

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA



“POLÍTICAS PARA DETERMINAR COSTOS, MEDIANTE EL MODELO BASADO EN ACTIVIDADES
ABC, PARA LA TOMA DE DECISIONES, EN LAS EMPRESAS DEDICADAS A LA DISTRIBUCIÓN DE
PRODUCTOS Y SERVICIOS TOPOGRÁFICOS, UBICADAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN SALVADOR
Y ANTIGUO CUSCATLÁN”

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

KARINA BEATRIZ CENTENO PÉREZ
JOSÉ ERNESTO VÁSQUEZ CONTRERAS

PARA OPTAR AL GRADO DE:
LICENCIADO EN CONTADURIA PUBLICA

SEPTIEMBRE 2014

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector	:	Ing. Mario Roberto Nieto Lovo
Secretaria	:	Doctora Ana Leticia Zavaleta de Amaya.
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas	:	Master Roger Armando Arias Alvarado.
Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas	:	Máster José Ciriaco Gutiérrez Contreras
Directora de la Escuela de Contaduría Pública	:	Licenciada María Margarita de Jesús Martínez Mendoza de Hernández.
Coordinador de Seminario	:	Licenciado Mauricio Ernesto Magaña Menéndez
Asesor Director	:	Licenciado Jonny Francisco Mercado Carrillo
Jurado Examinador	:	Licenciada María Margarita de Jesús Martínez Mendoza de Hernández. Licenciado Jonny Francisco Mercado Carrillo Licenciado Carlos Ernesto Ramírez

Septiembre 2014

San Salvador, El Salvador, Centro América

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de haber completado esta etapa de mi vida y darme las fuerzas necesarias para vencer los obstáculos que se presentaron en el camino por lograr mis sueños y enorgullecer a mi familia; gracias a mi madre, Ana Jacinta de Centeno por ser una madre excepcional al darme su apoyo y amor incondicional, por luchar día a día por sacarnos adelante y con su ejemplo enseñarme a ser fuerte por estar siempre a mi lado y nunca dejarme caer; a mi padre, Julio Centeno por ser un padre que creyó en mis sueños y me apoyo cuando lo necesite; a mis hermanos, por siempre desear lo mejor para mi; a mi novio, por haber compartido junto a mí los momentos difíciles de mi carrera y haberme dado palabras de aliento que me inspiraron a continuar y no darme por vencida y a todos mis compañeros que durante el trayecto de la carrera fueron apoyo en distintas materia y demás personas que de una u otra forma fueron parte importante en el logro de mis metas.

KARINA BEATRIZ CENTENO PEREZ

A Dios Todopoderoso y a la Virgen de Guadalupe por darme la sabiduría y las fuerzas necesarias para poder terminar mi carrera, a mi padre Godofredo Vásquez (Q.E.P.D), a mi madre Adela Contreras Vda. de Vásquez por todo su apoyo incondicional sobre todo en los momentos más difíciles de mi carrera. A mis hermanos y sobrinos por todo el amor brindado. A mi compañera de grupo por toda su comprensión en los momentos más difíciles de este proceso y a todas las demás personas que de una u otra forma contribuyeron al logro de este objetivo tan importante y anhelado en mi vida.

JOSÉ ERNESTO VÁSQUEZ CONTRERAS.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	I
INTRODUCCION	III
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	1
1.1 ANTECEDENTES	1
1.1.1 ANTECEDENTES DE COSTOS ABC	1
1.1.2 ANTECEDENTES DE TOPOGRAFÍA	2
1.2 DEFINICIONES	3
1.3 IMPORTANCIA DE LOS COSTOS	4
1.4 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS EN LA GESTIÓN POR ACTIVIDADES DEL COSTEO ABC	5
1.5 OBJETIVOS DEL COSTEO ABC	6
1.6 IDENTIFICAR LOS PRODUCTOS, SERVICIOS Y CLIENTES	7
1.7 CLASIFICACION DE LAS ACTIVIDADES Y FUENTES DE INFORMACIÓN DEL SISTEMA ABC	8
1.8 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL COSTEO ABC	8
1.9 IMPLEMENTACIÓN DEL COSTEO ABC	10
1.10 DIFERENCIAS ENTRE EL COSTEO TRADICIONAL Y EL ABC	12
1.11 SUSTENTACIÓN TÉCNICA Y LEGAL	12
1.11.1 BASE TÉCNICA	13
1.11.2 BASE LEGAL	14
CAPÍTULO II METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO	16
2.1 TIPO DE ESTUDIO	16
2.2 UNIDAD DE ANÁLISIS	16
2.3 UNIVERSO Y MUESTRA	16

2.4	RECOLECCION DE LA INFORMACION	17
2.5	PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	17
2.6	TABULACIÓN Y LECTURA DE DATOS	17
2.7	DIAGNOSTICO	17
CAPITULO III DISEÑO DE POLÍTICAS PARA DETERMINAR COSTOS, MEDIANTE EL MODELO BASADO EN ACTIVIDADES ABC.		22
3.1	GENERALIDADES DE LA EMPRESA EN ESTUDIO	23
3.2	DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EN LOS SERVICIOS DE TOPOGRAFIA	24
3.3	DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EN LA VENTA DE EQUIPO TOPOGRAFICO	27
3.4	CONDUCTORES DETERMINADOS	29
3.5	CASOS PRACTICOS DE SERVICIOS Y PRODUCTOS TOPOGRAFICOS	30
3.6	MANUAL DE POLITICAS DE COSTOS	67
CAPITULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		89
4.1	CONCLUSIONES	89
4.2	RECOMENDACIONES	90
BIBLIOGRAFIA		91
ANEXOS		92

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1	RESUMEN DE LEYES, DECRETOS Y NORMAS APLICABLES AL SECTOR DE TOPOGRAFIA	14
TABLA N° 2	TABULACION DE DATOS AREA TECNICA Y CONTABLE	18
TABLA N° 3	TABULACION DE DATOS AREA DETERMINACION DE COSTOS	20
TABLA N° 4	TABULACION DE DATOS AREA FINANCIERA	21

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1	FASES PARA IMPLEMENTAR ABC	11
FIGURA N° 2	ESQUEMA DE ACTIVIDADES EN SERVICIOS DE TOPOGRAFIA	23
FIGURA N° 3	TABULACION DE DATOS AREA DETERMINACION DE COSTOS	26

INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1	INDUCTORES DE COSTOS DE ACTIVIDADES	7
CUADRO N° 2	DIFERENCIAS ENTRE EL COSTEO TRADICIONAL Y COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES	12
CUADRO N° 3	CONDUCTORES DETERMINADOS	29
CUADRO N° 4	SALARIOS DE SERVICIOS TOPOGRAFICOS	36
CUADRO N° 5	HONORARIOS DIARIOS DE MANO DE OBRA DE PROYECTO PRUSIA	37
CUADRO N° 6	LOCALIZACION DE NUMERO DE HORAS REQUERIDAS PARA EL DESARROLLO DE SERVICIOS Y LA VENTA DE EQUIPO TOPOGRAFICO	38
CUADRO N° 7	VALORES MONETARIOS DE MANO DE OBRA DIRECTA EN LOS PROYECTOS Y EN LA VENTA DE EQUIPO TOPOGRAFICO	39
CUADRO N° 8	CANTIDAD DE ACCESORIOS CONSUMIDOS DURANTE LOS PROYECTOS DE SERVICIO DE TOPOGRAFIA	40
CUADRO N° 9	VALORES MONETARIOS DE ACCESORIOS CONSUMIDOS DURANTE LOS PROYECTOS DE SERVICIOS DE TOPOGRAFIA	40
CUADRO N° 10	ESTIMACION DE KILOMETROS PARA DISTRIBUCION DE LOS COSTOS INDIRECTOS	41
CUADRO N° 11	LOCALIZACION DE LOS COSTOS INDIRECTOS EN LAS ACTIVIDADES DE LOS SERVICIOS TOPOGRAFICOS	42
CUADRO N° 12	LOCALIZACION DE LOS COSTOS INDIRECTOS EN LAS ACTIVIDADES DE VENTA DE EQUIPO TOPOGRAFICO	43
CUADRO N° 13	VALORES MONETARIOS DE SERVICIOS TOPOGRAFICOS	44
CUADRO N° 14	VALORES MONETARIOS DE VENTA DE PRODUCTOS TOPOGRAFICOS	45
CUADRO N° 15	LOCALIZACION DE COSTOS INDIRECTOS EN LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO TUSCANIA	46

CUADRO N° 16	DISTRIBUCION DE LOS COSTOS INDIRECTOS EN LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO TUSCANIA	47
CUADRO N° 17	LOCALIZACION DE COSTOS INDIRECTOS EN LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO LOS CHORROS	48
CUADRO N° 18	DISTRIBUCION DE LOS COSTOS INDIRECTOS EN LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO LOS CHORROS	49
CUADRO N° 19	LOCALIZACION DE COSTOS INDIRECTOS EN LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO SEGREGACION DE FINCA PRUSIA	50
CUADRO N° 20	DISTRIBUCION DE LOS COSTOS INDIRECTOS EN LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO SEGREGACION DE FINCA PRUSIA	51
CUADRO N° 21	DISTRIBUCION DE LOS GASTOS DE IMPORTACION	53
CUADRO N° 22	LOCALIZACION DE LOS COSTOS INDIRECTOS EN VENTA A FOMILENIO	54
CUADRO N° 23	DISTRIBUCION DE LOS COSTOS INDIRECTOS A LA VENTA DE EQUIPO A FOMILENIO	55
CUADRO N° 24	LOCALIZACION DE LOS COSTOS INDIRECTOS EN LA VENTA DE EQUIPO A TECNITOP	56
CUADRO N° 25	DISTRIBUCION DE LOS COSTOS INDIRECTOS EN LA VENTA DE EQUIPO A TECNITOP	57
CUADRO N° 26	LOCALIZACION DE LOS COSTOS INDIRECTOS EN LA OTRAS VENTAS DE EQUIPO REALIZADAS DURANTE MARZO 2014	58
CUADRO N° 27	DISTRIBUCION DE LOS COSTOS INDIRECTOS EN LAS OTRAS VENTAS DE EQUIPO REALIZADAS DURANTE MARZO 2014	59

CUADRO N° 28	HORAS DE MANO DE OBRA INDIRECTA REQUERIDAS EN LA VENTA DE EQUIPO A FOMILENIO	60
CUADRO N° 29	HORAS DE MANO DE OBRA INDIRECTA REQUERIDAS EN LA VENTA DE EQUIPO A TECNITOP, S.A. DE C.V	60
CUADRO N° 30	COSTOS ADICIONALES EN LA VENTA DE EQUIPO A FOMILENIO	61
CUADRO N° 31	COSTOS ADICIONALES EN LA VENTA DE EQUIPO A TECNITOP, S.A. DE C.V	61
CUADRO N° 32	REPORTE DE COSTOS EN VENTA DE EQUIPO A FOMILENIO	62
CUADRO N° 33	REPORTE DE COSTOS EN VENTA DE EQUIPO A TECNITOP, S.A. DE C.V.	63
CUADRO N° 34	REPORTE DE COSTOS EN PROYECTO TUSCANIA	64
CUADRO N° 35	REPORTE DE COSTOS EN PROYECTO LOS CHORROS	64
CUADRO N° 36	REPORTE DE COSTOS EN PROYECTO FINCA PRUSIA	65
CUADRO N° 37	CUADRO COMPARATIVO DE COSTOS ABC VRS COSTEO TRADICIONAL, EN PROYECTOS DE SERVICIOS Y VENTA DE EQUIPO TOPOGRAFICOS	66

RESUMEN EJECUTIVO

Las empresas para establecer los precios con precisión, necesitan entender como estos varían y están compuestos sus costos en las distintas etapas de la producción y/o comercialización de los productos; y el hecho de no tener conocimiento al respecto repercute en un riesgo de gran importancia, al no poder fijarlo con exactitud, por consiguiente se establece un margen de rentabilidad errónea para la entidad. Por ende la determinación de costos es permitida e importante, ya que representa uno de los elementos necesarios para el ciclo de vida de un producto, para calcular a través de ellos las ganancias.

Para tener una dirección eficientemente, es indispensable garantizar un control puntual de los recursos con que se cuenta, a través del registro apropiado de los hechos económicos que permitan saber lo que cuesta producir y analizar periódicamente los resultados obtenidos, para establecer los factores que inciden en los mismos.

La investigación servirá de base a empresas dedicadas a la prestación de servicios y/o comercialización de productos topográficos o entidades similares al presente estudio, para así generar información confiable, oportuna y exacta referente al costo de sus servicios y productos, a través del uso del método ABC, con el objetivo de tomar mejores decisiones gerenciales. A través de la obtención de información necesaria para identificar las actividades que se realizan en la comercialización y/o prestación de servicios topográficos; así como también de los elementos del costo y determinar su relación servirá para la asignación de costos.

El desarrollo de la metodología se basa en un estudio hipotético deductivo, ya que permite una mejor alternativa para llevar a cabo la investigación, con el fin de aportar a las empresas dedicadas al rubro de la topografía y a los profesionales de contaduría pública una herramienta que les sirva en el proceso de cálculo de costos incurridos en la comercialización y/o prestación de servicios, siendo el sistema ABC idóneo para esta área. El universo de estudio lo constituyen 12 empresas dedicadas a la comercialización y/o prestación de servicios topográficos asociadas a la Cámara Salvadoreña de la Construcción (CASALCO), o que participan en eventos que desarrolla está; tales como la Construxpo y Fercon y la revista Construcción.

Debido a que el universo de estudio es un número pequeño se tomará la totalidad de este como la muestra para la investigación. Se hizo uso de un instrumento (cuestionario) para recolectar la información que sustente el trabajo de investigación.

Mediante el procesamiento de datos se visualiza que las entidades consideran necesaria la implementación de una herramienta que les sirva para la determinación de costos en la comercialización y/o prestación de servicios topográficos; y así poder tomar mejores decisiones gerenciales para que la empresa sea eficiente, estable y competente en un futuro.

INTRODUCCION

El mundo, la sociedad, las organizaciones, los individuos y el entorno tienden a cambiar rápidamente, es por ello que todas las cosas que rodean estos sistemas tienen que adaptarse al ritmo de reemplazo de las normas que administran el nuevo orden social, el productivo y empresarial.

La asignación de costos a los productos terminados, es sin duda uno de los problemas más importantes a resolver de cualquier sistema de costos, pues la organización necesita tener información confiable, oportuna y lo más exacta posible sobre el costo de sus productos, para una correcta toma de decisiones.

Este problema es mucho más complejo en las empresas de servicios, ya que estas necesitan determinar los costos incurridos por los servicios que prestan y esto lo pueden lograr mediante la adopción de herramientas estratégicas que contribuyan a garantizar un control de los recursos invertidos en el desarrollo de sus actividades.

Entre dichas herramientas se encuentra el método de Costos Basado en Actividades (ABC), el cual es un modelo que se basa en la agrupación en 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 gerencial en forma adecuada a las actividades que causan costos y que se relacionan a través de su consumo con el precio de los productos. Lo más importante es conocer la generación de los costos para obtener el mayor beneficio posible de ellos, minimizando todos los factores que no añadan valor.

El objetivo principal que se persigue con el desarrollo del presente trabajo de investigación es representar políticas para determinar costos, mediante el modelo basado en actividades ABC, para la toma de decisiones, en las empresas dedicadas a la distribución de productos y servicios topográficos, ubicadas en los municipios de San Salvador y Antigua Cuscatlán; así obtener información oportuna para maximizar la rentabilidad de las empresas dedicadas al rubro en estudio.

La indagación se ha estructurado en cuatro capítulos y los anexos, los cuales se detallan a continuación:

El Capítulo I está conformado por la sustentación teórica, técnica y legal, en el cual se detallan los antecedentes de los costos basados en actividades y de topografía, las definiciones más importantes relacionadas a la investigación, la importancia de los costos, principales características en la gestión por actividades del costeo ABC, objetivos, fuentes de información, ventajas y desventajas, implementación y clasificación del sistema de costeo ABC; así como también diferencia entre el método tradicional y el ABC; además la base técnica y legal que regula las operaciones de las empresas dedicadas a la comercialización y/o prestación de servicios topográficos.

El capítulo II contiene la metodología que se empleó para obtener información relacionada a las operaciones de comercialización y/o prestación de servicios topográficos que realizan las empresas dedicadas al rubro, se presenta la tabulación y el análisis de cada pregunta que se incluyó dentro del cuestionario. De igual forma se expone un diagnóstico donde se engloban los resultados obtenidos de todos los elementos de la encuesta en tres áreas importantes las cuales son: técnica y contable, de costos y financiera.

El capítulo III comprende los planteamientos de los casos prácticos, dentro de los cuales se detalla el proceso de determinación de costos mediante el método ABC; proponiendo al final una serie de políticas con las cuales se pueda realizar una determinación más exacta de los costos incurridos en la comercialización y/o prestación de servicios topográficos para una adecuada toma de decisiones.

El capítulo IV incluye las conclusiones y recomendaciones que se determinaron mediante el uso de la información recopilada a través de la investigación bibliográfica y de campo.

Finalmente se incorpora la bibliografía utilizada y una serie de anexos, de la cual forman parte la metodología empleada para la recopilación de datos.

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 ANTECEDENTES DE COSTOS ABC

Contar con un modelo de costos para las empresas dedicadas a la prestación de servicios, es de suma importancia, ya que estos son los que determinan la viabilidad del negocio, el grado de productividad y eficiencia en la utilización de los recursos, es por ello que al momento de elegir el modelo de costos se debe tomar en cuenta los diversos factores que influyen en el sector de topografía, de tal manera que revele información confiable que proporcione los valores reales y permita tomar decisiones.

El sistema de costo por actividades aparece a mediados de la década de los 80, cuando en la Universidad de Harvard se publicó el texto titulado *Accounting and Management: a fieldstudyperspective* con Cooper Robin y Kaplan Robert, los principales promotores de este sistema, determinando que el costo de los productos debe comprender el valor monetario de las actividades necesarias para fabricarlo, venderlo y el precio de las materias primas.¹

El ABC (siglas en inglés de "Activity Based Costing" o "Costo Basado en Actividades") se desarrolló como herramienta práctica, en respuesta a la necesidad empresarial de contar con información de costos exacta, precisa y rápida que permita a los tomadores de decisiones, instrumentar políticas que contrarresten las limitantes que tienen los sistemas tradicionales de costos; estos 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 utiliza con fines de gestión interna.

El modelo ABC, propone una herramienta auxiliar de la contabilidad de costos y funciona como una metodología de distribución de estos a las tareas y así cuantificarlas a los productos, este diseño permite una mayor exactitud en la asignación de los mismos y proporciona la visión de la empresa por

¹Cuervo, J. (2006). *Costeo basado en actividades-ABC*. Eco Ediciones.

actividad,² mediante la agrupación en centros de costos que conforman una secuencia de valor de los bienes y servicios de la labor productiva de la compañía.

Los costos basados en actividades son útiles a las empresas desde el punto de vista de información, ya que centra sus esfuerzos en el razonamiento gerencial y estratégico, adecuando las actividades que causan desembolso y que se relacionan mediante su consumo con la cuantía de los productos. Lo más importante es conocer la generación de los importes para obtener el mayor beneficio posible de ellos, minimizando todos los factores que no añadan valor.

El modelo de costos basado en actividades (ABC), por tanto funciona como una herramienta auxiliar que permite a la contabilidad general, la determinación de precios unitarios de servicios y productos medidos y cuantificados razonablemente.

1.1.2 ANTECEDENTES DE TOPOGRAFÍA

La topografía es una de las artes más importantes que practica el hombre desde tiempos muy antiguos, según la historia, fueron los egipcios quienes realizaron las primeras aplicaciones topográficas cuando Sesostri dividió a Egipto en lotes y se designaron topógrafos para redefinir linderos, a estos se les llamaban estiracuerda, porque las medidas se realizaban con cuerdas que tenían marcas unitarias a ciertas distancias.³

Debido a la necesidad de marcar límites y terrenos, los cuales se vieran reflejados en mapas y de deslindar las fronteras con otros países ocasionaron que Inglaterra y Francia realizaran extensos levantamientos que requirieron triangulaciones precisas. Por lo que poco a poco ha cobrado mayor territorio a medida han pasado los años, desde la era moderna se utiliza extensamente los resultados de los levantamientos topográficos, en los últimos días se emplean por ejemplo, para:

- Elaborar planos de superficies terrestres, arriba y abajo del mar.
- Trazar cartas de navegación para uso en el aire, tierra y mar.
- Establecer límites en terrenos de propiedad privada y pública.

²Cuervo, J. (2006). Costeo basado en actividades-ABC. Eco Ediciones.

³Brinker, R. C. Topografía.

Las mediciones topográficas aplicadas a obras de ingeniería son tan antiguas como lo es la evolución del hombre, ya que apareció mucho antes que otras ciencias y fue considerada tan sagrada como la medicina y la religión.

Posteriormente en Europa, se inventan las cartas blancas mejorándose así los trabajos topográficos. En el siglo XIII con la aplicación de la brújula y el desarrollo de la astronomía, se descubren nuevas aplicaciones a la topografía. Con el pasar del tiempo se hace cada vez más científica y especializada, esto se debe a que con ella se busca representar la Tierra de una forma real, con la ayuda de los últimos avances de la tecnología como los Sistemas de Posicionamiento Global, esta ciencia ha logrado conseguir su propósito gracias a la información captada con dichos sistemas. El desarrollo de la informática y el rayo láser han contribuido de gran manera al área topográfica.

La primera vez que se impartió la materia de topografía fue en México en el año de 1792, más tarde se creó la carrera de Ingeniero Topógrafo, y esto trajo consigo la creación de personerías jurídicas dedicadas a este rubro, donde en un inicio se realizaban los trabajos con herramientas básicas.

Posteriormente a medida la tecnología fue avanzando se crearon diferentes equipos que ayudarían a facilitar el trabajo y ahorrar costos; por lo que algunas empresas que en un inicio solo se dedicaban a dar servicio, vieron la oportunidad de distribuir estos equipos ya que la mayoría son de origen japonés, estadounidense, suizo o chino.

1.2 DEFINICIONES

A continuación se definen una serie de conceptos que ayudarán al lector a obtener un entendimiento más amplio de la temática en estudio:

Contabilidad de costos: sistema de información que mide, registra, procesa e informa acerca de los costos de producir o comercializar un bien o prestar un servicio. Esta técnica contable suministra los datos para medir los costos de un producto o servicio, calcular el rendimiento y establecer el control de las operaciones.⁴

⁴Cuervo, J. (2006). Costeo basado en actividades-ABC. Eco Ediciones.

Topografía: es la ciencia que estudia el conjunto de procedimientos para determinar las posiciones de puntos sobre la superficie de la tierra, por medio de medida según los tres elementos del espacio. Estos pueden ser dos distancias y una elevación, o una distancia, una dirección y una elevación.⁵

Costos ABC: modelo que se basa en la agrupación en 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 gerenciar en forma adecuada las actividades que causan desembolsos y que se relacionan a través de su consumo con el valor de los productos.

Actividad: conjunto de tareas homogéneas que tienen objetivo común, y son realizadas por un sujeto o grupo de individuos que dan lugar a un saber, emplean recursos físicos, humanos y tecnológicos, lo que permite tener un resultado interno o externo (producto) con el fin de satisfacer necesidades de un cliente. (Ver Costeo Basado en actividades de Joaquín Cuervo Pág. 53)

Inductor: es un criterio de aplicación o distribución de todos aquellos parámetros convencionales referido a la asignación objetiva y razonable de costos, que indica cómo se distribuyen los recursos a las áreas de responsabilidad y de estas a las actividades y finalmente como se tratan en los objetos de costo.

1.3 IMPORTANCIA DE LOS COSTOS⁶

Para que las empresas puedan valorar sus artículos o servicios deben conocer el costo real, determinando su adecuada rentabilidad, además saber identificar qué método es más conveniente para controlarlos y determinarlos.

Si bien es cierto que la filosofía de los costos basados en actividades (ABC), no es un método de contabilidad, los resultados reflejados en las empresas que los han implementado, son de más largo alcance que los sistemas tradicionales, debido a que se involucran conceptos como recursos, procesos (centros de costos), actividades, centros de servicio, inductores de valores y objetos de los precios. La importancia de los ABC, radica en la necesidad empresarial de contar con información de producción exacta, precisa y rápida que permita al empresario la adecuada toma de decisiones y la instrumentación de políticas que contribuyan al mejoramiento continuo de los sistemas de costeo.

⁵Montes, M. (1996). Topografía. Edición Alfaomega.

⁶Cuervo, J. (2006). Costeo basado en actividades-ABC. Eco Ediciones.

La economía encaminada a la productividad y hacia los mercados hizo indispensable que la contabilidad de costos recibiera una nueva orientación paralela a los cambios originados por el proceso de globalización y las fluctuaciones que se sufren con la inflación en pleno, lo que obliga a las empresas a hacer planes para que las gerencias puedan enfrentarse a las diferentes clases de problemas.

Los encargados de la dirección de las compañías deben valorar las proposiciones de operaciones alternativas y a tomar decisiones de suma importancia; como las de determinar: volumen óptimo de producción, combinación más utilitaria de artículos por elaborar, sustitución de trabajo manual por maquinaria, capacidad de producción y economías de producciones diferentes.

La importancia de los informes para determinación de costos ayuda a:

- a. Medir la eficiencia y eficacia de las operaciones, los procedimientos y métodos con el fin de mejorarlos, para proporcionar a la administración la más completa información posible sobre los costos, suministrando así mismo los datos ilustrativos debidamente clasificados.
- b. Evaluar la eficiencia y eficacia de la supervisión.
- c. Obtener una explotación general, eficaz y eficiente, estudiando la tendencia de los costos de planear sistemáticamente normas futuras de procesos, métodos y técnicas por anticipado; con el fin de alcanzar los resultados deseados.
- d. Tener un amplio detalle del uso, desperdicio y desecho en su caso de los materiales, esfuerzo humano de los gastos indirectos así como los costos de operación.
- e. Conservar los recursos
- f. Procurar lograr los costos bajos y conseguir una rápida rotación de capital de trabajo en la entidad.

1.4 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS EN LA GESTIÓN POR ACTIVIDADES DEL COSTEO ABC⁷

- a) Tareas realizadas por un individuo o grupo de personas.
- b) Las obras deben enmarcarse en un plan de actuación global.
- c) Gestionar las realizaciones, significa la necesidad de controlar las acciones más que los recursos. Si se controlan debidamente las funciones esto conlleva a una reducción de los costos en cada una de ellas.
- d) Intentar satisfacer al máximo las necesidades de los clientes internos y externos. Ellos serán quienes realmente determinen qué labores realizar para mejorar los márgenes de beneficio.

⁷Cartier, E.N. (1994). El costo basado en actividades y la teoría del costo.

- e) Las tareas deben ser analizadas como partes integrantes de un proceso de negocio y no de forma aislada.
- f) Eliminar los trabajos que no añaden valor a la organización, en lugar de mejorar lo que es realmente suprimible.
- g) Respaldar, comprometer y buscar el consenso de aquellos que están directamente implicados en la ejecución de las operaciones, ya que son ellos los que realmente encuentran posibilidades de mejora y diferenciación en las obligaciones que realizan habitualmente.
- h) Mantener un objetivo de mejora permanente en el desarrollo de los cargos, la presunción de que siempre existe una forma de mejorar el desempeño de los deberes.

1.5 OBJETIVOS DEL COSTEO ABC⁸

Es hacer consiente a la alta gerencia y en general a toda la organización del papel tan importante que juegan los departamentos no involucrados directamente dentro del proceso productivo y de cómo los gastos indirectos de fabricación incurridos en dichas secciones contribuyen al éxito de toda empresa.

Los sistemas ABC no pueden implementarse exitosamente sin apoyo total de los administradores contables que tienen los antecedentes adecuados para enfocar el sistema ABC desde sus comienzos. Su visión contribuye a la identificación de las unidades de análisis apropiadas (producto, procesos, etc.) y las probables causas de falla del sistema de costos.

En el proyecto ABC los gerentes tienen la información para juzgar el nivel de detalle que el sistema deberá estudiar y el mejor entendimiento del flujo de los costos a través de la organización y la capacidad de detallar la información necesaria para apoyar el método cuando es implementado.

Los jefes deben llevar el plan ABC hacia su exitosa implementación a través de su entusiasmo, conocimiento técnico, comprensión conceptual, creatividad, innovación, persistencia, habilidad para superar la realidad y desalojar los obstáculos.

La información requerida para un proyecto ABC es de dos tipos:

- Conceptual es indispensable para desarrollar el plan global del diseño.

⁸Ceceña Romero, Alfredo. "La Contabilidad Gerencial y los Nuevos Métodos de Costeo". Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C., México D.F., 1ª Edición, octubre de 1993, pág. 51.

- Estadística es necesaria para simular la salida del costo a través del modelo, sirve además como dato real para validar la información conceptual.

El objetivo de la recolección es acumular la información necesaria para:

- Identificar las actividades realizadas en la organización (para asignar el costo y visualizar el proceso)
- Asemejar los elementos del costo (para inspeccionar la asignación del costo) y medir el desempeño (para observar el proceso)
- Determinar la relación entre las actividades y los elementos del costo (para la asignación del coste)

Identificar y medir los inductores del costo que determinan la carga del trabajo (para razonar el proceso) y hacen que el costo fluya a las actividades y que a su vez a otras tareas o a los productos y servicios de la organización (para conocer la asignación del costo).

CUADRO No 1 INDUCTORES DE COSTOS DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	INDUCTOR DE COSTE
Hacer funcionar las maquinas	Horas-máquina
Ajustar las máquinas	Ajustes u horas de ajuste
Programar la producción	Series de producción
Recibir materiales	Materiales recibidos
Introducir nuevos productos	Número de productos nuevos introducidos

Fuente: Kaplan Robert y Cooper Robin: Coste y Efecto

1.6 IDENTIFICAR LOS PRODUCTOS, SERVICIOS Y CLIENTES⁹

La empresa se encarga de crear actividades para diseñar, construir y entregar productos y servicios a sus clientes, por esta razón es indispensable identificarlos en la organización. Los valores de los trabajos están involucrados a los bienes, servicios y clientes, ya que estos son los beneficiarios finales de las tareas que la entidad realiza.

Seleccionar los inductores de costos de las funciones involucradas que vinculan los importes de las operaciones con los productos, servicios y clientes: siendo estos las medidas cuantitativas del resultado de las labores los cuales se consiguen vinculando actividades y objetos de costos.

⁹Costeo basado en actividades-ABC-, Juaquin Cuervo Tafur/Eco Ediciones 2006/ pág. 62

1.7 CLASIFICACION DE LAS ACTIVIDADES Y FUENTES DE INFORMACIÓN DEL SISTEMA ABC¹⁰

Para identificar las actividades deben clasificarlas de la siguiente manera:

- a. De acuerdo a su actuación respecto al beneficio: por producto, lote, línea de producto y empresa
- b. Atendiendo a la frecuencia: repetitivas, no repetitivas
- c. Conforme a la capacidad para añadir valor al producto: que añaden valor al producto, que no añaden valor al producto

Hay tres fuentes primarias de información necesarias para el desarrollo de un sistema ABC; los cuales se detallan a continuación:

- Las personas quienes desempeñan el trabajo son la principal fuente de información. Proveen datos acerca de las actividades de la organización, el consumo de los recursos y las mediciones de desempeño utilizadas.
- Los estados financieros que proporcionan la información acerca de los elementos del costo de la organización y las salidas realizadas.
- Los sistemas de la organización deberán contener la información acerca de los objetos de costos y los inductores del costo. Por ejemplo, el número de facturas canceladas (un potencial inductor del costo) debería obtenerse a través del pago de cuentas del sistema.

1.8 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL COSTEO ABC¹¹

- Ventajas
 - a. Una de las ventajas más importantes derivadas de un sistema de gestión por actividades es que no afecta directamente la estructura organizativa de tipo funcional ya que el ABC gestiona las actividades y

¹⁰Guzmán, C.E. (2007). La Implementación de un Método de Costos basado en actividades (ABC) como base para la toma de decisiones de la Industria Azucarera de El Salvador. Tesis de licenciado no publicada, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador.

¹¹Player, S. (2002). Gerencia Basada en Actividades.

éstas se ordenan horizontalmente a través de la organización. Es precisamente ésta la ventaja de que los cambios en la organización no quedan reflejados en el sistema.

b. Ayuda a entender el comportamiento de los costos de la organización y por otra parte es una herramienta de gestión que permite hacer proyecciones de tipo financiero, ya que simplemente debe informar del incremento o disminución en los niveles de actividad.

c. La perspectiva del ABC proporciona información sobre las causas que generan la actividad y el análisis de cómo se realizan las tareas. Un conocimiento exacto del origen del costo permite atacarlo desde sus raíces.

d. Permite tener una visión real (de forma horizontal) de lo que sucede en la empresa. Sin un enfoque horizontal (sin conocer la participación de otros departamentos en el proceso que se ejecuta) realmente la perspectiva de la necesidad del trabajo para el cliente al justificar el precio que se factura.

e. Este nuevo sistema de gestión permitirá conocer medidas de tipo no financiero muy útiles para la toma de decisiones, ya que suministra abundante información que sirve de guía para varias decisiones estratégicas tales como: fijación de precios, introducción de nuevos productos y adopción de mejores diseños o procesos de fabricación.

f. Sirve para realizar una mejor distribución y control de los costos indirectos de fabricación y en especial la eliminación de las actividades que no agregan valor.

g. Lo difícil de un sistema es que sea sencillo y transparente y el ABC lo es porque se basa en hechos reales y es totalmente objetivo de tal manera que no puede ser manipulado de ninguna manera dado que está basado en las actividades.

Desventajas

a. Hay una aceptación clara por parte de todos los expertos de que el ABC consume una parte importante de recursos en las fases de diseño e implementación.

b. Otro de los puntos a tener en cuenta que pueden hacer dificultosa la implantación del ABC es la determinación del perímetro de actuación y nivel de detalle en la definición de la actividad.

c. Un tercer aspecto es que se puede hacer difícil la definición de las actividades, en dónde realmente habrá un mayor número de problemas es en la detección de los "inductores" o factores que

desencadenan la actividad. Para determinar estos se utiliza el método de causa – efecto con el objeto de analizar las causas inmediatas hasta obtener la verdadera causa que desligan el cúmulo de actividades.

- d. Por último, es cierto que cualquier cambio en un sistema siempre va acompañado en las primeras fases de un proceso de adaptación y para evitar que el nuevo método implantado se haga complejo en el uso y no suponga un proceso traumático, se debe educar a los usuarios que mantienen la información y a las personas que usan la misma para la toma de decisiones.

1.9 IMPLEMENTACIÓN DEL COSTEO ABC¹²

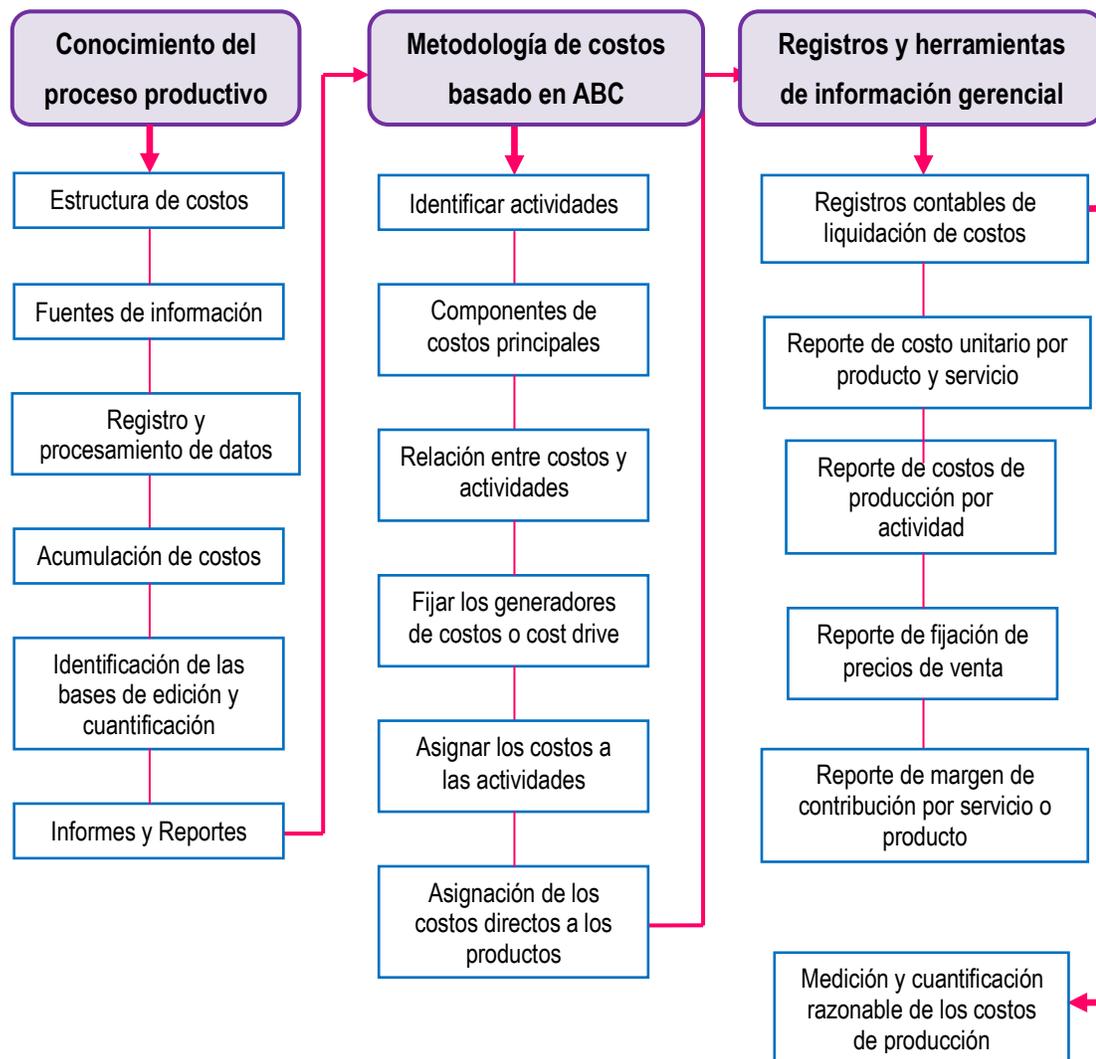
El sistema ABC permite la determinación del costo del servicio o producto a través de un proceso que consta como regla general de las siguientes etapas:

- a. Los costos directos se asignan directamente a los productos o servicios.
- b. Dividir la empresa en áreas de responsabilidad.
- c. Decidir los criterios a utilizar para cargar los costos indirectos en las secciones de responsabilidad.
- d. Repartir los costos indirectos por departamentos, según los conductores seleccionados.
- e. Definir por cada área de responsabilidad las actividades que se utilizaran en el sistema, además de determinar cuáles son las tareas importantes y las auxiliares.
- f. Localizar los importes de las secciones en agrupaciones de costos correspondientes a las labores.
- g. Cargar los valores monetarios de las actividades secundarias a las principales.
- h. Seleccionar los inductores de las actividades primordiales.
- i. Calcular el costo por inductor.
- j. Imputar los importes de las funciones trascendentales a los productos u otros objetivos de costo a través de los inductores de segundo nivel.

¹²Brausch, J.M.(1993).Vendiendo nuevos sistemas de costos.

Para implementar el sistema basado en actividades, se puede representar gráficamente de la siguiente manera:

FIGURA N°1 FASES PARA IMPLEMENTAR ABC



Fuente: Flores, H. A. (2008). Modelo de costos basado en actividades (ABC), para contribuir a la medición y cuantificación razonable de los costos de producción en las empresas industriales que fabrican bloques de concreto ubicadas en el Departamento de San Salvador. Tesis de licenciado no publicada, Universidad Francisco Gavidia, San Salvador, El Salvador.

1.10 DIFERENCIAS ENTRE EL COSTEO TRADICIONAL Y EL ABC

Los sistemas de costos fueron creados con la finalidad de proporcionar información útil y confiable a las empresas; sin embargo, las necesidades de las entidades van cambiando de manera proporcional a las exigencias de información. Esto no significa que algunos sistemas de costos no sean útiles, al contrario, se denota que ambos tienen ventajas y desventajas que los hacen atractivos para los usuarios y obviamente va a ser decisión de los mismos saber cual usar y porque.

CUADRO N° 2 DIFERENCIAS ENTRE EL COSTO TRADICIONAL Y EL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

Costo tradicional	Costo basado en actividades
Divide los desembolsos de la organización en costos de fabricación, los cuales son llevados a los productos en gastos de administración y ventas, convirtiéndose en erogaciones del periodo.	Los costos de administración y ventas son llevados a los productos.
Utiliza normalmente apenas un criterio de asignación de los costos indirectos a los centros de costos, el cual 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.
Emplea regularmente poco criterio de distribución de los costos de fabricación a los productos, generalmente horas hombre o volúmenes producidos.	Utiliza varios factores de asociación, buscando obtener el costo más real y preciso posible.
Nula o poca participación de la cadena de valor en la reducción y la planificación de costos.	Involucra la cadena de valor en la reducción de costos explotando los lazos con los proveedores, cliente, procesos, entre otros.
Facilita una visión departamental de los costos de la empresa, dificultando las acciones de reducción de los mismos.	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.

Fuente: Cartier, E.N. (1994). El costo basado en actividades y la teoría del costo.

1.11 SUSTENTACIÓN TÉCNICA Y LEGAL

En esta sección se presenta la base técnica y legal aplicable a las empresas dedicadas al rubro de la topografía, ya sea por servicios o venta de equipo, la finalidad va enfocada a considerar todos los aspectos relacionados al sector que contribuya al desarrollo de la investigación.

1.11.1 BASE TÉCNICA¹³

Este apartado detalla el contenido de la parte técnica relacionado con el tema en estudio según la normativa técnica contable vigente.

- NIIF para PYMES; Sección 13: “Inventarios”

El alcance de esta norma es establecer los principios para el reconocimiento y medición de los inventarios; los cuales pueden ser mantenidos para la venta en el curso normal de las operaciones; en proceso de producción con vistas a esa venta; o en forma de materiales o suministros para ser consumidos en el proceso de producción, o en la prestación de servicios. (Párrafo 13.1)

La medición de los inventarios se realizará en base al importe menor entre el costo y el precio de venta estimado menos los costos de terminación y venta. (Párrafo 13.4)

En el costo de los inventarios se incluye el valor de compra, los cuales se consideran el precio de compra, los aranceles de importación, otros impuestos (que no sean recuperables) así como otros que sean directamente atribuibles a la adquisición de las mercaderías; de transformación estos son los costos directamente relacionados con las unidades de producción (mano de obra directa y una distribución sistemática de los costos indirectos de producción variables o fijos, en los que se haya incurrido para transformar las materias primas en productos) y todos los necesarios para darles la ubicación actual. (Párrafo 13.5 – 8)

En la medida en que los prestadores de servicios tengan inventarios, los medirán por los costos que suponga su producción. Estos costos consisten fundamentalmente en mano de obra y otros costos del personal directamente involucrado en la prestación del servicio, incluyendo personal de supervisión y otros costos indirectos atribuibles. Los costos de los inventarios de un prestador de servicios no incluirán márgenes de ganancia ni costos indirectos no atribuibles que, a menudo, se tienen en cuenta en los precios facturados por los prestadores de servicios. (Párrafo 13.14)

¹³ Sección 13 NIIF para PYMES

1.11.2 BASE LEGAL

En El Salvador todas las sociedades legalmente constituidas están en la obligación de cumplir una serie de leyes de manera general y otras que son más específicas a la actividad a la que se dedican, a continuación se detalla la normativa legal aplicable a las empresas dedicadas a servicios topográficos:

TABLA No 1 RESUMEN DE LEYES, DECRETOS Y NORMAS APLICABLES AL SECTOR DE TOPOGRAFÍA.

Leyes, decretos y otros.	Base Legal.	Asunto.
Código de Comercio de El Salvador.	Libro segundo, Capítulo I disposiciones generales y Título II, Contabilidad (Art. 435, 442 romano VII)	Establece las obligaciones de los comerciantes individual y social entre ellas depositar anualmente los estados financieros, llevar sus registros contables conforme a exigencias de ley o contables.
Ley del Impuesto Sobre la Renta.	Art. 2 renta obtenida Art. 28 renta neta Art. 29 Costos y gastos deducibles Art. 29-A Costos y gastos no deducibles Art. 30 depreciación Art. 30-A amortización de software	Se entiende por renta obtenida las utilidades percibidas por los sujetos pasivo proveniente de la actividad empresarial que realiza Se determinará deduciendo de la renta obtenida los costos y gastos necesarios para la obtención de ingresos. a) Gastos del negocio necesarios para la generación de ingresos b) Remuneraciones c) Arrendamientos Entre otros Los costos o gastos relacionados con la adquisición o uso de bienes o utilización de servicios que no sean necesarios para la producción de la renta gravable o en la conservación de la fuente. Establece los porcentajes máximos permitidos para deducirse en concepto de depreciación de edificaciones, maquinaria, vehículos y otros bienes muebles Establece el tiempo aceptado para amortizar los software.
Ley del Impuesto a la transferencia de bienes muebles y prestación de servicios.	Arts. 4, 11, 14, y 16	Hechos generadores aplicables a la empresa: a) Transferencia de Bienes Muebles Corporales. b) Autoconsumo. c) Importación de Bienes d) Prestación de Servicios
Código Tributario	Art. 139 contabilidad formal	Ajustada consistentemente a uno de los métodos generalmente aceptados por la técnica contable apropiado para el negocio.

	<p>Art. 140 registros especiales</p> <p>Art.142 inventarios</p> <p>Art. 143 métodos de valuación de inventarios</p>	<p>En las importaciones se llevará un registro de costos y retaceos de las compras que correspondan al ejercicio que se declare.</p> <p>Y para toda actividad que desarrolle el contribuyente deberá llevar hojas de costos donde llevarán los registros necesarios para sus operaciones de los costos incurridos.</p> <p>Practicar un inventario físico al final de cada ejercicio impositivo</p> <p>En el inventario se consignará el valor de los bienes para efectos tributarios utilizando cualquiera de los métodos apropiado al negocio establecidos en el presente artículo, los cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Costo según última compra b) Costo promedio por aligación directa c) Costo promedio d) Primeras Entradas Primeras Salidas
--	---	--

Fuente: Apartados de las leyes mencionadas

CAPÍTULO II METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO

Los resultados obtenidos son la representación final de la metodología de investigación empleada, la cual estuvo conformada de los siguientes aspectos.

2.1 TIPO DE ESTUDIO

La investigación se basó en un estudio hipotético deductivo, ya que permite una mejor alternativa para llevar a cabo la indagación, con el fin de aportar a las empresas dedicadas al rubro de la topografía y a los profesionales de contaduría pública una herramienta que les sirva en el proceso de cálculo de costos incurridos en la comercialización y/o prestación de servicios, siendo el sistema ABC idóneo para esta área.

2.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

Las unidades de análisis consideradas para el desarrollo de la investigación, fueron los ingenieros civiles quienes son los encargados en determinar costos de las empresas topográficas ubicadas en los municipios de San Salvador y Antigua Cuscatlán, así como también los profesionales de la contaduría pública.

2.3 UNIVERSO Y MUESTRA

El universo lo constituyen 12 empresas dedicadas a la comercialización y/o prestación de servicios topográficos asociadas a la Cámara Salvadoreña de la Construcción (CASALCO), o que participan en eventos que desarrolla ésta; tales como la Construxpo y Fercon y la revista Construcción.

Debido a que el universo de estudio es un número pequeño se tomó la totalidad de este como la muestra para la investigación. De las doce empresas objeto de estudio a nueve se les pasó encuestas y tres se le realizó una entrevista con el encargado de determinar los costos.

2.4 RECOLECCION DE LA INFORMACION

TECNICA DOCUMENTAL

Esta técnica se refiere a la recolección de información bibliográfica, obtenida principalmente de libros, folletos, revistas, la web, tesis sobre topografía y sistema de costos ABC, con la finalidad de estructurar un marco teórico de la temática en investigación.

ENCUESTA

Mediante la utilización de dicho instrumento se conoció la situación actual de las empresas de topografía; lo que sustentó los conocimientos para la investigación y proporcionarles una herramienta acorde a las necesidades de éstas, en el cálculo de los costos reales en que incurren por las actividades que realizan.

(Anexo 1)

2.5 PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Se presentan los resultados obtenidos en las encuestas, las cuales se tabularon en una hoja electrónica de Excel, posteriormente se analizaron los datos alcanzados, lo que permitió diagnosticar la problemática existente.

2.6 TABULACIÓN Y LECTURA DE DATOS

Se realizó por medio de cuadros estadísticos, donde se da a conocer la estructura porcentual de cada pregunta contenida en la encuesta de la muestra establecida, con la finalidad de comparar resultados entre sí.

Dicha información se representa mediante gráficas ilustrativas, para luego realizar el análisis e interpretación de la información obtenida, de manera que dichos resultados permitan elaborar las respectivas conclusiones y recomendaciones a la problemática planteada. (Anexo 2)

2.7 DIAGNOSTICO

La investigación de campo se desarrolló con el objetivo de conocer la opinión de las personas encargadas de determinar costos en las empresas que se dedican a la comercialización y/o prestación de servicios topográficos ubicadas en los municipios de San Salvador y Antigua Cuscatlán. Lográndose en este apartado determinar la situación actual de este sector empresarial y proporcionar una herramienta

que aporte soluciones a los problemas que se enfrentan con la determinación de costos y el impacto de los mismos en la toma de decisiones adecuadas para la empresa; por consiguiente en respuesta al planteamiento del problema se han identificado tres áreas de interés.

En estas áreas se concentran las preguntas que fundamentan la investigación de campo, enfocada al uso de un instrumento que favorezca la determinación de costos por la comercialización y/o prestación de servicios topográficos.

a) Técnica y contable

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se determinó que en las empresas dedicadas al rubro topográfico ningún contador público forma parte del equipo encargado en determinar costos en topografía, siendo únicamente ingenieros civiles, dato que también fue confirmado en la entrevista sostenida en un 100% de la muestra establecida, lo que significa que la información obtenida carece de razonabilidad, puesto que el 44.44% de los ingenieros no han recibido capacitación de ningún método de costeo que se ajuste a las necesidades del negocio. Pese a que 6 de los ingenieros civiles tienen más de 3 años determinando la cantidad de recursos sacrificados para el desarrollo de esta actividad, al momento de pasar la encuesta y sostener la entrevista, los entrevistados mencionaron que están conscientes que los valores que ellos determinan no son la representación fiel del importe realmente incurrido en los sectores servicio y comercio.

Los resultados dan una dirección a que los importes de los servicios y productos son determinados mediante costos predeterminados en un 61.11% como promedio de ambas opciones, sin embargo los encuestados hacían referencia a este término hecho que ellos tienen como estimado en cuanto oscila brindar un servicio en área geográfica o el monto de comercializar los productos. Por lo que se concluye que el equipo encargado de determinar los costos lo han venido realizando en base a la experiencia adquirida.

Tabla No 2 TABULACIÓN DE DATOS DE ÁREA TÉCNICA Y CONTABLE

Pregunta	Respuesta más representativa	Frecuencia	
		Absoluta	Relativa
P1	Ningún contador público determina costos en empresas topográficas	0	0.00%
P2	Tienen de experiencia determinando costos de 3 a 10 años en topografía	6	66.66%
P3	No han recibido capacitación técnica en ningún método de costeo	4	44.44%

P4	Aplican costos predeterminados en determinar costos de servicios de topografía	6	66.67%
P5	Usan costos predeterminados al momento de determinar los costos de productos topográficos	5	55.56%

b) Determinación de costos

En el cuadro resumen de los resultados logrados se observa que las personas encargadas en determinar costos creen que la calidad de un producto o servicio, ocasiona un aumento considerable en los costos ya que esto implica, por ejemplo en los servicios, contratar mano de obra calificada, equipo de última tecnología que garantice una mejor precisión incrementado los gastos de depreciación. En el caso de los productos el ser distribuidor de marcas potenciales y reconocidas en el mercado implica un aumento del valor en la adquisición y por ende en los impuestos de importación.

El que una entidad separe las erogaciones realizadas por cada rubro a que se dedique es de suma importancia, esto permite que ellos conozcan los beneficios económicos generados ya sea por servicio y comercio, sumado a ello abre la oportunidad de identificar actividades que añaden valor y quitar aquellas que contribuyen al aumento de los gastos, he ahí la importancia de gestionar y distribuir los costos por actividades.

Dentro de las labores de suma importancia para poder determinar adecuadamente los costos es la visita de campo y tan solo 2 empresas toman en cuenta esta actividad, el valor radica en que ahí pueden verificar el tiempo que se llevará realizar un servicio, el tipo de equipo a utilizar, la ubicación del terreno y su accesibilidad, como también la seguridad del lugar.

La importación es significativa, porque en el proceso se pueden dar imprevistos no contemplados y que en muchas ocasiones la empresa cotiza los productos anticipadamente a su adquisición a los clientes lo que provoca no obtener los beneficios económicos que los propietarios quieren. Es necesario hacer mención que esta es de suma importancia porque permite tener de manera oportuna los productos disponibles para la venta.

Tabla No 3 TABULACIÓN DE DATOS ÁREA DETERMINACIÓN DE COSTOS

Pregunta	Respuesta más representativa	Frecuencia	
		Absoluta	Relativa
P6	Consideran que la calidad es el principal factor que influye en los costos	8	88.89%
P7	No separan los costos de los productos y servicios topográficos	4	44.44%
P8	Conocen que los costos se pueden gestionar por actividades	6	66.67%
P9	No distribuyen los costos a las actividades aplicables a los productos o servicios	3	33.33%
P10	Cree que la visita de campo influye en los costos de servicios topográficos	6	66.66%
P11	Piensen que los gastos de importación influyen considerablemente en sus costos	8	88.89%

c) Financiera

Con base a la investigación de campo efectuada sobre la muestra seleccionada, del total de empresas de topografía, tal como se presenta en el cuadro resumen se ratifica la necesidad de implementar políticas para la determinación de costos mediante el modelo basado en actividades ABC, que ayuden en el proceso de toma de decisiones al sector.

De acuerdo a los resultados el 88.89% de las personas encargadas de determinar costos son ingenieros civiles, de estos el 66.67% manifestó que es muy importante la información que se obtendría mediante la gestión por actividades en el proceso de determinar costos para productos y servicios, es así como el 88.89% consideran que dicha determinación favorece en la toma de decisiones tales como: fijación de precios, margen de ganancias, mejores procesos y diversificación de productos.

Además el 88.89% considera necesaria la herramienta del método ABC para determinar costos de los productos y servicios que ofrecen; esperando con esto mejorar decisiones gerenciales, posicionamiento en el mercado, controles y procesos; en igual porcentaje aprueban la aplicación de políticas para la determinación de costos mediante el método antes mencionado, visualizando a la empresa eficiente, estable y competente con la implementación de estas.

Es importante mencionar que esta herramienta no solamente beneficiará a las empresas dedicadas a la prestación de servicios topográficos como actividad principal, sino también a las empresas constructoras

que tienen internamente un departamento de topografía, contribuyendo a que puedan determinar el costo incurrido en la topografía en la construcción de un bien.

Tabla No 4 TABULACIÓN DE DATOS ÁREA FINANCIERA

Pregunta	Respuesta más representativa	Frecuencia	
		Absoluta	Relativa
P1	Son Ing. Civiles los encargados de determinar costos de productos y servicios topográficos	8	88.89%
P.12	Consideran que la información obtenida de los costos de productos y servicio por gestión de actividades es muy importante	6	66.67%
P.13	Piensan que la determinación de los costos es de utilidad para la toma de decisiones	8	88.89%
P.14	Creen que el realizar determinación de costos topográficos les contribuye en la fijación de precios, establecer margen de ganancia, mejorar procesos y diversificar productos.	8	88.89%
P.15	Consideran que es necesaria una herramienta con base al método ABC, para determinar los costos de productos y servicios.	8	88.89%
P.16	Espera obtener beneficios para mejorar: decisiones gerenciales, el posicionamiento en el mercado, procedimientos y controles.	8	100%
P.17	Aplicarían políticas de costos con base al método ABC que le permitan determinar sus costos	8	88.89%
P.18	Visualizan a la empresa eficiente, estable y competente al implementar políticas de costeo ABC	8	88.89%

CAPITULO III DISEÑO DE POLÍTICAS PARA DETERMINAR COSTOS, MEDIANTE EL MODELO BASADO EN ACTIVIDADES ABC.

Este capítulo comprende el desarrollo del caso práctico aplicando políticas en base al método ABC, de acuerdo a algunas situaciones que se presentan en el sector topográfico, con ello se pretende revelar los beneficios que atribuye este tipo de costeo como base para la toma de decisiones. El desarrollo del caso enmarca distintos contextos que se generan en la industria como supervisión, subcontratación, topografía general a personas jurídicas y naturales, trámites en OPAMSS y CNR, proceso de negociación, importación hasta la venta de equipo topográfico y diversas situaciones post venta que implican costos.

Se ha tomado como ejemplo a una empresa del área metropolitana de San Salvador; esta proporcionó la información contable, financiera y descriptiva correspondiente a los años 2011, 2012 y 2013, además facilitaron una entrevista con el gerente general y durante todo el desarrollo de la investigación se contó con el apoyo del ingeniero civil encargado de la supervisión de todas las cuadrillas, quienes aportaron sus conocimientos para desenvolver la aplicación de dicho método y tener una idea más clara de la actividad económica que realiza el rubro.

Con la aplicación del método antes mencionado, se demostrará su factibilidad en la industria topográfica, ya que en esta, un 70% de los costos son indirectos del servicio (CIF) y estos los distribuyen utilizando un porcentaje arbitrario en base a los niveles de venta para prorratarlos mensualmente en cada uno de los centros de costos, los cuales son:

- Servicios de topografía
- Venta de productos

En el mundo actual conocer y distribuir adecuadamente los costos, representa una estrategia importante para el logro de ventaja competitiva y el método de costos basados en actividades constituye una herramienta de gestión empresarial, que proporciona una información confiable para la toma de decisiones.

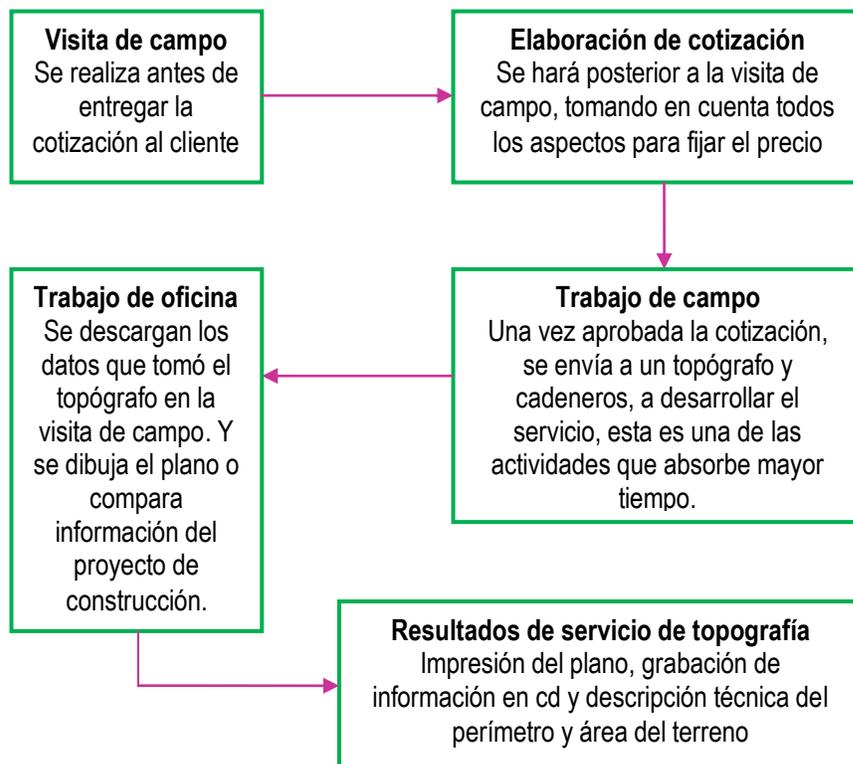
Por último y en concordancia a lo anteriormente descrito se desarrollan una serie de políticas respecto a la clasificación adecuada de actividades y costos implícitos en ellas, encaminadas a representar la implementación y determinación ideal de las erogaciones incurridas en proporcionar un servicio o vender un producto.

3.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA EN ESTUDIO

Soluciones Topográficas, S.A. de C.V., es una empresa dedicada no solo al sector servicio sino también a comercio, en el área de topografía, fundada en enero de 2006, cuyas actividades son la venta de productos y prestación de servicios topográficos ofrecidos a personas naturales y jurídicas. Actualmente la entidad determina los costos de las actividades que desarrolla en base a la experiencia; es decir de manera empírica, pero debido a las nuevas exigencias del mercado la compañía busca una herramienta que muestre el valor real de cada actividad y centro de costos, por lo cual se propone la aplicación del método ABC.

A continuación se muestra un esquema de las actividades involucradas en los servicios y comercialización de productos topográficos y una descripción de las labores que en ellas se realizan:

FIGURA No 2 ESQUEMA DE ACTIVIDADES EN SERVICIO DE TOPOGRAFÍA



Fuente: Procesos internos de empresa SOLTOP, S.A. DE C.V.

3.2 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EN LOS SERVICIOS DE TOPOGRAFIA

▪ **Visita de campo**

Se realiza con la finalidad de no fijar un precio que sea igual o inferior a los costos que se incurrirá en brindar un servicio, esta actividad es fundamental ya que se harán las consideraciones para el desarrollo del trabajo que el cliente solicita, a continuación se mencionan aspectos a considerar:

- Visita previa para reconocimiento del área donde se desarrollará el proyecto
- Verificación de accesibilidad, visibilidad para el desarrollo de los trabajos.
- Acceso a las instalaciones del lugar donde se ejecutarán las labores.
- Se verificará el equipo que se deberá emplear para la ejecución de la obra.
- Se verá si existe algún inconveniente en el horario o días específicos que puedan afectar el desarrollo de las tareas para tomar las medidas pertinentes.
- Se designará a un colaborador para coordinación y logística para la faena de campo.

▪ **Elaboración de cotización**

Después de realizada la visita de campo por el supervisor de topografía, este debe reunirse junto al equipo encargado en determinar costo y realizar el presupuesto para el proyecto con base a todas las observaciones referente al terreno que incluya la extensión (perímetro), distancia desde la empresa, accesibilidad, altimetría, tiempo estimado del servicio, lugar para alojamiento y los requerimientos adicionales solicitados por el cliente. Una vez terminado el presupuesto y establecido el margen de utilidad, se procede a fijar el precio y la elaboración de cotización para ello. Dentro de esta actividad deben considerarse el tiempo que tarda en elaborar la cotización, depreciación de equipo de oficina, la impresión y/o internet cuando las cotizaciones se envían electrónicas.

▪ **Trabajo de campo**

Es donde se designa al personal idóneo de acuerdo a los requerimientos del cliente, una vez establecida que cuadrilla trabajará en el servicio este debe ir a donde el dibujante quien le proporcionará la información necesaria para que pueda realizar el levantamiento topográfico. Dentro de los costos que se incurren son: depreciación del equipo topográfico y transporte, combustible, salarios, accesorios a utilizar

y dependiendo de la zona se debe considerar si el servicio es para más de un día, a la cuadrilla se le debe proporcionar alojamiento y viáticos.

Las tareas desarrolladas en este apartado son:

- Levantamiento de perímetro del terreno (todos los necesarios, que permitan delimitar la propiedad).
- Toma de elevación para curvas de nivel de la topografía de la parcela.
- Toma de calle de acceso al inmueble e identificación de arriates y aceras.
- Ubicación y características de redes de los servicios públicos existentes (pozos, profundidades, diámetros de tubería, eléctricos, etc.).
- Levantamiento arbóreo existente en el inmueble, que especifique tipo de árbol, diámetro aproximado.
- Coordenadas geodésicas con respaldo del CNR
- Esquema de ubicación real.
- Indicación de nomenclaturas.

▪ **Trabajo de oficina**

Se reúne el topógrafo con el dibujante y proceden a realizar las siguientes labores:

- Descarga de datos de campo de estación total
- Procesamiento de cifras a software de ingeniería
- Elaboración de plano original y dos copias que comprende el servicio.
- Deberán contener todos los detalles técnicos necesarios para gestionar los permisos que se requieran.
- El tamaño de los planos y su formato deberá considerarse respetando los lineamientos de OPAMSS o de la entidad que sea necesario.
- Los membretes deberá contener los cuadros para sellos de aprobación.

Dentro de esta actividad se consideran como generadores de costos: salarios, viáticos,

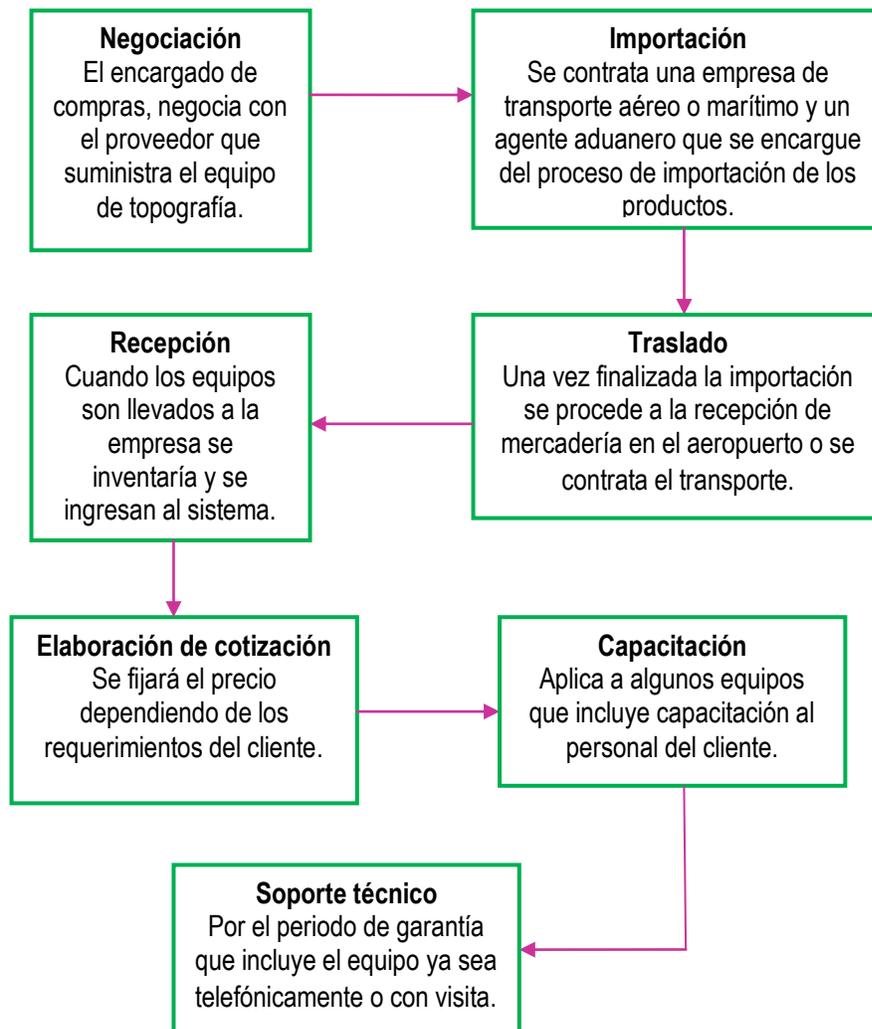
▪ **Resultados del servicio de topografía**

Luego de haber realizado los procesos anteriores, lo que el cliente espera son los resultados los cuales se engloban en una sola actividad y comprende:

- Descripción técnica

- Plano digital e impreso con firma y sello de profesional responsable del levantamiento.
- CD con información digital del proyecto (planos, montaje, listado de coordenadas, descripción técnica, memorias descriptivas)

FIGURA No 3 ESQUEMA DE ACTIVIDADES EN VENTA DE EQUIPO TOPOGRÁFICO



Fuente: Procesos internos de empresa SOLTOP, S.A. DE C.V.

3.3 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EN LA VENTA DE EQUIPO TOPOGRAFICO

▪ **Negociación**

Se desarrolla en el proceso cuando se negocia con el proveedor de los equipos que se desean adquirir y el precio va en función a la cantidad que se espera comprar. Por el hecho que los proveedores son del exterior las negociaciones se realizan vía telefónica, previo a esto el proveedor envía un catalogo con los productos y la actualización de precios en base a cantidades, por lo que es necesario el uso del internet.

Con respecto a los precios en el comercio internacional, estos pueden ser de varios tipos. Los más comunes son ExWorks, FOB y CIF. La utilización de las distintas condiciones de precio, muchas veces tienen que ver con la experiencia en comercio exterior que posean ambas partes, proveedor y comprador.¹⁴

- Ex Works: significa "En Fábrica" y quiere decir que la mercadería se entrega en la fábrica del proveedor, y el resto de los costos para traerla hasta el negocio del comprador corren por cuenta de este último.
- FOB: significa "Libre en Buque", es decir que el precio de la mercadería incluye los costos hasta encontrarse cargada en el buque en el puerto de origen, el resto de los costos quedan a cargo del comprador.
- CIF: significa "Costo, Seguro y Flete", o sea, el precio incluye los costos hasta que la carga se encuentra en el buque en el puerto destino, lo que resta abonar es el manipuleo en el puerto (son los gastos por descargar la mercadería del buque y cargarla a un camión), los costos aduaneros (derechos de nacionalización, anticipo de impuestos) y el flete hasta el negocio del comprador.

Cabe mencionar que en ocasiones un representante de la empresa es invitado a capacitaciones a los países donde el proveedor desarrolla los eventos con la finalidad de impulsar nuevos productos y capacitar sobre las actualizaciones tecnológicas desarrolladas en los modelos existentes.

¹⁴Anaya, J.J. (2009).El transporte de mercancías (Enfoque logístico de la distribución). Madrid, España: Editorial ESIC.

▪ Importación

Después de llegar a un acuerdo con el proveedor continúa el proceso para la importación de los productos, para ello se contrata a una empresa de servicio de transporte internacional, quien se encarga de transportar la mercadería hacia El Salvador, posteriormente se contacta con un profesional que lo asesorará con respecto a los derechos de importación que le corresponde de acuerdo al tipo de mercadería que desea importar para poder analizar la viabilidad de la operación. Además es quien elaborará la documentación aduanera correspondiente al ingreso y egreso de mercaderías del territorio. Esta documentación, se realiza al momento de arribo de la carga al país (puerto destino), y es controlada y visada por el personal aduanero. . El agente aduanal informa al comprador el monto que debe depositarle al Estado en concepto de impuestos por importación, asumiendo no hay diferencia entre la información proporcionada y la revisada en aduanas.

El agente aduanero prepara la documentación correspondiente y la presenta ante la delegación de aduana del puerto destino, para que esta última, autorice el ingreso de la mercadería al territorio. Este trámite, desde el arribo del buque hasta que la Aduana libera la mercadería, demora unos 5 días.

La documentación mínima necesaria para realizar los despachos aduaneros son:

- Factura comercial: es el único documento que se tomará como base para la determinación del valor de la transacción. Se requiere presentar un original y tres copias.
- Documento de embarque: podrá tratarse según el caso de: conocimiento de embarque, para transporte marítimo; guía área, para transporte aéreo y carta de porte, para transporte terrestre. Se requieren tres originales y tres copias.
- Lista de empaque: detalla la cantidad de mercadería contenida en cada bulto, peso neto y bruto y sus respectivas medidas).
- Certificado de origen: no siempre es obligatorio; este es requerido por la Aduana cuando la mercadería sujeta a importación pretenda gozar de preferencias arancelarias en el marco de un Tratado de Libre Comercio (TLC).

- **Traslado**

Una vez liberada la mercadería por aduana, una empresa de transporte podrá retirar la mercadería del puerto y la traslada hasta el negocio del comprador. En el caso cuando la mercadería es traída vía aérea, la misma empresa es quien se encarga de retirar y transportarla hasta el destino. Ahí se hace la recepción para ingresarla al sistema integrado de inventario, facturación y contabilidad.

- **Elaboración de cotización**

La encargada de ventas es quien realiza las cotizaciones a las empresas privadas y públicas, en coordinación con el gerente en los casos de negociación de precios. Cuando el cliente llega a las instalaciones de la empresa se le da una demostración si así el lo solicita.

- **Capacitación**

Algunos equipos comprenden un número de horas de capacitación, en el caso de las entidades privadas la empresa estipula el número de horas a capacitar y para las instituciones gubernamentales la compañía se acopla a la cantidad de horas solicitadas.

- **Soporte técnico**

Se establece un periodo de tiempo, en que la empresa garantiza el óptimo funcionamiento de los equipos y herramientas. Al igual que para la capacitación la entidad brinda el tiempo que la institución gubernamental solicite.

3.4 CONDUCTORES DETERMINADOS

CUADRO No 3 CONDUCTORES PARA DISTRIBUIR COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Costos indirectos de fabricación	Conductores
Mano de obra indirecta	Horas laboradas
Depreciación de vehículo	Km recorridos
Depreciación de mobiliario y equipo	Horas laboradas
Depreciación de equipo topográfico	Porcentaje de utilización del equipo durante el desarrollo del proyecto
Telefonía	Costo de las llamadas realizadas durante la negociación
Cuota patronal	Horas laboradas
Combustible	Km recorridos

Viáticos	Cantidad consumida
Mantenimiento del equipo	Horas laboradas
Energía eléctrica	Kw consumidos por maquina
Papelería y útiles	Cantidad consumida
Amortización de software	Horas laboradas
Trámites aduanales	Porcentaje correspondiente a cada equipo importado
Internet	Horas laboradas
Autentica de notario	Honorarios pagados
Alquiler del local	M2

3.5 CASOS PRACTICOS DE SERVICIOS Y PRODUCTOS TOPOGRAFICOS

El 28 de abril de dos mil catorce, la sociedad INVERSIONES DE ARQUITECTOS DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V. solicita los servicios de supervisión de topografía de la empresa SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V. que se abrevia SOLTOP, para realizar los trabajos de control de topografía en proyecto denominado Torre Tuscanía, donde se requiere lo siguiente:

- Una cuadrilla de trabajo, compuesta por lo menos de un topógrafo y dos cadeneros.
- Una estación total.
- Equipo de accesorios necesarios para el desarrollo del servicio requerido: cintas métricas, plomadas, radios, pintura, clavos y todo el equipo de interés (no incluyendo material para estacado, será proporcionada en el proyecto).
- Manejo de información: dentro de las oficinas operativas del proyecto donde se procesan los datos y elaboran los planos de referencia.
- Equipo de seguridad ocupacional para la cuadrilla asignada al proyecto que incluya: botas de cubo, casco y chaleco de protección.

Además de lo expuesto se requiere que la cuadrilla trabaje los días sábados en tiempo completo una vez al mes y ocasionalmente en días feriados según sea necesario. Según los datos estimados el proyecto tendrán una duración de dieciocho meses, por lo que se solicita a SOLTOP, realizar una cotización mensual y se le explica que la forma de pagos será mensualmente.

El día 1 de mayo asiste el ingeniero encargado de trabajo de oficina junto al topógrafo que estaría a cargo en caso de asignar el servicio y el dueño del proyecto a realizar la visita técnica para efectuar la

inspección del proyecto, ubicado entre Avenida Azaleas y calle la Mascota, para confirmar la situación de acuerdo al requerimiento establecido; y se solicita el envío de la oferta de los servicios requeridos, al día siguiente a dicha visita.

El día 3 de mayo SOLTOP, da respuesta a la propuesta y solicita el inicio de los servicios a partir del 5 de mayo. El 2 de mayo la empresa CONSTRUCTORA EDYCA, S.A. DE C.V. solicita la subcontratación de servicios de topográfica, para trabajar en el proyecto "Mantenimiento de taludes carretera Los Chorros", los requerimientos solicitados son los siguientes:

- Una cuadrilla de trabajo (un topógrafo y 2 cadeneros)
- Un ingeniero conocedor de la materia de topografía como supervisión de la cuadrilla.
- Un seguridad armado para protección de los equipos
- Estación total.
- Todo el equipo necesario así como: cintas métricas, plomadas, radios, pintura, clavos y todo el equipo de interés, no incluyendo material para estacado, será proporcionada en el proyecto.
- Equipo de seguridad ocupacional para la cuadrilla asignada al proyecto que incluya: botas de cubo, casco y chaleco de protección.
- Procesamiento de información en gabinete de la empresa que proporciona el servicio, impresión de plano y archivo en CD.

Adicional a los requerimientos antes mencionados solicitan que el precio establecido sea mensual, puesto que consideran que el proyecto tendrá una duración de 18 meses. El pago la empresa constructora establece lo efectuará mensualmente, después de finalizado cada mes, previa validación de la información la cual será recibida por el ingeniero encargado del proyecto.

La visita de campo solicitan se realice el día 3 de mayo y que el envío de la cotización la hagan el 5 de mayo y en caso de ser asignado como proveedor del servicio el inicio del trabajo sería a partir del 7 de mayo.

El 6 de mayo la constructora comunica que se ha asignado la ejecución del servicio de topografía, y piden el inicio del trabajo para la fecha previamente programada.

El 30 de abril FOMILENIO envía una invitación para participar en la solicitud de cotización de equipo de topografía remiten los requerimientos dentro de los cuales solicitan:

- 15 bastones de 3.6mts con prisma
- 30 Brújulas de topografía
- 10 Estaciones totales con 1 trípode de madera cada una

Requieren capacitación de 3 horas por cada estación que deberá ser impartida al momento de la entrega, la cual deberá realizarse en institutos ubicados en los municipios de Chalatenango, Metapán y Aguilares. El 02 de mayo se inicia la elaboración de la cotización y se envía la oferta en las oficinas administrativas de FOMILENIO, el 05 de mayo.

El 8 de mayo FOMILENIO informa que se ha adjudicado la oferta presentada el 05 de mayo, ese mismo día se acude a las oficinas del contratante a retirar la orden de compra emitida para la compra del equipo de topografía, por lo que el gerente inicia la negociación con el proveedor del exterior que suministra los equipos importados. Se comienza a gestionar el transporte aéreo de la mercadería para ello se contacta a la empresa de transporte internacional con la que se trabaja.

Se le informa al agente aduanero con el que trabaja la empresa para que realice los trámites aduanales correspondientes cuando la mercadería arribe al país. El 26 de mayo la mercadería llega al país y se realiza las entregas en el transcurso de la semana.

El 12 de mayo el Sr. José Mauricio Cisneros, solicita servicios de topografía para la segregación de terreno ubicado en Urbanización Parque Industrial y Comercial Desarrollo, Finca Prusia, Municipio de Soyapango, San Salvador, los alcances solicitados son los siguientes:

Etapa-1

- a. Levantamiento perimétrico (Lindero de Aprox. 3 mz)
- b. Separación en dos porciones según propuesta de propietario
- c. Levantamiento de detalles de interés como son: Tramo de calles frente a terreno, postes y pozos sobre tramo de calle.
- d. Localización geodésica (se refiere al amarre de coordenadas geodésicas al plano requeridas por el Centro Nacional de Registro de El salvador)
- e. Elaboración de Plano, 1 copia digital en formato AutoCAD (cualquier versión solicitada).

Etapa-2

- a. Tramite de Segregación (Calificación de Lugar) en OPAMSS.
- b. Elaboración de planos para trámites de segregación
- c. Visita de ingeniero para día de inspección de personal de OPAMSS

Etapa-3

- a. Tramite de segregación en CNR, después de aprobados en OPAMSS
- b. Elaboración de planos para trámites de segregación
- c. Visita de ingeniero para día de inspección de personal de CNR.

La empresa TECNITOP, S.A. DE C.V. el 22 de mayo solicita cotización de equipo de topográfico la cual es enviada al siguiente día con promesa de entrega para el 27 de mayo, haciéndose presente en la fecha antes mencionada para retirar los productos solicitados de acuerdo al detalle siguiente:

- 1 Estación total.

Cada estación se requiere que incluya:

- 2 bastones de 2.5mts,
- 2 Prismas
- 1 Trípode.
- Brújula

Para ello se solicita capacitación al personal y garantía de los equipos.

Además solicita los siguientes accesorios

- 2 Nivel Automático
- 1 Batería de repuesto para colectora
- 1 Cargador para colectora
- 3 GPS básico
- 2 Brújulas

DESARROLLO

El desarrollo de los casos prácticos va enfocado a la determinación de costos del mes de mayo, aunque algunos proyectos tienen una duración de 18 meses para ejemplificación se asumirá el periodo inicialmente mencionado donde además se aplicarán casos referente a la venta de equipo topográfico a continuación se inicia con el desarrollo:

Parte del personal de SOLTOP, S.A. de C.V. se involucra en las actividades de venta de equipo topográfico como en los servicios de topografías, es por ello que se realiza una distribución de los costos indirectos y salarios para las actividades donde estos costos se vean involucrados.

Para calcular los importes de la mano de obra directa relacionada a la prestación de servicios, se han tomado en cuenta diferentes aspectos, a continuación se detallan los cálculos realizados en cuadro No 4:

VACACIÓN

Para determinar el importe correspondiente a la vacación anual de cada empleado se toma como base el salario mensual el cual es dividido entre 2 para determinar lo equivalente a 15 días luego es multiplicado por el 30% de acuerdo a lo establecido en el artículo 177 del Código de Trabajo al resultado se le suma el salario de 15 días obteniendo el valor anual y por último se divide entre 12, para obtener el monto mensual de la provisión.

AGUINALDO

Han sido calculados tomando en cuenta el decreto 399 con vigencia a partir de enero 2014, reformando el artículo 198 del Código de Trabajo, para el caso los empleados tienen más de tres años y menos de diez años de servicio, por lo que el salario mensual es dividido entre 30 días y multiplicado por 19 (número de días correspondiente al periodo de servicio) luego es dividido entre 12 para obtener el resultado mensual de la prestación.

INDEMNIZACIÓN

Se realizó respaldado por el artículo 58 del Código de Trabajo, donde indica que el trabajador tendrá derecho a que se le indemnice con una cantidad equivalente al salario básico de 30 días por cada año de servicio y proporcionalmente por fracciones de año. Para el desarrollo el salario mensual fue dividido entre 12 para determinar el valor equivalente al mes de servicio.

Los montos calculados son sumados determinándose el total de las prestaciones anuales, expresadas mensualmente en columna 6. Para realizar el cálculo del aporte patronal se clasifican los ingresos cotizables a ISSS, AFP e INSAFORP, que son el salario mensual, vacaciones y horas extras si aplica, los cuales son mostrados en columna 7, la empresa cumple con las prestaciones de ley a que tiene derecho el trabajador cumpliendo con los aportes patronales que fueron calculados multiplicando la columna 6 por el porcentaje de las prestaciones patronal es siguientes:

ISSS (columna 8)

Se determinó con el porcentaje vigente establecido en el art. 28 de Ley de seguro social y art. 46 del Reglamento para la aplicación del régimen del seguro social, establecen que el patrono aportará un 7.5% al régimen salud y riesgos profesionales. En este apartado se consideró el monto máximo cotizable de ¢6,000.00 o \$685.71 establecido por el acuerdo del Consejo Directivo del ISSS, No.89-05-0388 de julio de 1989. De esta manera es como el valor de la columna 7 es multiplicado por el 7.5%.

AFP (columna 9)

Se realizó el cálculo con el porcentaje vigente establecido en el art. 16 de Ley de Fondo de Pensiones, donde establecen que el patrono aportará un 6.75%. Se consideró el monto máximo cotizable de \$5,904.77 Decretos Ejecutivos 522 y 523 emitidos por la Asamblea Legislativa. De esta manera es como el valor de la columna 7 es multiplicado por el 6.75%.

INSAFORP (columna 10)

Se calculo multiplicando el 1% que es la tasa establecida en el art. 26 de la Ley de Formación Profesional por el salario mensual del trabajador hasta el máximo cotizable establecido por el acuerdo del Consejo Directivo del ISSS, que también es aplicable al INSAFORP.

La columna 11 es la sumatoria de los aportes patronales ISSS, AFP e INSAFORP. Para determinar el costo de la mano de obrase suma el salario mensual más el total de las prestaciones anuales, más el total del aporte patronal.

En el cuadro No 4 Salarios de mano de obra directamente relacionada al servicio de topografía, dentro del costo se incluye el salario y aporte patronal mensual como también los gastos que se generan anualmente y han sido divididos a fin de determinar el costo mensual que se suma al salario y aporte patronal. Los valores fueron calculados de acuerdo a las explicaciones anteriores.

SALARIOS DE MANO DE OBRA DIRECTA VALORES MENSUALES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CARGO	SALARIO MENSUAL	PRESTACIONES ANUALES				BASE PARA APOORTE PATRONAL (2+3)	APOORTE PATRONAL				COSTO DE SALARIO MENSUAL (2+6+11)
		VACACION	AGUINALDO	INDEMNIZACION	TOTAL		ISSS	AFP	INSAFORP	TOTAL (8+9+10)	
GERENTE DE PROYECTO	\$1,500.00	\$ 81.25	\$ 79.17	\$ 125.00	\$ 285.42	\$ 1,581.25	\$ 51.43	\$106.73	\$ 6.86	\$ 165.02	\$ 1,950.44
DIBUJANTE	\$ 850.00	\$ 46.04	\$ 44.86	\$ 70.83	\$ 161.74	\$ 896.04	\$ 51.43	\$ 60.48	\$ 6.86	\$ 118.77	\$ 1,130.50
TOPOGRAFO	\$ 650.00	\$ 35.21	\$ 34.31	\$ 54.17	\$ 123.68	\$ 685.21	\$ 51.39	\$ 46.25	\$ 6.85	\$ 104.49	\$ 878.17
CADENERO 1	\$ 350.00	\$ 18.96	\$ 18.47	\$ 29.17	\$ 66.60	\$ 368.96	\$ 27.67	\$ 24.90	\$ 3.69	\$ 56.27	\$ 472.86
CADENERO 2	\$ 350.00	\$ 18.96	\$ 18.47	\$ 29.17	\$ 66.60	\$ 368.96	\$ 27.67	\$ 24.90	\$ 3.69	\$ 56.27	\$ 472.86
TOPOGRAFO	\$ 650.00	\$ 35.21	\$ 34.31	\$ 54.17	\$ 123.68	\$ 685.21	\$ 51.39	\$ 46.25	\$ 6.85	\$ 104.49	\$ 878.17
CADENERO 1	\$ 350.00	\$ 18.96	\$ 18.47	\$ 29.17	\$ 66.60	\$ 368.96	\$ 27.67	\$ 24.90	\$ 3.69	\$ 56.27	\$ 472.86
CADENERO 2	\$ 350.00	\$ 18.96	\$ 18.47	\$ 29.17	\$ 66.60	\$ 368.96	\$ 27.67	\$ 24.90	\$ 3.69	\$ 56.27	\$ 472.86
TOTAL	\$5,050.00	\$ 273.54	\$ 266.53	\$ 420.83	\$ 960.90	\$ 5,323.54	\$ 316.33	\$ 359.34	\$ 42.18	\$ 717.84	\$ 6,728.74

CUADRO No 4 SALARIOS DE SERVICIOS DE TOPOGRAFIA.

Para el caso del servicio de segregación la empresa contratará una cuadrilla por honorarios, ya que las dos cuadrillas con las que cuenta están actualmente en proyecto de Tuscanía y Los chorros, debido a que el cliente es de los mejores, no se dejará de brindar el servicio. Por ello se proporciona la tabla de salarios en cuadro No 5 con base a los cuales se le cancelará a la cuadrilla que estará en la segregación de Finca Prusia.

HONORARIOS	
Cargo	Diaria
Topógrafo	\$ 25.00
Cadenero 1	\$ 15.00
Cadenero 2	\$ 15.00
TOTAL	\$ 55.00

CUADRO No 5 HONORARIOS DIARIOS DE MANO DE OBRA DIRECTA DE PROYECTO PRUSIA

Los salarios de los empleados contratados para los servicios de topografía de los diferentes proyectos deben cumplir con cierto número de horas mensualmente, para ello se necesita una cuadrilla conformada por un topógrafo y dos cadeneros, el cuadro No 6 muestra el número de horas en las que se divide el salario de cada empleado, estas horas son distribuidas en los proyectos según la necesidad de cada uno mensualmente, dicha información fue proporcionada por la empresa, para el caso del proyecto Toscana se estableció que el día 01 de mayo se laborará y por ser día de asueto se toman como horas extras. Además los salarios de Gerente de proyectos y Dibujante se involucran con la venta de equipo topográfico por tal motivo se hizo necesario determinar un factor para distribuir el costo del salario en los servicios y venta de topografía.

En la columna 2 representa el salario determinado en el cuadro No 4 columna 12, los valores de las columnas de la 3 a la 9 representan el número de horas por proyecto ya sean ordinarias o extraordinarias que fueron proporcionadas por la empresa objeto de estudio, para determinar el factor de horas ordinarias (columna 10) se divide la columna 2 entre la columna 8. Para el caso del factor de las horas extras se determinó tomando el salario mensual del cuadro 4 columna 2 y fue dividido por el número de horas ordinarias mensualmente (cuadro 6 columna 8) luego es multiplicado por 2 para obtener el 200% como lo establece el Código de Trabajo, el resultado es multiplicado por la sumatoria del aporte patronal 15.25% (7.5% ISSS, 6.75% AFP Y 1% INSAFORP).

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
HORAS DE MANO DE OBRA DIRECTA PARA MAYO 2014

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
COSTOS	SALARIO MENSUAL	NUMERO DE HORAS REQUERIDAS PARA EL MES DE MAYO							FACTOR DE HORAS ORDINARIAS (2 ÷ 8)	FACTOR DE HORAS EXTRA-ORDINARIAS ((8 ÷ col.2 de cuadro 4)*2 *1.1525)
		PROYECTO TUSCANIA		PROYECTO LOS CHORROS	PROYECTOS PRUSIA	VENTA DE EQUIPO	TOTAL			
		ORDINARIA	EXTRAOR.	ORDINARIA	ORDINARIA	ORDINARIA	ORDINARIA	EXTRAOR.		
GERENTE DE PROYECTOS	\$ 1,950.44	56	0	83	2	48	189	0	\$ 10.32	\$ 18.29
DIBUJANTE	\$ 1,130.50	64	8	95	22.5	11	193	8	\$ 5.87	\$ 10.18
TOPOGRAFO	\$ 878.17	193	8	0	0	0	193	8	\$ 4.55	\$ 7.76
CADENERO 1	\$ 472.86	193	8	0	0	0	193	8	\$ 2.45	\$ 4.18
CADENERO 2	\$ 472.86	193	8	0	0	0	193	8	\$ 2.45	\$ 4.18
TOPOGRAFO	\$ 878.17	0	0	193	0	0	193	0	\$ 4.55	\$ 7.76
CADENERO 1	\$ 472.86	0	0	193	0	0	193	0	\$ 2.45	\$ 4.18
CADENERO 2	\$ 472.86	0	0	193	0	0	193	0	\$ 2.45	\$ 4.18
TOPOGRAFO	\$ 25.00	0	0	0	24	0	24	0	\$ 1.04	\$ 0.00
CADENERO 1	\$ 15.00	0	0	0	24	0	24	0	\$ 0.63	\$ 0.00
CADENERO 2	\$ 15.00	0	0	0	24	0	24	0	\$ 0.63	\$ 0.00
TOTAL	\$ 6,783.74	699	32	757	97	59	1612	32	\$ 37.38	\$ 60.72

CUADRO No 6 LOCALIZACIÓN DE NÚMERO DE HORAS REQUERIDAS PARA EL DESARROLLO DE SERVICIOS Y EN LA VENTA DE EQUIPO TOPOGRÁFICO.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.

COSTOS DE LA MANO DE OBRA DIRECTA DEL MES DE MAYO

1	2	3	4	5	6
COSTOS	PROYECTO TUSCANIA	PROYECTO LOS CHORROS	PROYECTOS PRUSIA	VENTA DE EQUIPO	TOTAL (2+3+4+5)
GERENTE DE PROYECTOS	\$ 577.91	\$ 856.54	\$ 20.64	\$ 495.35	\$ 1,950.44
DIBUJANTE	\$ 457.28	\$ 557.91	\$ 132.14	\$ 64.60	\$ 1,211.93
TOPOGRAFO	\$ 940.28	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 940.28
CADENERO 1	\$ 506.30	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 506.30
CADENERO 2	\$ 506.30	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 506.30
TOPOGRAFO	\$ -	\$ 878.17	\$ -	\$ -	\$ 878.17
CADENERO 1	\$ -	\$ 472.86	\$ -	\$ -	\$ 472.86
CADENERO 2	\$ -	\$ 472.86	\$ -	\$ -	\$ 472.86
TOPOGRAFO	\$ -	\$ -	\$ 25.00	\$ -	\$ 25.00
CADENERO 1	\$ -	\$ -	\$ 15.00	\$ -	\$ 15.00
CADENERO 2	\$ -	\$ -	\$ 15.00	\$ -	\$ 15.00
TOTAL	\$ 2,988.07	\$ 3,238.35	\$ 207.78	\$ 559.95	\$ 6,994.15

CUADRO No 7 VALORES MONETARIOS DE MANO DE OBRA DIRECTA EN LOS PROYECTOS Y EN LA VENTA DE EQUIPO TOPOGRAFICO.

En el cuadro anterior los cálculos fueron determinados de las columnas del cuadro 6 de la manera siguiente:

- Proyecto Toscana: Se multiplicó la columna 3 por el factor de la columna 10, más el producto de la columna 4 por la 11.
- Proyecto los Chorros: Es el resultado del producto de la columna 5 por la 10.
- Proyecto Prusia: Proviene del efecto de multiplicar la columna 6 por la 10.
- Venta de equipo: Se deriva del producto de la columna 7 por la 10.

Para realizar el servicio de topografía en los diferentes proyectos la cuadrilla requiere de diversos accesorios y materiales, es por ello que en el cuadro No 8, se establece el consumo en unidades que ha tenido la cuadrilla durante el mes de mayo en los proyectos. Debido que la empresa es quien vende estos productos son tomados del inventario que se mantiene para la venta, por tal razón debe mantenerse un control por parte del encargado de bodega el cual se compara con el de la cuadrilla.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
CANTIDADES DE MATERIALES UTILIZADOS EN MAYO 2014

1	2	3	4	5	6	7
COSTOS	MEDIDA	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD DE UNIDADES DE MATERIALES			TOTAL (4+5+6)
			PROYECTO TUSCANIA	PROYECTO LOS CHORROS	PROYECTO PRUSIA	
SPRAY	UNIDAD	\$ 5.65	3.10	3.00	1.00	7.10
MOJONES	UNIDAD	\$ 0.80	2.00	2.00	2.00	6.00
CLAVOS	CAJA	\$ 16.50	0.75	0.75	0.20	1.70
CRAYONES	UNIDAD	\$ 0.85	3.15	3.00	0.33	6.48
LIBRETA	UNIDAD	\$ 6.75	1.00	1.00	0.25	2.25
PILOT	UNIDAD	\$ 1.30	1.00	1.00	0.33	2.33
TOTAL			11.00	10.75	4.12	25.87

CUADRO No 8 CANTIDAD ACCESORIOS CONSUMIDOS DURANTE LOS PROYECTOS DE SERVICIO DE TOPOGRAFÍA.

En el cuadro No 9 se muestran los valores monetarios de los materiales utilizados en cada proyecto los valores representan el productos de columna 3 por las columnas de la 4 a la 6 del cuadro No 8.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
CANTIDADES DE MATERIALES UTILIZADOS EN MAYO 2014

1	2	3	4	5
COSTOS	PROYECTO TUSCANIA (del cuadro8 col3x4)	PROYECTO LOS CHORROS (del cuadro8 col3x5)	PROYECTO PRUSIA (del cuadro8 col3x6)	TOTAL (2+3+4)
SPRAY	\$ 17.52	\$ 16.95	\$ 5.65	\$ 40.12
MOJONES	\$ 2.80	\$ 2.80	\$ 2.80	\$ 8.40
CLAVOS	\$ 12.38	\$ 12.38	\$ 3.30	\$ 28.05
CRAYONES	\$ 2.68	\$ 2.55	\$ 0.28	\$ 5.51
LIBRETA	\$ 6.75	\$ 6.75	\$ 1.69	\$ 15.19
PILOT	\$ 1.30	\$ 1.30	\$ 0.43	\$ 3.03
TOTAL	\$ 43.42	\$ 42.73	\$ 14.15	\$ 100.30

CUADRO No 9 VALORES MONETARIOS DE ACCESORIOS CONSUMIDOS DURANTE LOS PROYECTOS DE SERVICIO DE TOPOGRAFÍA.

Para distribuir los costos indirectos se determinó la distancia en kilómetros recorridos entre la empresa y los diferentes lugares donde se debe brindar el servicio o realizar diligencia para completar la venta de equipo topográfico, en cuanto a la asignación del precio por galón de combustible se tomo el promedio de

los últimos 6 meses, en el cuadro No 10 se muestra la distancia existente en cada proyecto tomando como punto de partida la ubicación de la empresa que es multiplicado por el número de viajes necesarios durante el desarrollo del servicio en el mes de mayo.

En la columna 5 se representa la cantidad de galones a los que equivale el total de kilómetros, para ello se dividió el resultado de “total km (col4)” entre 30, que es el número de kilómetros estimados que recorre el vehículo de la empresa con un galón de combustible, este resultado es multiplicado por el precio del galón obteniendo como resultado el costo del combustible que posteriormente es distribuido.

1	2	3	4	5	6	7
KILOMETROS RECORRIDOS EN PROYECTO		No DE VIAJES	TOTAL KM	GALONES POR KM	PRECIO POR GALON	TOTAL
RUTAS	DISTANCIA (km)					
TUSCANIA	8.2	5	41	1.3667	\$ 4.01	\$ 5.47
CHORROS	29.7	54	1603.8	53.4600	\$ 4.01	\$ 214.11
PRUSIA	29.5	7	206.5	6.8833	\$ 4.01	\$ 27.57
FOMILENIO	6	4	24	0.8000	\$ 4.01	\$ 3.20
AGUILARES	80.9	2	161.8	5.3933	\$ 4.01	\$ 21.60
METAPAN	221	2	442	14.7333	\$ 4.01	\$ 59.01
CHALATENANGO	172	1	172	5.7333	\$ 4.01	\$ 22.96
MINISTERIO HACIENDA	12.3	1	12.3	0.4100	\$ 4.01	\$ 1.64
AEROPUERTO	84.2	2	168.4	5.6133	\$ 4.01	\$ 22.48
SALVADOR DEL MUNDO	8.9	1	8.9	0.2967	\$ 4.01	\$ 1.48
TOTAL	652.7	79	2840.7	94.6900	\$ 4.01	\$ 379.53

CUADRO No 10 ESTIMACIÓN DE KILÓMETROS PARA DISTRIBUCIÓN DE LOS CIF.

En el cuadro No 11 y 12 se detallan los costos indirectos identificados para la prestación del servicio y venta de equipo topográfico, se establecieron bases de medición a fin de hacer una distribución razonable de acuerdo al consumo que requiere cada actividad, la sumatoria de los costos de ambos cuadros es usada para determinar el inductor, dividiendo el valor monetario de la columna 3 entre los costos indirectos consumidos en el mes (col. 13) obteniéndose el resultado del inductor en columna 14.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS DE ACTIVIDADES TOPOGRAFICAS, PARA EL MES DE MAYO
Distribución de CIF's entre actividades de servicio de topografía

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VALOR	BASES DE DISTRIBUCION	SERVICIOS DE TOPOGRAFIA					
				VISITA DE CAMPO	ELABORACION DE COTIZACION	TRABAJO DE CAMPO	TRABAJO DE OFICINA	RESULTADO DE LEVANTAMI.	TOTAL SERVICIOS (5+6+7+8+9)
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$1,142.40	H/HOMBRE	9.00	0.00	98.00	0.00	3.00	110.00
2	APORTE PATRONAL	\$ 174.22	H/HOMBRE	9.00	0.00	98.00	0.00	3.00	110.00
3	VIATICOS	\$ 60.00	% DE ACUERDO A PROYECTO QUE LO REQUIERA	0.00	0.00	80.22	0.00	0.00	80.22
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ 38.56	H/HOMBRE	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ 379.53	KM RECORRIDOS	67.40	0.00	1781.40	0.00	2.50	1851.30
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ 217.79	KM RECORRIDOS	67.40	0.00	1781.40	0.00	2.50	1851.30
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 60.42	H/HOMBRE	0.00	27.00	0.00	141.81	8.00	176.81
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ 96.57	H/HOMBRE	0.00	0.00	418.00	0.00	0.00	418.00
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ 30.00	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 22.22	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	0.00	13.33	0.00	43.33	10.00	66.66
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ 81.00	KW CONSUMIDOS POR MAQUINA	0.00	12.00	1.10	160.60	45.30	219.00
12	TELEFONIA E INTENET	\$ 48.00	H/HOMBRE	0.00	1.56	1.25	0.60	0.37	3.78
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ 22.60	% DE ACUERDO A UTILIZACION	0.00	35.40	11.10	8.50	5.00	60.00
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ 31.25	H/HOMBRE	0.00	0.00	0.00	192.50	8.00	200.50
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ 700.00	M²	0.00	12.00	0.00	82.60	5.40	100.00
	Total	\$3,104.55		152.80	101.29	4470.47	629.94	93.07	5447.57

CUADRO No 11 LOCALIZACION DE LOS CIF EN LAS ACTIVIDADES DE SERVICIO TOPOGRAFICO

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS DE ACTIVIDADES TOPOGRAFICAS PARA MAYO 2014
Distribución de CIF's entre actividades de venta de topografía

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VALOR	BASES DE DISTRIBUCION	VENTA DE EQUIPO								TOTAL VENTA EQUIPO (5+6+7+8+9+10+11)	TOTAL (CUADRO 11 COL.10 +12)	INDUCTOR (3 ÷ 13)
				NEGO-CIACION	IMPOR-TACION	TRAS-LADO	RECEP-CION	COTIZA-CION	CAPACI-TACION	SOPORTE				
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 1,142.40	H/HOMBRE	7.00	25.00	100.00	37.00	51.40	5.00	0.65	226.05	336.05	3.40	
2	APORTE PATRONAL	\$ 174.22	H/HOMBRE	7.00	25.00	100.00	37.00	51.40	5.00	0.65	226.05	336.05	0.52	
3	VIATICOS	\$ 60.00	% DE ACUERDO A PROYECTO QUE LO REQUIERA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	5.00	85.22	0.70	
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ 38.56	H/HOMBRE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.39	
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ 379.53	KM RECORRIDOS	0.00	12.30	177.30	0.00	24.00	775.80	0.00	989.40	2840.70	0.13	
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ 217.79	KM RECORRIDOS	0.00	12.30	177.30	0.00	24.00	775.80	0.00	989.40	2840.70	0.08	
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 60.42	H/HOMBRE	75.40	0.00	0.00	0.00	6.12	0.00	0.00	81.52	258.33	0.23	
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ 96.57	H/HOMBRE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.78	0.00	16.78	434.78	0.22	
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ 30.00	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.30	
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 22.22	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	13.34	0.00	0.00	0.00	1.11	0.00	0.00	14.45	81.11	0.27	
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ 81.00	KW CONSUMIDOS POR MAQUINA	434.00	32.00	0.00	35.00	150.84	1.85	1.90	655.59	874.59	0.09	
12	TELEFONIA E INTENET	\$ 48.00	H/HOMBRE	10.00	0.00	0.00	0.00	3.06	0.00	0.00	13.06	16.84	2.85	
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ 22.60	% DE ACUERDO A UTILIZACION	5.70	0.00	0.00	0.00	2.18	0.00	0.00	7.88	67.88	0.33	
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ 31.25	H/HOMBRE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.50	0.16	
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ 700.00	M²	10.00	0.00	0.00	33.01	2.28	0.50	0.42	46.21	146.21	4.79	
	Total	\$ 3,104.55		562.44	106.60	554.60	142.01	316.39	1585.73	3605.00	3271.38	8718.95	14.47	

CUADRO No 12 LOCALIZACION DE LOS CIF EN LAS ACTIVIDADES DE VENTA DE EQUIPO TOPOGRAFICO.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS DE ACTIVIDADES TOPOGRAFICAS, PARA EL MES DE MAYO
Reparto de CIF's entre actividades de servicio de topografía, según número conductor

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VALOR	BASES DE DISTRIBUCION	SERVICIOS DE TOPOGRAFIA					
				VISITA DE CAMPO	ELABOR. DE COTIZ.	TRABAJO DE CAMPO	TRABAJO DE OFICINA	RESULTADO DE LEVANTAMI.	TOTAL SERVICIOS (5+6+7+8+9)
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 1,142.40	H/HOMBRE	\$ 3.52	\$ -	\$ 38.34	\$ -	\$ 1.17	\$ 43.04
2	APORTE PATRONAL	\$ 174.22	H/HOMBRE	\$ 0.54	\$ -	\$ 5.85	\$ -	\$ 0.18	\$ 6.56
3	VIATICOS	\$ 60.00	% DE ACUERDO A PROYECTO QUE LO REQUIERA	\$ -	\$ -	\$ 48.13	\$ -	\$ -	\$ 48.13
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ 38.56	H/HOMBRE	\$ -	\$ -	\$ 38.56	\$ -	\$ -	\$ 38.56
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ 379.53	KM RECORRIDOS	\$ 0.85	\$ -	\$ 22.45	\$ -	\$ 0.03	\$ 23.33
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ 217.79	KM RECORRIDOS	\$ 0.49	\$ -	\$ 12.88	\$ -	\$ 0.02	\$ 13.39
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 60.42	H/HOMBRE	\$ -	\$ 0.48	\$ -	\$ 2.54	\$ 0.14	\$ 3.17
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ 96.57	H/HOMBRE	\$ -	\$ -	\$ 66.18	\$ -	\$ -	\$ 66.18
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ 30.00	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	\$ -	\$ -	\$ 30.00	\$ -	\$ -	\$ 30.00
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 22.22	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	\$ -	\$ 2.96	\$ -	\$ 9.63	\$ 2.22	\$ 14.81
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ 81.00	KW CONSUMIDOS POR MAQUINA	\$ -	\$ 0.14	\$ 0.01	\$ 1.81	\$ 0.51	\$ 2.46
12	TELEFONIA E INTENET	\$ 48.00	H/HOMBRE	\$ -	\$ 0.58	\$ 0.46	\$ 0.22	\$ 0.14	\$ 1.40
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ 22.60	% DE ACUERDO A UTILIZACION	\$ -	\$ 7.27	\$ 2.28	\$ 1.75	\$ 1.03	\$ 12.33
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ 31.25	H/HOMBRE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.91	\$ 0.08	\$ 1.99
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ 700.00	M²	\$ -	\$ 42.00	\$ -	\$ 289.10	\$ 18.90	\$ 350.00
	Total	\$ 3,104.55		\$ 5.39	\$ 53.43	\$ 265.14	\$ 306.95	\$ 24.42	\$ 655.34

CUADRO No 13 VALORES MONETARIOS DE COSTOS INDIRECTOS DE SERVICIOS TOPOGRAFICOS.

El inductor determinado en el cuadro No 12, es multiplicado por los localizadores de cada actividad y son convertidos en valores monetarios, que representan el consumo de costos indirectos en cada mes, este proceso aplica para las actividades de los servicios y venta de equipo topográfico.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS DE ACTIVIDADES TOPOGRAFICAS
Reparto de CIF's entre actividades de servicio de topografía, según numero conductor

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VALOR	BASES DE DISTRIBUCION	VENTA DE EQUIPO								TOTAL (5+6+7+8 +9+10+11)
				NEGO- CIACION	IMPOR- TACION	TRAS- LADO	RECEP- CION	COTIZA- CION	CAPACI- TACION	SOPOR- TE	TOTAL VENTA EQUIPO	
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 1,142.40	H/HOMBRE	\$ 2.74	\$ 9.78	\$ 9.12	\$ 14.48	\$ 20.11	\$ 1.96	\$ 0.25	\$ 88.44	\$ 131.47
2	APORTE PATRONAL	\$ 174.22	H/HOMBRE	\$ 0.42	\$ 1.49	\$ 5.97	\$ 2.21	\$ 3.07	\$ 0.30	\$ 0.04	\$ 13.49	\$ 20.05
3	VIATICOS	\$ 60.00	% DE ACUERDO A PROYECTO QUE LO REQUIERA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.00	\$ -	\$ 3.00	\$ 51.13
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ 38.56	H/HOMBRE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 38.56
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ 379.53	KM RECORRIDOS	\$ -	\$ 0.15	\$ 2.23	\$ -	\$ 0.30	\$ 9.78	\$ -	\$ 12.47	\$ 35.79
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ 217.79	KM RECORRIDOS	\$ -	\$ 0.09	\$ 1.28	\$ -	\$ 0.17	\$ 5.61	\$ -	\$ 7.15	\$ 20.54
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 60.42	H/HOMBRE	\$ 1.35	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.11	\$ -	\$ -	\$ 1.46	\$ 4.63
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ 96.57	H/HOMBRE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.66	\$ -	\$ 2.66	\$ 68.83
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ 30.00	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 30.00
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 22.22	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	\$ 2.96	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.25	\$ -	\$ -	\$ 3.21	\$ 18.02
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ 81.00	KW CONSUMIDOS POR MAQUINA	\$ 4.88	\$ 0.36	\$ -	\$ 0.39	\$ 1.70	\$ 0.02	\$ 0.02	\$ 7.38	\$ 9.84
12	TELEFONIA E INTENET	\$ 48.00	H/HOMBRE	\$ 3.69	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.13	\$ -	\$ -	\$ 4.82	\$ 6.22
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ 22.60	% DE ACUERDO A UTILIZACION	\$ 1.17	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.45	\$ -	\$ -	\$ 1.62	\$ 13.95
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ 31.25	H/HOMBRE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.99
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ 700.00	M²	\$ 35.01	\$ -	\$ -	\$ 15.54	\$ 7.98	\$ 1.75	\$ 1.47	\$ 161.75	\$ 511.75
	Total	\$ 3,104.55		\$ 52.23	\$ 11.88	\$ 8.61	\$ 32.62	\$ 35.26	\$ 25.07	\$ 1.78	\$ 307.44	\$ 962.77

CUADRO No 14 VALORES MONETARIOS DE COSTOS INDIRECTOS DE VENTA DE EQUIPO TOPOGRAFICO.

En los cuadros No 13 y 14 se realiza la distribución de los CIF a cada proyecto con el objetivo de establecer los costos totales incurridos para su desarrollo, en primer lugar se hace la localización de acuerdo a distintas bases de medidas invertidas en cada actividad obteniendo el total por cada costo indirecto de fabricación posteriormente se expresan en valores monetarios utilizando el inductor determinado.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS DE PROYECTO TUSCANÍA, PARA EL MES DE MAYO
Reparto de CIF's de las actividades a los proyectos

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N o	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VALOR	BASES DE DISTRIBUCION	PROYECTO TORRE TUSCANIA					
				VISITA DE CAMPO	ELABORACION DE COTIZACION	TRABAJO DE CAMPO	TRABAJO DE OFICINA	RESULTADO DE LEVANTAMI.	TOTAL (5+6+7+8+9)
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 1,142.40	H/HOMBRE	3.00	0.00	20.00	0.00	0.83	23.83
2	APORTE PATRONAL	\$ 174.22	H/HOMBRE	3.00	0.00	20.00	0.00	0.83	23.83
3	VIATICOS	\$ 60.00	% DE ACUERDO A PRO- YECTO QUE LO REQUIERA	0.00	0.00	39.56	0.00	0.00	39.56
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ 38.56	H/HOMBRE	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	50.00
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ 379.53	KM RECORRIDOS	8.20	0.00	36.44	0.00	1.22	45.86
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ 217.79	KM RECORRIDOS	8.20	0.00	36.44	0.00	1.22	45.86
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 60.42	H/HOMBRE	0.00	11.50	0.00	69.39	0.19	81.08
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ 96.57	H/HOMBRE	0.00	0.00	204.17	0.00	0.00	204.17
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ 30.00	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	0.00	0.00	2.62	0.00	0.00	2.62
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 22.22	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	0.00	6.00	0.00	1.17	0.26	7.43
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ 81.00	KW CONSUMIDOS POR MAQUINA	0.00	5.50	0.17	77.77	20.88	104.32
12	TELEFONIA E INTENET	\$ 48.00	H/HOMBRE	0.00	12.00	0.60	0.25	0.17	13.02
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ 22.60	% DE ACUERDO A UTILIZACION	0.00	18.50	0.33	0.25	0.13	19.21
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ 31.25	H/HOMBRE	0.00	0.00	0.00	69.39	0.19	69.58
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ 700.00	M²	0.00	5.90	0.00	2.26	0.14	8.30
TOTAL				22.40	59.40	410.33	220.48	26.06	738.67

CUADRO No 15 LOCALIZACIÓN CIF EN LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO TUSCANÍA.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS DE PROYECTO TUSCANIA, PARA EL MES DE MAYO
Reparto de CIF's de las actividades a los proyectos

1	2	3	4	5	6	7	8
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	PROYECTO TORRE TUSCANIA					
		VISITA DE CAMPO	ELABORACION DE COTIZACION	TRABAJO DE CAMPO	TRABAJO DE OFICINA	RESULTADO DE LEVANTAMI.	TOTAL (3+4+5+6+7)
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 1.17	\$ -	\$ 7.82	\$ -	\$ 0.32	\$ 9.32
2	APORTE PATRONAL	\$ 0.18	\$ -	\$ 1.19	\$ -	\$ 0.05	\$ 1.42
3	VIATICOS	\$ -	\$ -	\$ 23.74	\$ -	\$ -	\$ 23.74
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ -	\$ -	\$ 19.28	\$ -	\$ -	\$ 19.28
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ 0.10	\$ -	\$ 0.46	\$ -	\$ 0.02	\$ 0.58
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ 0.06	\$ -	\$ 0.26	\$ -	\$ 0.01	\$ 0.33
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ -	\$ 0.21	\$ -	\$ 1.24	\$ 0.00	\$ 1.45
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ -	\$ -	\$ 32.32	\$ -	\$ -	\$ 32.32
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ -	\$ -	\$ 0.79	\$ -	\$ -	\$ 0.79
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ -	\$ 1.33	\$ -	\$ 0.26	\$ 0.06	\$ 1.65
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ -	\$ 0.06	\$ 0.00	\$ 0.87	\$ 0.23	\$ 1.17
12	TELEFONIA E INTENET	\$ -	\$ 4.43	\$ 0.22	\$ 0.09	\$ 0.06	\$ 4.81
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ -	\$ 3.80	\$ 0.07	\$ 0.05	\$ 0.03	\$ 3.95
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.69	\$ 0.00	\$ 0.69
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ -	\$ 20.65	\$ -	\$ 7.91	\$ 0.49	\$ 29.05
TOTAL		\$ 1.52	\$ 30.48	\$ 86.16	\$ 11.12	\$ 1.28	\$ 130.55

CUADRO No 16 DISTRIBUCION MONETARIA DE LOS CIF EN LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO TUSCANIA

Las columnas 3 -7 son el resultado de multiplicar las columnas 5 – 9 del cuadro 13.1 con columna 14 del cuadro 12 y la columna 8 es la sumatoria de las columnas 3 -7.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS DE PROYECTO MANTENIMIENTO DE TALUDES LOS CHORROS, PARA EL MES DE MAYO 2014
Reparto de CIF's de las actividades a los proyectos

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VALOR	BASES DE DISTRIBUCION	PROYECTO MANTENIMIENTO DE TALUDES CARRETERA LOS CHORROS					
				VISITA DE CAMPO	ELABORACION DE COTIZACION	TRABAJO DE CAMPO	TRABAJO DE OFICINA	RESULTADO DE LEVANTAMIENTO	TOTAL (5+6+7+8+9)
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 1,142.40	H/HOMBRE	3.00	0.00	77.39	0.00	16.00	96.39
2	APORTE PATRONAL	\$ 174.22	H/HOMBRE	3.00	0.00	77.39	0.00	16.00	96.39
3	VIATICOS	\$ 60.00	% DE ACUERDO A PROYECTO QUE LO REQUIERA	0.00	0.00	39.56	0.00	0.00	39.56
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ 38.56	H/HOMBRE	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	50.00
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ 379.53	KM RECORRIDOS	29.70	0.00	1564.2	0.00	22.00	1615.90
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ 217.79	KM RECORRIDOS	29.70	0.00	1564.2	0.00	22.00	1615.90
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 60.42	H/HOMBRE	0.00	11.50	0.00	104.50	3.50	119.50
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ 96.57	H/HOMBRE	0.00	0.00	198.83	0.00	0.00	198.83
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ 30.00	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	0.00	0.00	2.94	0.00	0.00	2.94
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 22.22	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	0.00	7.00	0.00	1.17	5.00	8.45
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ 81.00	KW CONSUMIDOS POR MAQUINA	0.00	5.50	0.42	93.78	25.12	124.82
12	TELEFONIA E INTENET	\$ 48.00	H/HOMBRE	0.00	14.00	0.63	0.29	0.19	15.11
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ 22.60	% DE ACUERDO A UTILIZACION	0.00	18.90	0.33	0.26	0.14	19.63
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ 31.25	H/HOMBRE	0.00	0.00	0.00	104.5	0.19	104.69
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ 700.00	M²	0.00	6.00	0.00	2.32	0.15	8.47
TOTAL				65.40	62.90	3575.89	306.82	105.57	4116.58

CUADRO No 17 LOCALIZACIÓN CIF EN LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO MANTENIMIENTO DE TALUDES LOS CHORROS.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS DE PROYECTO MANTENIMIENTO DE TALUDES LOS CHORROS, PARA EL MES DE MAYO

Reparto de CIF's de las actividades a los proyectos

1	2	3	4	5	6	7	8
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	PROYECTO MANTENIMIENTO DE TALUDES CARRETERA LOS CHORROS					
		VISITA DE CAMPO	ELABORACION DE COTIZACION	TRABAJO DE CAMPO	TRABAJO DE OFICINA	RESULTADOS DE LEVANTAMIENTO	TOTAL (3+4+5+6+7)
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 1.17	\$ -	\$ 30.28	\$ -	\$ 6.26	\$ 37.71
2	APORTE PATRONAL	\$ 0.18	\$ -	\$ 4.62	\$ -	\$ 0.95	\$ 5.75
3	VIATICOS	\$ -	\$ -	\$ 23.74	\$ -	\$ -	\$ 23.74
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ -	\$ -	\$ 19.28	\$ -	\$ -	\$ 19.28
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ 0.37	\$ -	\$ 19.71	\$ -	\$ 0.28	\$ 20.36
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ 0.21	\$ -	\$ 11.31	\$ -	\$ 0.16	\$ 11.68
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ -	\$ 0.21	\$ -	\$ 1.87	\$ 0.06	\$ 2.14
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ -	\$ -	\$ 31.48	\$ -	\$ -	\$ 31.48
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ -	\$ -	\$ 0.88	\$ -	\$ -	\$ 0.88
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ -	\$ 1.56	\$ -	\$ 0.26	\$ 0.06	\$ 1.88
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ -	\$ 0.06	\$ 0.00	\$ 1.06	\$ 0.28	\$ 1.40
12	TELEFONIA E INTENET	\$ -	\$ 5.17	\$ 0.23	\$ 0.11	\$ 0.07	\$ 5.58
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ -	\$ 3.88	\$ 0.07	\$ 0.05	\$ 0.03	\$ 4.03
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.03	\$ 0.00	\$ 1.04
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ -	\$ 21.00	\$ -	\$ 8.12	\$ 0.53	\$ 29.65
TOTAL		\$ 1.94	\$ 31.88	\$ 141.60	\$ 12.50	\$ 8.68	\$ 196.60

CUADRO No 18 DISTRIBUCION DE LOS CIF EN LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO MANTENIMIENTO DE TALUDES LOS CHORROS.

Las columnas 3 – 7 se obtienen del producto de columnas 5 – 9 del cuadro 13.3 con la columna 14 del cuadro 12 y la columna 8 es la sumatoria de las columnas 3 – 7.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS DE PROYECTO SEGREGACION DE TERRENO FINCA PRUSIA DE MAYO 2014
Reparto de CIF's de las actividades a los proyectos

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VALOR	BASES DE DISTRIBUCION	SEGREGACION DE TERRENO					TOTAL (5+6+7+8+9)
				VISITA DE CAMPO	ELABORACION DE COTIZACION	TRABAJO DE CAMPO	TRABAJO DE OFICINA	RESULTADO DE LEVANTAMIENTO	
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 1,142.40	H/HOMBRE	3.00	0.00	6.00	0.00	1.00	10.00
2	APORTE PATRONAL	\$ 174.22	H/HOMBRE	3.00	0.00	6.00	0.00	1.00	10.00
3	VIATICOS	\$ 60.00	% DE ACUERDO A PROYECTO QUE LO REQUIERA	0.00	0.00	1.10	0.00	0.00	1.10
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ 38.56	H/HOMBRE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ 379.53	KM RECORRIDOS	29.50	0.00	206.50	0.00	1.00	237.00
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ 217.79	KM RECORRIDOS	29.50	0.00	206.50	0.00	1.00	237.00
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 60.42	H/HOMBRE	0.00	4.00	0.00	17.50	1.00	22.50
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ 96.57	H/HOMBRE	0.00	0.00	24.00	0.00	0.00	24.00
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ 30.00	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 22.22	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	0.00	0.33	0.00	1.33	0.30	1.96
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ 81.00	KW CONSUMIDOS POR MAQUINA	0.00	1.00	0.50	2.03	1.00	4.53
12	TELEFONIA E INTENET	\$ 48.00	H/HOMBRE	0.00	0.30	0.50	0.25	0.30	1.35
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ 22.60	% DE ACUERDO A UTILIZACION	0.00	1.00	0.20	0.30	0.10	1.60
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ 31.25	H/HOMBRE	0.00	0.00	0.00	17.50	1.00	18.50
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ 700.00	M²	0.00	0.10	0.00	0.30	0.10	0.50
TOTAL				65.00	6.73	451.30	39.21	7.80	570.04

CUADRO No 19 LOCALIZACIÓN CIF EN LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO DE SEGREGACIÓN DE FINCA PRUSIA.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS DE PROYECTO SEGREGACION DE TERRENO FINCA PRUSIA DE MAYO 2014

Reparto de CIF's de las actividades a los proyectos

1	2	3	4	5	6	7	8
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	SEGREGACION DE TERRENO					
		VISITA DE CAMPO	ELABORACION DE COTIZACION	TRABAJO DE CAMPO	TRABAJO DE OFICINA	RESULTADOS DE LEVANTAMIENTO	TOTAL (3+4+5+6+7)
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 10.20	\$ -	\$ 20.40	\$ -	\$ 3.40	\$ 34.00
2	APORTE PATRONAL	\$ 1.56	\$ -	\$ 3.11	\$ -	\$ 0.52	\$ 5.18
3	VIATICOS	\$ -	\$ -	\$ 0.77	\$ -	\$ -	\$ 0.77
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ 3.94	\$ -	\$ 27.59	\$ -	\$ 0.13	\$ 31.66
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ 2.26	\$ -	\$ 15.83	\$ -	\$ 0.08	\$ 18.17
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ -	\$ 0.94	\$ -	\$ 4.09	\$ 0.23	\$ 5.26
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ -	\$ -	\$ 5.33	\$ -	\$ -	\$ 5.33
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ -	\$ 0.09	\$ -	\$ 0.36	\$ 0.08	\$ 0.54
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ -	\$ 0.09	\$ 0.05	\$ 0.19	\$ 0.09	\$ 0.42
12	TELEFONIA E INTENET	\$ -	\$ 0.86	\$ 1.43	\$ 0.71	\$ 0.86	\$ 3.85
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ -	\$ 0.33	\$ 0.07	\$ 0.10	\$ 0.03	\$ 0.53
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.73	\$ 0.16	\$ 2.88
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ -	\$ 0.48	\$ -	\$ 1.44	\$ 0.48	\$ 2.39
	TOTAL	\$ 17.96	\$ 2.79	\$ 74.57	\$ 9.62	\$ 6.06	\$ 110.39

CUADRO No 20 DISTRIBUCIÓN DE LOS CIF EN LAS ACTIVIDADES DE PROYECTO MANTENIMIENTO DE SEGREGACIÓN DE FINCA PRUSIA.

Se procede a realizar la determinación de los costos de los productos importados y vendidos a Fomilenio y la empresa TECNITOP, S.A. DE C.V., se iniciará determinando los costos de los productos adquiridos en el extranjero, haciéndose un prorateo de los gastos de importación incurridos, los cuales fueron:

Haciendo un monto total de \$ 660.39

Con las facturas emitidas por el proveedor de los productos, la mercadería es importada desde los Estados Unidos hacia El Salvador, una vez esté en el país el agente aduanero se encarga de realizar los trámites respectivos para liberar la mercadería de aduanas.

Con la información de los gastos asociados a la importación y las facturas emitidas por los proveedores respecto al valor de adquisición y las unidades a importar se procede a realizar el prorateo para determinar cuál es el costo unitario de los artículos importados. El cuadro No 21 es un ejemplo sobre la distribución de los gastos de importación al precio unitario de los productos ubicados en el lugar para estar disponibles para la venta.

El precio FOB se obtiene multiplicando el costo unitario por la cantidad; la distribución de los gastos de importación se efectúa dividiendo cada uno de los gastos entre el valor total FOB, el factor generado por la división es multiplicado por el valor FOB de los productos importados, reflejando así la proporción correspondiente a gastos por importación, el cual es colocado de manera separada en la hoja de importación para comparar, con respecto al DAI, el valor FOB es multiplicado por el porcentaje de los Derechos Arancelarios a la Importación(DAI) establecidos en el Sistema Arancelario Centroamericano(SAC) para cada uno de los productos importados; para determinar el precio unitario de los productos importados se obtiene dividiendo el total de trámites aduanales entre el total de la columna 5 y a este resultado se le suma el precio FOB más la proporción de cada gasto según la distribución realizada este resultado es dividido por la cantidad importada.

SOLTOP, S.A. DE C.V.
CUADRO DE RETACEO

Fecha: 30 de Mayo de 2014

No de Poliza: 45316

Nombre de proveedor: TRIMBLE CIA

No de Fact. 15143

Bodega: General

FLETE: \$324.20

TRAMITES ADUANALES \$55.00

SEGUROS \$166.19

GASTOS EXTERNOS \$75.00

OTROS \$40.00

GASTOS INTERNOS \$23.97

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
COD.	DESCRIPCION	CANT.	PRECIO UNITARIO	TOTAL FOB	FLETE	SEGUROS	VALOR CIF	D.A.I	TRAMITES ADUANALES	GASTOS INTER/EXTER.	OTROS	TOTAL	COSTOS UNITARIO
				(3 x 4)	((234.20 ÷ TOTAL5)x5)	((166.19 ÷ TOTAL5)x5)	(5+6+7)	(8 x % DAI)	((55 ÷ TOTAL5)x5)	((98.97 ÷ TOTAL5)x5)	((40 ÷ TOTAL5)x5)	(8+9+10+11+12)	(13 ÷ 3)
1-0952	Garmin eTrex® 10 GPS	3	\$ 89.00	\$ 267.00	\$ 1.56	\$ 0.80	\$ 269.36	\$ -	\$ 0.26	\$ 0.48	\$ 0.19	\$ 270.30	\$ 90.10
1-0954	Garmin eTrex® 20 GPS	3	\$ 139.00	\$ 417.00	\$ 2.44	\$ 1.25	\$ 420.69	\$ -	\$ 0.41	\$ 0.74	\$ 0.30	\$ 422.15	\$ 140.72
1-0925	Garmin eTrex® 30 GPS	2	\$ 189.00	\$ 378.00	\$ 2.21	\$ 1.13	\$ 381.34	\$ -	\$ 0.37	\$ 0.67	\$ 0.27	\$ 382.67	\$ 191.33
2-0514	Estación total FOCUS 6 (5")	10	\$ 4,000.00	\$ 40,000.00	\$ 233.91	\$ 119.90	\$ 40,353.81	\$ -	\$ 39.68	\$ 71.41	\$ 28.86	\$ 40,493.76	\$ 4,049.38
3-1321	Estación total NPL-322 (5")	1	\$ 2,900.00	\$ 2,900.00	\$ 16.96	\$ 8.69	\$ 2,925.65	\$ -	\$ 2.88	\$ 5.18	\$ 2.09	\$ 2,935.80	\$ 2,935.80
3-1322	Nivel automatico AC-2S	16	\$ 129.00	\$ 2,064.00	\$ 12.07	\$ 6.19	\$ 2,082.26	\$ -	\$ 2.05	\$ 3.68	\$ 1.49	\$ 2,089.48	\$ 130.59
5-1535	Bateria para colector de datos	12	\$ 59.00	\$ 708.00	\$ 4.14	\$ 2.12	\$ 714.26	\$ -	\$ 0.70	\$ 1.26	\$ 0.51	\$ 716.74	\$ 59.73
9-1636	Cargador para colector de datos	4	\$ 24.00	\$ 96.00	\$ 0.56	\$ 0.29	\$ 96.85	\$ -	\$ 0.10	\$ 0.17	\$ 0.07	\$ 97.19	\$ 24.30
9-1637	Par de lápiz Stylus para colector	10	\$ 6.00	\$ 60.00	\$ 0.35	\$ 0.18	\$ 60.53	\$ -	\$ 0.06	\$ 0.11	\$ 0.04	\$ 60.74	\$ 6.07
3-1312	Protectores Ultra Clear para estación	10	\$ 5.00	\$ 50.00	\$ 0.29	\$ 0.15	\$ 50.44	\$ 7.50	\$ 0.05	\$ 0.09	\$ 0.04	\$ 58.12	\$ 5.81
5-1235	Protectores Anti Glare para colector	20	\$ 5.50	\$ 110.00	\$ 0.64	\$ 0.33	\$ 110.97	\$ 16.50	\$ 0.11	\$ 0.20	\$ 0.08	\$ 127.86	\$ 6.39
2-0513	Prismas metalicos para bastón	40	\$ 45.00	\$ 1,800.00	\$ 10.53	\$ 5.40	\$ 1,815.92	\$ -	\$ 1.79	\$ 3.21	\$ 1.30	\$ 1,822.22	\$ 45.56
2-0514	Cable con puerto de USB a estación	11	\$ 7.00	\$ 77.00	\$ 0.45	\$ 0.23	\$ 77.68	\$ -	\$ 0.08	\$ 0.14	\$ 0.06	\$ 77.95	\$ 7.09
3-1321	Brújula Brunto KB-20 Amarilla	40	\$ 47.50	\$ 1,900.00	\$ 11.11	\$ 5.70	\$ 1,916.81	\$ -	\$ 1.88	\$ 3.39	\$ 1.37	\$ 1,923.45	\$ 48.09
2-0515	Bastones de 2.6	15	\$ 50.00	\$ 750.00	\$ 4.39	\$ 2.25	\$ 756.63	\$ -	\$ 0.74	\$ 1.34	\$ 0.54	\$ 759.26	\$ 50.62
3-1322	Bastones de 3.6	35	\$ 64.71	\$ 2,264.85	\$ 13.24	\$ 6.79	\$ 2,284.88	\$ -	\$ 2.25	\$ 4.04	\$ 1.63	\$ 2,292.81	\$ 65.51
2-0516	Tripode de madera heavy duty	15	\$ 70.67	\$ 1,060.05	\$ 6.20	\$ 3.18	\$ 1,069.43	\$ -	\$ 1.05	\$ 1.89	\$ 0.76	\$ 1,073.14	\$ 71.54
3-1323	Tripode de aluminio	10	\$ 53.92	\$ 539.20	\$ 3.15	\$ 1.62	\$ 543.97	\$ -	\$ 0.53	\$ 0.96	\$ 0.39	\$ 545.86	\$ 54.59
	TOTAL	257	\$ 16,151.80	\$ 55,441.10	\$ 324.20	\$ 166.19	\$ 55,931.49	\$ 24.00	\$ 55.00	\$ 98.97	\$ 40.00	\$ 56,149.46	\$ 7,983.20

ELABORADO POR

REVISADO POR

AUTORIZADO POR

CUADRO No 21 DISTRIBUCIÓN DE LOS GASTOS DE IMPORTACIÓN.

En los cuadros siguientes se hace una distribución de los costos indirectos asociados a la venta de equipo topográfico de FOMILENIO, TECNITOP y se incluye los gastos de otras ventas que se dieron en el mes de mayo.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS EN VENTA A FOMILENIO
Reparto de CIF's de las actividades de la venta de equipo a Fomilenio

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VALOR	BASES DE DISTRIBUCION	VENTA A FOMILENIO							TOTAL (5+6+7+8+9+10+11)
				NEGO-CIACION	IMPOR-TACION	TRAS-LADO	RECEP-CION	COTIZA-CION	CAPACI-TACION	SOPOR-TE	
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 1,142.40	H/HOMBRE	2.000	0.780	3.890	0.950	5.000	5.000	0.230	17.850
2	APORTE PATRONAL	\$ 174.22	H/HOMBRE	2.000	0.780	3.890	0.950	5.000	5.000	0.230	17.850
3	VIATICOS	\$ 60.00	% DE ACUERDO A PROYECTO QUE LO REQUIERA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.000	0.000	5.000
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ 38.56	H/HOMBRE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ 379.53	KM RECORRIDOS	0.000	9.560	137.780	0.000	24.000	775.800	0.000	947.140
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ 217.79	KM RECORRIDOS	0.000	9.560	137.780	0.000	24.000	775.800	0.000	947.140
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 60.42	H/HOMBRE	2.750	0.000	0.000	0.000	5.000	0.000	0.000	7.750
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ 96.57	H/HOMBRE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.000	0.000	3.000
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ 30.00	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 22.22	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	0.650	0.000	0.000	0.000	0.901	0.000	0.000	1.551
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ 81.00	KW CONSUMIDOS POR MAQUINA	3.000	0.950	0.000	0.750	7.500	0.330	0.575	13.105
12	TELEFONIA E INTENET	\$ 48.00	H/HOMBRE	0.250	0.000	0.000	0.000	1.509	0.000	0.000	1.759
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ 22.60	% DE ACUERDO A UTILIZACION	0.009	0.000	0.000	0.000	0.770	0.000	0.000	0.779
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ 31.25	H/HOMBRE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ 700.00	M ²	0.001	0.000	0.000	0.007	0.015	0.000	0.010	0.033
TOTAL				10.660	21.630	283.340	2.657	73.696	1569.930	1.045	1962.958

CUADRO No 22 LOCALIZACIÓN DE LOS CIF EN VENTA A FOMILENIO

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS EN VENTA A FOMILENIO

Reparto de CIF's de las actividades de la venta de equipo a Fomilenio

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VENTA A FOMILENIO							
		NEGO-CIACION	IMPOR-TACION	TRAS-LADO	RECEP-CION	COTIZA-CION	CAPACI-TACION	SOPORTE	TOTAL (3+4+5+6+7+8+9)
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 6.80	\$ 2.65	\$ 13.22	\$ 3.23	\$ 17.00	\$ 17.00	\$ 0.78	\$ 60.68
2	APORTE PATRONAL	\$ 1.04	\$ 0.40	\$ 2.02	\$ 0.49	\$ 2.59	\$ 2.59	\$ 0.12	\$ 9.25
3	VIATICOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.52	\$ -	\$ 3.52
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ -	\$ 1.28	\$ 18.41	\$ -	\$ 3.21	\$ 103.65	\$ -	\$ 126.54
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ -	\$ 0.73	\$ 10.56	\$ -	\$ 1.84	\$ 59.48	\$ -	\$ 72.61
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 0.64	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.17	\$ -	\$ -	\$ 1.81
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.67	\$ -	\$ 0.67
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 0.18	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.25	\$ -	\$ -	\$ 0.43
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ 0.28	\$ 0.09	\$ -	\$ 0.07	\$ 0.69	\$ 0.03	\$ 0.05	\$ 1.21
12	TELEFONIA E INTENET	\$ 0.71	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.30	\$ -	\$ -	\$ 5.01
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ 0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.26	\$ -	\$ -	\$ 0.26
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ 0.00	\$ -	\$ -	\$ 0.03	\$ 0.07	\$ -	\$ 0.05	\$ 0.16
TOTAL		\$ 9.66	\$ 5.15	\$ 44.21	\$ 3.83	\$ 31.38	\$ 186.94	\$ 1.00	\$ 282.16

CUADRO No 23 DISTRIBUCIÓN DE LOS CIF A LA VENTA DE EQUIPO A FOMILENIO.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS EN VENTA A TECNITOP, S.A. DE C.V.

Reparto de CIF's de las actividades de la venta de equipo a TECNITOP, S.A. DE C.V.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VALOR	BASES DE DISTRIBUCION	VENTA DE EQUIPO A TENITOP, S.A. DE C.V.							
				NEGO-CIACION	IMPOR-TACION	TRAS-LADO	RECEP-CION	COTIZA-CION	CAPACI-TACION	SOPOR-TE	TOTAL (5+6+7+8+9+10+11)
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 1,142.40	H/HOMBRE	0.500	0.280	0.350	0.450	0.417	0.000	0.100	2.097
2	APORTE PATRONAL	\$ 174.22	H/HOMBRE	0.500	0.280	0.350	0.450	0.417	0.000	0.100	2.097
3	VIATICOS	\$ 60.00	% DE ACUERDO A PROYECTO QUE LO REQUIERA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ 38.56	H/HOMBRE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ 379.53	KM RECORRIDOS	0.000	0.860	12.450	0.000	0.000	0.000	0.000	13.310
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ 217.79	KM RECORRIDOS	0.000	0.860	12.450	0.000	0.000	0.000	0.000	13.310
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 60.42	H/HOMBRE	1.400	0.000	0.000	0.000	0.417	0.000	0.000	1.817
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ 96.57	H/HOMBRE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.000	0.000	3.000
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ 30.00	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 22.22	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	0.530	0.000	0.000	0.000	0.075	0.000	0.000	0.605
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ 81.00	KW CONSUMIDOS POR MAQUINA	2.000	0.820	0.000	0.490	1.000	0.330	0.250	4.890
12	TELEFONIA E INTENET	\$ 48.00	H/HOMBRE	0.150	0.000	0.000	0.000	0.490	0.000	0.000	0.640
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ 22.60	% DE ACUERDO A UTILIZACION	0.004	0.000	0.000	0.000	0.330	0.000	0.000	0.334
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ 31.25	H/HOMBRE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ 700.00	M²	0.001	0.000	0.000	0.005	0.009	0.018	0.005	0.038
TOTAL				5.085	3.100	25.600	1.395	3.154	3.348	0.455	42.137

CUADRO No 24 LOCALIZACIÓN DE LOS CIF EN LA VENTA DE EQUIPO A TECNITOP, S.A DE C.V.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.

COSTOS INDIRECTOS EN VENTA A TECNITOP, S.A. DE C.V.

Reparto de CIF's de las actividades de la venta de equipo a TECNITOP, S.A. de C.V.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VENTA DE EQUIPO A TENITOP, S.A. DE C.V.							
		NEGO-CIACION	IMPOR-TACION	TRAS-LADO	RECEP-CION	COTIZA-CION	CAPACI-TACION	SOPORTE	TOTAL (3+4+5+6+7+8+9)
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 1.70	\$ 0.95	\$ 1.19	\$ 1.53	\$ 1.42	\$ -	\$ 0.34	\$ 7.13
2	APOORTE PATRONAL	\$ 0.26	\$ 0.15	\$ 0.18	\$ 0.23	\$ 0.22	\$ -	\$ 0.05	\$ 1.09
3	VIATICOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ -	\$ 0.11	\$ 1.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.78
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ -	\$ 0.07	\$ 0.95	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.02
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 0.33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.10	\$ -	\$ -	\$ 0.42
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.67	\$ -	\$ 0.67
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 0.15	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.02	\$ -	\$ -	\$ 0.17
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ 0.19	\$ 0.08	\$ -	\$ 0.05	\$ 0.09	\$ 0.03	\$ 0.02	\$ 0.45
12	TELEFONIA E INTENET	\$ 0.43	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.40	\$ -	\$ -	\$ 1.82
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ 0.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.11	\$ -	\$ -	\$ 0.11
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ 0.00	\$ -	\$ -	\$ 0.02	\$ 0.04	\$ 0.09	\$ 0.02	\$ 0.18
TOTAL		\$ 3.05	\$ 1.35	\$ 3.99	\$ 1.83	\$ 3.39	\$ 0.78	\$ 0.44	\$ 14.84

CUADRO No 25 DISTRIBUCIÓN DE LOS CIF A LA VENTA DE EQUIPO A TECNITOP, S.A. DE C.V.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS DE VENTA DE OTROS EQUIPOS

Reparto de CIF's de las actividades a los proyectos en otras ventas realizadas

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VALOR	BASES DE DISTRIBUCION	SEGREGACION DE TERRENO							
				NEGO-CIACION	IMPOR-TACION	TRAS-LADO	RECEP-CION	COTIZA-CION	CAPACI-TACION	SOPOR-TE	TOTAL
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 1,142.40	H/HOMBRE	4.500	23.945	95.760	35.600	919.583	15.000	5.670	1100.058
2	APORTE PATRONAL	\$ 174.22	H/HOMBRE	4.500	23.945	95.760	35.600	919.583	15.000	5.670	1100.058
3	VIATICOS	\$ 60.00	% DE ACUERDO A PROYECTO QUE LO REQUIERA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	14.780	0.000	14.780
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ 38.56	H/HOMBRE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ 379.53	KM RECORRIDOS	0.000	1.880	27.070	0.000	0.000	0.000	0.000	28.950
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ 217.79	KM RECORRIDOS	0.000	1.880	27.070	0.000	0.000	0.000	0.000	28.950
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 60.42	H/HOMBRE	71.250	0.000	0.000	0.000	104.683	0.000	0.000	175.933
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ 96.57	H/HOMBRE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	194.000	0.000	194.000
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ 30.00	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 22.22	% DE ACUERDO A EQUIPO QUE LO GENERA	12.160	0.000	0.000	0.000	19.023	0.000	0.000	31.183
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ 81.00	KW CONSUMIDOS POR MAQUINA	429.000	30.220	0.000	33.760	2706.501	21.340	19.179	3240.00
12	TELEFONIA E INTENET	\$ 48.00	H/HOMBRE	9.600	0.000	0.000	0.000	53.001	0.000	0.000	62.601
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ 22.60	% DE ACUERDO A UTILIZACION	5.687	0.000	0.000	0.000	38.200	0.000	0.000	43.887
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ 31.25	H/HOMBRE	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ 700.00	M²	10.000	0.000	0.000	33.000	41.000	8.639	7.290	99.929
TOTAL				546.697	81.870	245.660	137.960	4801.574	268.759	32.805	6120.329

CUADRO No 26 LOCALIZACIÓN DE LOS CIF EN LA VENTA DE EQUIPO A OTRAS VENTAS REALIZADAS DURANTE MAYO 2014

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS INDIRECTOS DE VENTA DE OTROS EQUIPOS
Reparto de CIF's de las actividades a los proyectos en otras ventas realizadas

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VENTAS ADICIONALES DURANTE MAYO							
		NEGO- CIACION	IMPOR- TACION	TRAS- LADO	RECEP- CION	COTIZA- CION	CAPACI- TACION	SOPORTE	TOTAL (3+4+5+6+7+8+9)
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 15.30	\$ 81.40	\$ 325.54	\$ 121.02	\$ 3,126.16	\$ 50.99	\$ 19.28	\$ 3,739.70
2	APORTE PATRONAL	\$ 2.33	\$ 12.41	\$ 49.64	\$ 18.46	\$ 476.74	\$ 7.78	\$ 2.94	\$ 570.30
3	VIATICOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10.41	\$ -	\$ 10.41
4	EQUIPO DE PROTECCION	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ -	\$ 0.25	\$ 3.62	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3.87
6	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ -	\$ 0.14	\$ 2.08	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.22
7	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 16.66	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 24.48	\$ -	\$ -	\$ 41.15
8	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 43.09	\$ -	\$ 43.09
9	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
10	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 3.33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.21	\$ -	\$ -	\$ 8.54
11	ENERGIA ELECTRICA	\$ 39.73	\$ 2.80	\$ -	\$ 3.13	\$ 250.66	\$ 1.98	\$ 1.78	\$ 300.07
12	TELEFONIA E INTENET	\$ 27.36	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 151.07	\$ -	\$ -	\$ 178.44
13	PAPELERIA Y UTILES	\$ 1.89	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 12.72	\$ -	\$ -	\$ 14.61
14	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
15	ALQUILER DE LOCAL	\$ 47.88	\$ -	\$ -	\$ 157.99	\$ 196.29	\$ 41.36	\$ 34.90	\$ 478.41
TOTAL		\$ 154.49	\$ 97.01	\$ 380.88	\$ 300.59	\$ 4,243.34	\$ 155.60	\$ 58.89	\$ 5,390.80

CUADRO No 27 DISTRIBUCIÓN DE LOS CIF A LA VENTA DE EQUIPO A OTRAS VENTAS DE EQUIPOS REALIZADAS DURANTE MAYO 2014

A continuación se detallan en número de horas del personal de la mano de obra directa de los servicios de topografía que se involucran en las diferentes actividades de la venta de equipo topográfico, estas horas fueron reflejadas en un inicio en el cuadro No 5 donde se separó un número de horas que son destinadas a la venta de equipo determinándose en ese momento un factor de distribución.

**SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS ADICIONALES EN VENTA A FOMILENIO**

No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VENTA A FOMILENIO							
		NEGO-CIACION	IMPOR-TACION	TRAS-LADO	RECEP-CION	COTIZA-CION	CAPACI-TACION	SOPORTE	TOTAL
1	GERENTE DE PROYECTOS	3.00	3.00	1.00	0.00	5.00	35.00	5.00	52.00
2	DIBUJANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	10.00	40.00
TOTAL		3.00	3.00	1.00	0.00	5.00	65.00	15.00	92.00

CUADRO No 28 HORAS DE MANO DE OBRA INDIRECTA REQUERIDAS EN LA VENTA DE EQUIPO A FOMILENIO

**SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS ADICIONALES EN VENTA A TECNITOP, S.A. DE C.V.**

No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VENTA A TECNITOP, S.A. DE C.V.							
		NEGO-CIACION	IMPOR-TACION	TRAS-LADO	RECEP-CION	COTIZA-CION	CAPACI-TACION	SOPORTE	TOTAL
1	GERENTE DE PROYECTOS	1.000	1.000	0.650	1.000	0.417	3.000	1.000	8.07
2	DIBUJANTE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	2.00	5.00
TOTAL		1.00	1.00	0.65	1.00	0.42	6.00	3.00	13.07

CUADRO No 29 HORAS DE MANO DE OBRA INDIRECTA REQUERIDAS EN LA VENTA DE EQUIPO A TECNITOP, S.A. DE C.V.

El complemento de horas del cuadro No 5 son de otras ventas realizadas en el periodo de los 18 meses. En los siguientes cuadros se expresan los valores monetarios de las horas determinadas anteriormente.

**SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS ADICIONALES EN VENTA A FOMILENIO**

No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VENTA A FOMILENIO							
		NEGO-CIACION	IMPOR-TACION	TRAS-LADO	RECEP-CION	COTIZA-CION	CAPACI-TACION	SOPORTE	TOTAL
1	GERENTE DE PROYECTOS	\$ 41.46	\$ 41.46	\$ 13.82	\$ -	\$ 69.10	\$ 483.70	\$ 69.10	\$ 718.64
2	DIBUJANTE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 175.29	\$ 58.43	\$ 233.72
TOTAL		\$ 41.46	\$ 41.46	\$ 13.82	\$ -	\$ 69.10	\$ 658.99	\$ 127.53	\$ 952.36

CUADRO No 30 COSTOS ADICIONALES EN LA VENTA DE EQUIPO A FOMILENIO

**SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.
COSTOS ADICIONALES EN VENTA A TECNITOP, S.A. DE C.V.**

No	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	VENTA A TECNITOP, S.A. DE C.V.							
		NEGO-CIACION	IMPOR-TACION	TRAS-LADO	RECEP-CION	COTIZA-CION	CAPACI-TACION	SOPORTE	TOTAL
1	GERENTE DE PROYECTOS	\$ 13.82	\$ 13.82	\$ 8.98	\$ 13.82	\$ 5.76	\$ 41.46	\$ 13.82	\$ 111.48
2	DIBUJANTE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17.53	\$ 11.69	\$ 29.22
TOTAL		\$ 13.82	\$ 13.82	\$ 8.98	\$ 13.82	\$ 5.76	\$ 58.99	\$ 25.51	\$ 140.70

CUADRO No 31 COSTOS ADICIONALES EN LA VENTA DE EQUIPO A TECNITOP, S.A. DE C.V.

Se brinda un reporte completo de los costos y gastos incurridos para la venta del equipo a FOMILENIO y posteriormente a TECNITOP, S.A. DE C.V.

SOLTOP, S.A. DE C.V.							
DETERMINACION DE COSTOS EN VENTA DE EQUIPO							
Fecha: 02-jun-13		No de Fact. 552					
Nombre de cliente: FOMILENIO		Bodega: General					
COD.	DESCRIPCION	CANT.	PRECIO DE VENTA		COSTO		UTILIDAD
			UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	
2-0514	Estación total FOCUS 6 (5")	10	\$ 6,995.00	\$ 69,950.00	\$ 4,049.38	\$ 40,493.76	\$ 29,456.24
2-0516	Tripode de madera heavy duty	10	\$ 146.02	\$ 1,460.20	\$ 71.54	\$ 715.42	\$ 744.78
3-1321	Brújula Brunto KB-20 Amarilla	30	\$ 115.04	\$ 3,451.20	\$ 48.09	\$ 1,442.59	\$ 2,008.61
3-1322	Bastones de 3.6	15	\$ 132.74	\$ 1,991.10	\$ 65.51	\$ 982.63	\$ 1,008.47
		65	\$ 7,388.80	\$ 76,852.50	\$ 4,234.51	\$ 43,634.40	\$ 33,218.10
	VALOR DE VENTA		\$	76,852.50			
	COSTOS DE ADQUISICION		\$	43,634.40			
	GASTOS DE VENTA SEGÚN CIF		\$	282.16			
	COSTOS ADICIONALES DE LA MANO DE OBRA		\$	952.36			
	TOTAL COSTOS Y GASTOS		\$	44,868.93			
	UTILIDAD		\$	31,983.57			
ELABORADO POR				REVISADO POR			

CUADRO No 32 REPORTE DE COSTOS EN VENTA DE EQUIPO A FOMILENIO

SOLTOP, S.A. DE C.V.**DETERMINACION DE COSTOS EN VENTA DE EQUIPO**

Fecha: 07-jul-14

No de Fact. 585

Nombre de cliente: TECNITOP, S.A. DE C.V.

Bodega: General

COD.	DESCRIPCION	CANT.	PRECIO DE VENTA		COSTO		UTILIDAD
			UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	
3-1321	Estación total NPL-322 (5")	1	\$ 5,221.23	\$ 5,221.23	\$ 2,935.80	\$ 2,935.80	\$ 2,285.43
2-0515	Bastones de 2.6	2	\$ 110.62	\$ 221.24	\$ 50.62	\$ 101.23	\$ 120.01
2-0513	Prismas metalicos para bastón	2	\$ 123.89	\$ 247.78	\$ 45.56	\$ 91.11	\$ 156.67
3-1323	Tripode de aluminio	1	\$ 123.89	\$ 123.89	\$ 54.59	\$ 54.59	\$ 69.30
3-1321	Brújula Brunto KB-20 Amarilla	3	\$ 115.04	\$ 345.12	\$ 48.09	\$ 144.26	\$ 200.86
3-1322	Nivel automatico AC-2S	2	\$ 287.61	\$ 575.22	\$ 130.59	\$ 261.18	\$ 314.04
5-1535	Bateria para colector de datos	1	\$ 128.32	\$ 128.32	\$ 59.73	\$ 59.73	\$ 68.59
9-1636	Cargador para colector de datos	1	\$ 92.92	\$ 92.92	\$ 24.30	\$ 24.30	\$ 68.62
1-0952	Garmin eTrex® 10 GPS	3	\$ 203.54	\$ 610.62	\$ 90.10	\$ 270.30	\$ 340.32
		16	\$ 6,407.06	\$ 7,566.34	\$ 3,439.36	\$ 3,942.49	\$ 3,623.85

	VALOR DE VENTA	\$	7,566.34
COSTOS DE ADQUISICION		\$	3,942.49
GASTOS DE VENTA SEGÚN CIF		\$	14.84
COSTOS ADICIONALES DE LA MANO DE OBRA		\$	140.70
	TOTAL COSTOS Y GASTOS	\$	4,098.03
	UTILIDAD	\$	3,468.31

ELABORADO POR

REVISADO POR

CUADRO No 33 REPORTE DE COSTOS EN VENTA DE EQUIPO A TECNITOP, S.A. DE C.V.

Se brinda un reporte completo de los costos y gastos incurridos para la prestación de servicios en los proyectos ejecutados en el mes de mayo 2014.

SOLTOP, S.A. DE C.V.

DETERMINACION DE COSTOS SERVICIOS

PROYECTO TUSCANIA

MES: MAYO 2014

PRECIO DE VENTA	\$	4,200.00
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	\$	2,988.07
COSTO DE MATERIALES	\$	43.42
COSTOS INDIRECTOS	\$	321.02
TOTAL COSTOS	\$	3,352.51
UTILIDAD	\$	847.49

ELABORADO POR

REVISADO POR

CUADRO No 34 REPORTE DE COSTOS DE PROYECTO TUSCANIA

SOLTOP, S.A. DE C.V.

DETERMINACION DE COSTOS SERVICIOS

PROYECTO LOS CHORROS

MES: MAYO 2014

PRECIO DE VENTA	\$	5,500.00
COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	\$	3,238.35
COSTO DE MATERIALES	\$	42.73
COSTOS INDIRECTOS	\$	957.90
TOTAL COSTOS	\$	4,238.98
UTILIDAD	\$	1,261.02

ELABORADO POR

REVISADO POR

CUADRO No 35 REPORTE DE COSTOS DE PROYECTO LOS CHORROS

SOLTOP, S.A. DE C.V.			
DETERMINACION DE COSTOS SERVICIOS			
PROYECTO FINCA PRUSIA			
MES: MAYO 2014			
	PRECIO DE VENTA	\$	500.00
	COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	\$	207.78
	COSTO DE MATERIALES	\$	14.15
	COSTOS INDIRECTOS	\$	110.99
	TOTAL COSTOS	\$	332.93
	UTILIDAD	\$	167.07
ELABORADO POR		REVISADO POR	

CUADRO No 36 REPORTE DE COSTOS DE PROYECTO FINCA PRUSIA

Con la finalidad de brindar mayor confiabilidad a los encargados en determinar costos, sobre los beneficios que ofrece el método de costos abc, respecto a la aportación de información real precisa y oportuna para la toma de decisiones gerenciales, se muestra un cuadro comparativo de la situación que actualmente enfrenta e sector objeto de estudio y con esta herramienta se anula la incertidumbre existente en la gerencia de si el precio que se le brindo era el adecuado para obtener los resultados que los inversionistas esperan.

SOLTOP, S.A. DE C.V.

CUADRO COMPARATIVO DE COSTOS

MES DE MAYO 2014

No	COSTOS	PROYECTO TUSCANIA		PROYECTO LOS CHORROS		PROYECTOS PRUSIA		VENTA DE EQUIPO	
		COSTOS ABC	COSTEO TRADICIONAL	COSTOS ABC	COSTEO TRADICIONAL	COSTOS ABC	COSTEO TRADICIONAL	COSTOS ABC	COSTEO TRADICIONAL
1	MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 2,988.07	\$ 3,038.67	\$ 3,238.35	\$ 2,798.39	\$ 207.78	\$ 297.14	\$ 559.95	\$ 859.95
2	MATERIALES DIRECTOS	\$ 43.42	\$ 48.37	\$ 42.73	\$ 39.98	\$ 14.15	\$ 11.95	\$ -	\$ -
COSTOS INDIRECTOS									
3	MANO DE OBRA INDIRECTA	\$ 81.01	\$ 65.89	\$ 327.68	\$ 351.89	\$ 34.00	\$ 41.30	\$,807.51	\$,791.11
4	APORTE PATRONAL	\$ 12.35	\$ 10.05	\$ 49.97	\$ 53.66	\$ 5.18	\$ 6.30	\$ 580.64	\$ 578.14
5	VIATICOS	\$ 27.85	\$ 27.85	\$ 27.85	\$ 20.00	\$ 0.77	\$ 8.63	\$ 13.93	\$ 13.93
6	EQUIPO DE PROTECCION	\$ 19.28	\$ 15.00	\$ 19.28	\$ 23.56	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	\$ 6.13	\$ 7.88	\$ 215.89	\$ 203.45	\$ 31.66	\$ 34.78	\$ 132.19	\$ 139.76
8	DEPRECIACION DE VEHICULOS	\$ 3.52	\$ 3.04	\$ 123.89	\$ 107.24	\$ 18.17	\$ 15.73	\$ 75.85	\$ 65.66
9	DEPREC. DE MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 18.96	\$ 11.99	\$ 27.95	\$ 17.67	\$ 5.26	\$ 3.33	\$ 43.38	\$ 27.43
10	DEPRECIACION DE EQUIPO TOPOGRAFICO	\$ 45.35	\$ 31.45	\$ 44.16	\$ 30.62	\$ 5.33	\$ 3.70	\$ 44.42	\$ 30.80
11	MANTTO. DE EQUIP. TOPOGRAFICO	\$ 0.79	\$ 0.45	\$ 0.88	\$ 1.22	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
12	MANTTO. DE MOB Y EQUIPO DE OFICINA	\$ 2.04	\$ 1.59	\$ 2.31	\$ 1.81	\$ 0.54	\$ 0.26	\$ 9.13	\$ 10.36
13	ENERGIA ELECTRICA	\$ 9.66	\$ 9.26	\$ 11.56	\$ 10.97	\$ 0.42	\$ 0.38	\$ 301.74	\$ 302.77
14	TELEFONIA E INTENET	\$ 37.11	\$ 41.23	\$ 43.07	\$ 40.65	\$ 3.85	\$ 3.01	\$ 185.27	\$ 184.41
15	PAPELERIA Y UTILES	\$ 6.40	\$ 5.34	\$ 6.54	\$ 5.45	\$ 0.53	\$ 0.43	\$ 14.98	\$ 17.23
16	AMORTIZACION DE SOFTWARE	\$ 10.84	\$ 9.76	\$ 16.32	\$ 17.14	\$ 2.88	\$ 3.15	\$ -	\$ -
17	ALQUILER DE LOCAL	\$ 39.74	\$ 40.98	\$ 40.55	\$ 38.79	\$ 2.39	\$ 1.23	\$ 478.75	\$ 480.43
TOTAL		\$ 3,352.51	\$ 3,368.80	\$ 4,238.98	\$3,762.49	\$ 332.93	\$ 431.31	\$ 6,247.76	\$ 6,501.99

CUADRO 37 CUADRO COMPARATIVO DE COSTOS ABC VRS COSTEO TRADICIONAL, EN PROYECTOS DE SERVICIO Y VENTA DE EQUIPO TOPOGRAFICO.

SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A DE C.V.

3.6 MANUAL DE POLITICAS DE COSTOS

Para la determinación del costo de servicios y productos topográficos

I N D I C E

CONTENIDO

INTRODUCCION	i
POLITICA 1: VISITA DE CAMPO	1
POLITICA 2: TRABAJO DE CAMPO.....	3
POLITICA 3: TRABAJO DE OFICINA.	5
POLITICA 4: RESULTADOS DE TOPOGRAFIA	6
POLITICA 5: NEGOCIACION	7
POLITICA 6: IMPORTACIÓN	8
POLITICA 7: TRASLADO	9
POLITICA 8: RECEPCION	10
POLITICA 9: CAPACITACION.....	11
POLITICA 10: SOPORTE TÉCNICO.....	12
POLITICA 11: ELABORACIÓN DE COTIZACIÓN	13
POLITICA 12: DEPRECIACION DE EQUIPO DE TRANSPORTE Y OFICINA.....	15
POLITICA 13: ALQUILER.....	16
POLITICA 14: TELEFONIA E INTERNET	17
POLITICA 15: PAPELERIA Y UTILES	18
POLITICA 16: ENERGIA ELECTRICA	19

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página i de i

INTRODUCCION

Las políticas están encaminadas a no obviar ningún generador de costos, para ello el equipo encargado en determinar los recursos utilizados debe clasificar las erogaciones que están asociadas a esta actividad:

Las actividades de los servicios topográficos se clasifican en:

- Visita de campo
- Elaboración de cotización
- Trabajo de campo
- Trabajo de oficina
- Resultados de servicio topográfico

Las actividades inmersas para la venta de los equipos topográficos son:

- Negociación
- Importación
- Traslado
- Recepción
- Elaboración de cotización
- Capacitación
- Soporte técnico

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 1 de 19

POLITICA 1: VISITA DE CAMPO

OBJETIVO: Garantizar el cumplimiento de inspección que permita evaluar el pro y contras que tendrá el asumir la responsabilidad de un trabajo de topografía, con la finalidad que el equipo encargado en determinar los costos tenga la información necesaria para procesarla y generar información para la toma de decisiones que garanticen el crecimiento de la empresa.

DETALLE:

Antes de elaborar la cotización y asumir la responsabilidad de aceptar un trabajo, el ingeniero civil junto con el cliente, debe realizar una visita de campo al lugar donde se requiere el servicio con el fin de analizar la topografía del terreno.

Los factores de costos a tomar en cuenta son los siguientes:

- ▯ Combustible: Se determinará en base al número de kilómetros recorridos hacia la inspección.
- ▯ Sueldos y salarios: Incluye el salario del ingeniero que va a la supervisión y del motorista.
- ▯ Aporte patronal: Será sobre los salarios cancelados.
- ▯ Viáticos: Cuando la supervisión es fuera del área metropolitana se entregarán viáticos al personal.
- ▯ Depreciación del vehículo: Se realizará en base al número de kilómetros recorridos y aplicando el método descrito en la política de depreciación.

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 2 de 19

<ul style="list-style-type: none"> ▢ Papelería y útiles: se distribuirá de acuerdo como lo mencionado en la política de papelería y útiles. ▢ Depreciación de mobiliario y equipo: Ver la política de depreciación ▢ Energía eléctrica: se determinará en base al número de KWH consumidos. <p>Detalles a tomar en cuenta en visita:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▢ Forma del terreno: incluye su extensión y forma topográfico del terreno y como se observa el desarrollo del trabajo. ▢ Ubicación del terreno: comprende la verificación de accesibilidad a las instalaciones y si existe un lugar para alquilar hospedaje. ▢ Tiempo que se requiere: armar el horario de cuadrilla y el tiempo necesario para ejecutar el servicio.

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 3 de 19

POLITICA 2: TRABAJO DE CAMPO

OBJETIVO:	Garantizar la ejecución del trabajo con cuadrillas encargadas tomando en cuenta los aspectos presupuestados cuando se realizó la visita de campo.
DETALLE:	<p>Esta actividad será desarrollada por un topógrafo, dos cadeneros y un supervisor de cuadrilla, salvo que el cliente solicite mayor personal.</p> <p>Se tomarán en cuenta los siguientes costos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▯ Depreciación de equipo topográfico: Comprende las estaciones totales, teodolito y GPS, la vida útil del equipo será de 7 años, el método aplicable es el lineal y se considera un valor residual para la estación total y teodolito de doscientos dólares de los Estados Unidos de América, las cuales serán vendidas para repuestos o reutilizadas dentro de la misma empresa considerándose este valor. ▯ Accesorios de topografía, se consideran dependiendo su vida útil, por lo que se separan de la siguiente manera: Los prismas, bastones, cinta métrica, plomadas y trípodes se determinará mediante una vida útil de doce meses, mientras que los accesorios como Spray, clavos, crayones, libreta de nivel y topográfica, pilos, mojoneros, y punta de plomada y bastón se consideran como consumibles en cada proyecto puesto que el tiempo de duración es a lo sumo de un mes.

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 4 de 19

<ul style="list-style-type: none"> ▢ Depreciación de equipo de transporte: se tomará en cuenta el número de kilómetros recorridos en el traslado de la cuadrilla desde la empresa hacia el lugar de los servicios y su retorno mismo. El método aplicable será el estipulado en la política de depreciación. ▢ Combustibles al igual que en el ítem anterior se hará en base a los kilómetros recorridos hacia el destino de los servicios y su retorno a la empresa. ▢ Mano de obra: se determinara con base al número de horas laborales requeridas para brindar el servicio. ▢ Se reconocerá la cantidad consumida por el servicio que lo requiera.
--

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 5 de 19

POLITICA 3: TRABAJO DE OFICINA.

OBJETIVO: Controlar cada uno de los costos involucrados en el trabajo de oficina que garanticen su adecuada determinación.

DETALLE:

Se tomarán en cuenta los siguientes costos y se medirán de acuerdo al detalle siguiente:

- ▯ Mano de obra: Se determinara el número de horas laborales requeridas para realizar las actividades que conlleva el procesamiento de datos.
- ▯ Amortización de software: ver política de amortización.
- ▯ Energía eléctrica: Ver parámetros de política de energía eléctrica
- ▯ Depreciación de mobiliario y equipo: Ver política de depreciación
- ▯ Papelería y útiles: Ver lineamientos de política que aplica
- ▯ Depreciación de maquinaria: Ver política de depreciación
- ▯ Alquiler de oficina: Ver medidas de política aplicable

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 6 de 19

POLITICA 4: RESULTADOS DE TOPOGRAFIA

OBJETIVO:	Aprobar los trabajos de los servicios desarrollados anteriormente mediante el resultado del servicio final que espera el cliente, siempre asegurando la calidad.
DETALLE:	<p>Los resultados es lo que espera el cliente y ello genera costos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▯ Impresión de plano: Será el valor cancelado y respaldado mediante factura o crédito fiscal. ▯ Mano de obra: Sueldos y salarios ▯ Amortización de software para elaborar descripción técnica ▯ Grabación de CD

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 7 de 19

POLITICA 5: NEGOCIACION

OBJETIVO: Realizar actividades para negociar con el proveedor a fin de obtener los mejor precios que permitan a la empresa ser competitiva en el mercado.

DETALLE:

Previo a la importación del equipo topográfico se deberá realizar una negociación con los proveedores en el exterior, por lo cual en dicho proceso se consideraran como costos indirectos los siguientes:

- Telefonía
- Depreciación de mobiliario y equipo
- Sueldos y salarios
- Cuota patronal

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 8 de 19

POLITICA 6: IMPORTACIÓN

OBJETIVO: Realizar gestiones para transportar la mercadería al país ya sea via area o marítima y proceder a realizar tramites establecidos por Dirección General de Aduanas, para proceder a liberar la mercadería.

DETALLE:

En la importación del equipo topográfico se deberá de tomar en consideración las siguientes erogaciones:

- ▣ Trámites aduanales
- ▣ Transporte (aéreo o marítimo)

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 9 de 19

POLITICA 7: TRaslADO

OBJETIVO: Registrar las erogaciones resultantes del traslado del arribo de la mercadería hacia la bodega de la empresa donde los productos se almacenaran y se le dará ingreso para estar listos para la venta.

DETALLE:

Los costos por el traslado del equipo importado lo conformarán:

- ▢ Combustible
- ▢ Depreciación vehículo
- ▢ Sueldos y salarios

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 10 de 19

POLITICA 8: RECEPCION

OBJETIVO: Digitalizar los productos en el sistema de inventarios y proceder a realizar el cálculo de costo real al que queda cada producto ingresado, verificando que el físico coincida con la factura que respalda la importación.

DETALLE:

En la recepción del equipo importado se incluirán los costos siguientes:

- ▣ Energía eléctrica
- ▣ Cuota patronal
- ▣ Amortización del software
- ▣ Depreciación de mobiliario y equipo
- ▣ Papelería y útiles
- ▣ Sueldos y salarios

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 11 de 19

POLITICA 9: CAPACITACION

OBJETIVO:	Cuantificar los egresos generados por la capacitación brindada al cliente en la adquisición del equipo topográfico.
DETALLE:	<p>El costo de la capacitación brindada a los clientes por la venta de equipo topográfico incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▯ El tiempo invertido por parte de las personas encargadas de impartir la capacitación, ▯ Cuota patronal ▯ El combustible consumido en el traslado del personal desde la oficina hacia el lugar donde se ofrecerá la formación y viceversa. ▯ La depreciación del vehículo ▯ Viáticos incurridos necesarios para realizar la actividad.

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 12 de 19

POLITICA 10: SOPORTE TÉCNICO

OBJETIVO: Determinar los costos que se incurren por brindar soporte técnico al cliente por el periodo que dura la garantía del producto vendido.

DETALLE:

En los casos que el cliente necesite soporte técnico por fallas del equipo topográfico, los elementos a considerar para determinar el costo serán:

- ▯ Tiempo del personal encargado de brindar la asesoría
- ▯ Cuota patronal
- ▯ Depreciación del mobiliario y equipo

Cuando el equipo requiera reparaciones es necesario enviar el equipo al proveedor ubicado en el exterior bajo el régimen de exportación temporal con reimportación en el mismo estado incurriendo por lo tanto en costos de transporte y trámites aduanales los cuales deberán ser incluidos al costo de la actividad.

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 13 de 19

POLITICA 11: ELABORACIÓN DE COTIZACIÓN

OBJETIVO:	Analizar el precio conveniente para que resulte atractivo al cliente no descuidando el porcentaje de rendimiento que se espera obtener.
DETALLE:	<p>La elaboración de la cotización se toma en consideración en la prestación de servicios y en la venta de productos.</p> <p>Prestación de servicios: el ingeniero que realiza la visita de campo debe pasar el informe a la persona encargada de elaborar la cotización; en dicho informe se detalla el precio que se le dará al cliente.</p> <p>Los costos incurridos comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ Sueldos y salarios ▫ Depreciación de mobiliario y equipo de oficina ▫ Papelería y útiles ▫ Energía eléctrica <p>Venta de productos: el cliente solicita cotización a la empresa, para lo cual se debe mantener una lista de precios de referencia para que la encargada de ventas pueda elaborar la cotización e incluir los siguientes costos:</p>

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 14 de 19

<ul style="list-style-type: none"> ▢ Sueldos y salarios ▢ Cuota patronal ▢ Energía eléctrica ▢ Telefonía ▢ Papelería y útiles ▢ Amortización del software ▢ Depreciación de mobiliario y equipo ▢ Internet <p>En los casos que la cotización sea requerida por instituciones de gobierno se le deberá adicionar a los costos anteriores los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▢ Autentica de notario (cuando sea solicitado por la institución) ▢ Depreciación del vehículo
--

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 15 de 19

POLITICA 12: DEPRECIACION DE EQUIPO DE TRANSPORTE Y OFICINA

OBJETIVO:	Registrar las transacciones diarias de la institución y brindar apoyo al Contador en lo relativo a controles, recabar y emitir información, así como en el archivo y resguardo de los comprobantes contables y financieros.
DETALLE:	<p>Equipo de transporte: Se hará en base al método de unidades producidas y se tomará como base el número de kilómetros recorridos para desarrollar una actividad. Se considerará una vida útil de 10 años y un valor residual de dos mil dólares de los Estados Unidos de América.</p> <p>Equipo de oficina: Se determinará en base a método lineal, considerándose una vida útil de cinco años, no se tomará en cuenta valor residual.</p>

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 16 de 19

POLITICA 13: ALQUILER

OBJETIVO: Registrar las transacciones diarias de la empresa y brindar apoyo al contador en lo relativo a controles, recabar y emitir información, así como en el archivo y resguardo de los comprobantes contables y financieros.

DETALLE:

El costo relacionado al alquiler del local deberá distribuirse entre las diferentes labores necesarias para la prestación del servicio topográfico y la venta de productos que implique el uso de las instalaciones en base a m2, las actividades identificadas son las siguientes:

- ▢ Elaboración de cotización
- ▢ Trabajo de oficina
- ▢ Resultado de la topografía
- ▢ Negociación
- ▢ Recepción
- ▢ Capacitación
- ▢ Soporte técnico

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 17 de 19

POLITICA 14: TELEFONIA E INTERNET

OBJETIVO: Registrar las transacciones diarias de la institución y brindar apoyo al contador en lo relativo a controles, recabar y emitir información, así como en el archivo y resguardo de los comprobantes contables y financieros.

DETALLE:

El consumo de internet habrá que prorratearse a las actividades directamente involucradas en la utilización de este servicio con base al tiempo de uso para el desarrollo de la tarea.

Para el caso de la telefonía se distribuirá en base al costo de las llamadas relacionadas a la negociación de la adquisición de productos topográficos y a la elaboración de cotización por ser estas las actividades más involucradas en el uso de este servicio.

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 18 de 19

POLITICA 15: PAPELERIA Y UTILES

OBJETIVO: Registrar las transacciones diarias de la institución y brindar apoyo al contador en lo relativo a controles, recabar y emitir información, así como en el archivo y resguardo de los comprobantes contables y financieros.

DETALLE:

Se llevará un control del uso de papelería y útiles en base a la cantidad consumida para poder asignar el costo en las diferentes actividades implicadas en las operaciones de la empresa, las cuales son:

- ▣ Elaboración de cotización
- ▣ Trabajo de oficina
- ▣ Resultado de la topografía
- ▣ Recepción del equipo importado

Documento Número	SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V.	Fecha de Aprobación
9	Manual de Políticas para la determinación de costos de productos y servicios topográficos	30 de Septiembre de 2014, según acta No 20 acuerdo No cuatro
Aprobado por:	Consejo Directivo	Página 19 de 19

POLITICA 16: ENERGIA ELECTRICA

OBJETIVO: Registrar las transacciones diarias de la institución y brindar apoyo al Contador en lo relativo a controles, recabar y emitir información, así como en el archivo y resguardo de los comprobantes contables y financieros.

DETALLE:

Su asignación se hará con base a los KWH consumidos en las labores que sea necesario la utilización de este servicio dichas actividades son las siguientes:

- ▣ Elaboración de cotización
- ▣ Trabajo de oficina
- ▣ Resultado de servicio de topografía
- ▣ Recepción

CAPITULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Una vez llevado a cabo el proceso de investigación sobre la problemática que presentan las empresas dedicadas a la comercialización y/o prestación de servicios topográficos ubicadas en los municipios de San Salvador y Antigua Cuscatlán, respecto a la falta de políticas que les ayude en el proceso de determinación de costos en las operaciones que realizan, se concluye lo siguiente:

- a) Por lo general los contadores públicos a pesar de tener una amplia experiencia en el ámbito contable, no poseen conocimientos respecto a nuevas herramientas que les facilite la determinación de costos, sobre todo en rubros especializados tal como lo es la topografía.
- b) La información generada en la determinación de los costos de la manera como se ha realizado hasta el momento no permite que los usuarios tomen decisiones adecuadas que mejoren procesos, pues el equipo que realiza la determinación de costos son únicamente ingenieros.
- c) Las empresas topográficas al momento de presentar la cotización al cliente ya sea en la prestación de servicios o venta de productos no incluyen todos los costos necesarios que incurren para poder ejecutar la labor, tales como: depreciación de equipo topográfico, medios de transporte, mobiliario y equipo; telefonía; combustible; viáticos; energía eléctrica.
- d) Actualmente las empresas no cuentan con controles internos que les permita cuantificar el nivel de costos generados en los insumos y materiales en cada proyecto, como también en el número de kilómetros recorridos a fin de determinar los costos indirectos de combustible y depreciación.
- e) A través de la información recolectada, se puede decir que la mayoría de empresas están dispuestas a implementar la herramienta del método de costos basado en actividades (ABC), dicha técnica les permite realizar una asignación más exacta de los costos indirectos incurridos en la comercialización y/o prestación de servicios topográficos; mediante la correcta distribución se obtienen los costos reales, contribuyendo así a la toma de decisiones adecuadas.

4.2 RECOMENDACIONES

En relación a las conclusiones planteadas anteriormente, se considera de vital importancia el tomar en cuenta las siguientes recomendaciones, las cuales van dirigidas a minimizar o erradicar la situación problemática que afecta a las empresas dedicadas a la comercialización y/o prestación de servicios topográficas ubicadas en los municipios de San Salvador y Antigua Cuscatlán en la determinación de costos.

- a) Debido a la imperiosa necesidad existente de la implementación de un método de costeo en las empresas topográficas que les permita obtener información confiable para la toma de decisiones se recomienda que los profesionales de la contaduría pública se actualicen constantemente sobre herramientas que brinde una mejor y adecuada distribución de los costos, tal como el método basado en actividades (ABC).
- b) Para que la información generada en la aplicación de un método de costeo sea oportuna, adecuada y confiable se recomienda que un contador público forme parte del equipo encargado en determinar costos.
- c) Antes de elaborar cotización para presentársela al cliente para la prestación de servicios o venta de productos a instituciones gubernamentales, se recomienda elaborar un presupuesto donde se incluyan la mano de obra directa, los materiales y todos los costos indirectos que se incurrirán para la realización de la operación.
- d) Se recomienda el uso de bitácoras que facilite extraer información para la determinación de costos para ello se recomienda elaborar contratos para proyectos, controles de kilómetros recorridos y materiales utilizados en cada proyecto.
- e) Se recomienda adoptar la herramienta de costos que les permita obtener la información oportuna y precisa referente a los costos incurridos en las operaciones propias de su giro, así en base a esto tomar las decisiones gerenciales adecuadas para el óptimo funcionamiento de las entidades.

BIBLIOGRAFIA

- Anaya, J.J. (2009). El transporte de mercancías (Enfoque logístico de la distribución). Madrid, España: Editorial ESIC.
- Alvarado, W. M. (2008). Aplicación de un sistema de costeo ABC para las entidades municipales de El Salvador. Tesis de ingeniero no publicada, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador.
- Brausch, J.M.(1993).Vendiendo nuevos sistemas de costos.
- Brinker, R. C. Topografía.
- Cartier, E.N. (1994). El costo basado en actividades y la teoría del costo.
- Ceceña, A. (1993). La Contabilidad Gerencial y los Nuevos Métodos de Costeo. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos A.C.
- Chávez, R. H. (2001). Los costos ABC y su aplicación en empresas constructoras. Tesis de licenciado no publicada, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador.
- Cuervo, J. (2006). Costeo basado en actividades-ABC. Eco Ediciones.
- Flores, M. A. (2005). Sistema de costos basado en actividades ABC, como base para la toma de decisiones. Tesis de licenciado no publicada, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador.
- Flores, H. A. (2008). Modelo de costos basado en actividades (ABC), para contribuir a la medición y cuantificación razonable de los costos de producción en las empresas industriales que fabrican bloques de concreto ubicadas en el Departamento de San Salvador. Tesis de licenciado no publicada, Universidad Francisco Gavidia, San Salvador, El Salvador.
- Guzmán, C.E. (2007). La Implementación de un Método de Costos basado en actividades (ABC) como base para la toma de decisiones de la Industria Azucarera de El Salvador. Tesis de licenciado no publicada, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador.
- Montes, M. (1996). Topografía. Edición Alfa Omega.

ANEXOS

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO
ANEXO 2	TABULACION DE DATOS
ANEXO 3	CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA
ANEXO 4	RESULTADOS DE ENCUESTAS
ANEXO 5	MODELO DE CONTRATO DE SERVICIO DE TOPOGRAFIA
ANEXO 6	BITACORA PARA REGISTRO DE KILOMETROS RECORRIDOS
ANEXO 7	BITACORA DE MATERIALES REQUERDOS EN PROYECTO

CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO

1. ¿Cuál es su profesión?

- a. Ingeniero Civil c. Contador Público e. Topógrafo
b. Arquitecto d. Administrador de empresas f. Otros _____

2. ¿Cuántos años de experiencia tiene fijando costos de productos y servicios topográficos?

- a. De 0 a 3 años b. Más de 3 a 6 años
c. Más de 6 a 10 años d. Más de 10 años

3. ¿En cuál técnica de costos ha recibido capacitación?

- a. Costos reales b. Costos estándar
c. Costos ABC d. Ninguna de las anteriores

4. ¿Qué método utilizan para determinar costos de servicios de topografía?

- a. Empírico b. Costos predeterminados c. Costos ABC

5. ¿Qué método utilizan para determinar costos de productos topográficos?

- a. Empírico b. Costos predeterminados c. Costos ABC

6. ¿Qué factores considera influyen en sus costos?

- a. Competencia c. Político e. Tecnológico
b. Social d. Calidad f. Todos los anteriores

7. ¿La empresa tiene como política separar los costos de los productos y servicios topográficos?

- a. Si b. No

8. ¿Es de su conocimiento que los costos se pueden gestionar por actividades?

- a. Si b. No

9. ¿Distribuye los costos a las actividades aplicables en los productos y servicios?

- a. Si b. No

10. ¿De las siguientes actividades cuales influyen en el costo de los servicios topográficos?

- a. Visita de campo b. Elaborar Cotización c. Trabajo de campo
d. Trabajo de oficina e. Impresión de plano f. Archivo digital
g. Descripción técnica h. Todas las anteriores

11. ¿De las siguientes actividades cuales influyen en el costo del equipo topográfico?

- a. Negociación b. Importación c. Recepción d. Traslado
e. Capacitación f. Cotización g. Soporte técnico h. Todas las anteriores

12. ¿Considerando la gestión por actividades qué tan importante es la información que obtendría a partir de los costos determinados para los productos y servicios?

- a. Muy importante b. Poco importante c. Nada importante

13. ¿Cree usted que la determinación de los costos es de utilidad para la toma de decisiones en la empresa?

- a. Si b. No

14. Si su respuesta anterior es afirmativa ¿Qué decisiones le ayudaría a tomar?

- a. Fijación de precios b. Margen de ganancia c. Mejores procesos
d. Diversificar productos e. Todas las anteriores

15. ¿Considera necesaria la herramienta del método ABC para determinar los costos de los productos y servicios que ofrecen?

a. Si

b. No

16. Si la respuesta anterior es sí ¿Qué beneficios espera obtener con ésta herramienta?

a. Mejorar decisiones gerenciales

c. Mejorar procedimientos y controles

b. Mejorar posicionamiento en el mercado

d. Todas las anteriores

17. ¿Aplicaría en su empresa políticas de costeo con base al método ABC, que le permita determinar los costos incurridos de sus productos y servicios?

a. Si

b. No

18. ¿Cómo visualiza a la empresa en un futuro considerando la implementación de políticas idóneas para determinar sus costos?

a. Eficiente

b. Estable

c. Competente

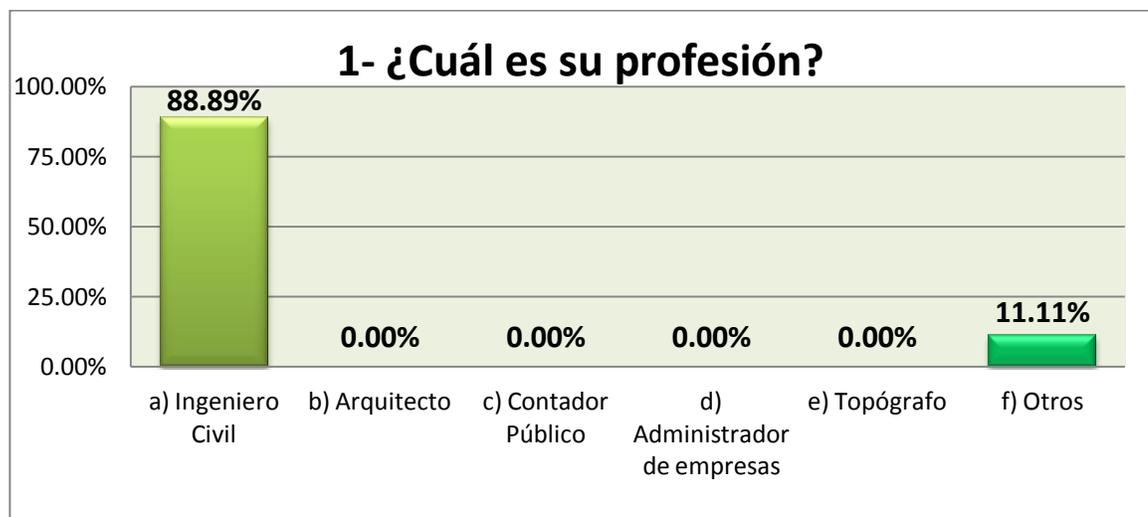
d. Todas las anteriores

TABULACION DE DATOS

1. ¿Cuál es su profesión?

Objetivo: conocer la profesión de las personas encargadas de determinar costos.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Ingeniero Civil	8	88.89%
b) Arquitecto	0	0.00%
c) Contador Público	0	0.00%
d) Administrador de empresas	0	0.00%
e) Topógrafo	0	0.00%
f) Otros	1	11.11%
TOTAL	9	100.00%



Resultado:

Al analizar los resultados, se puede observar que el 88.89% de los encuestados son ingenieros civiles; el 11.11% tiene otra profesión (Ingeniero en Computación) : según los datos obtenidos el contador público no se involucra en la determinación de costos en ninguna de las empresas objeto de estudio

2. ¿Cuántos años de experiencia tiene fijando costos de productos y servicios topográficos?

Objetivo: determinar el tiempo de experiencia de las personas que determinan los costos.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) De 0 a 3 años	1	11.11%
b) Más de 3 a 6 años	3	33.33%
c) Más de 6 a 10 años	3	33.33%
d) Más de 10 años	2	22.22%
TOTAL	9	100.00%



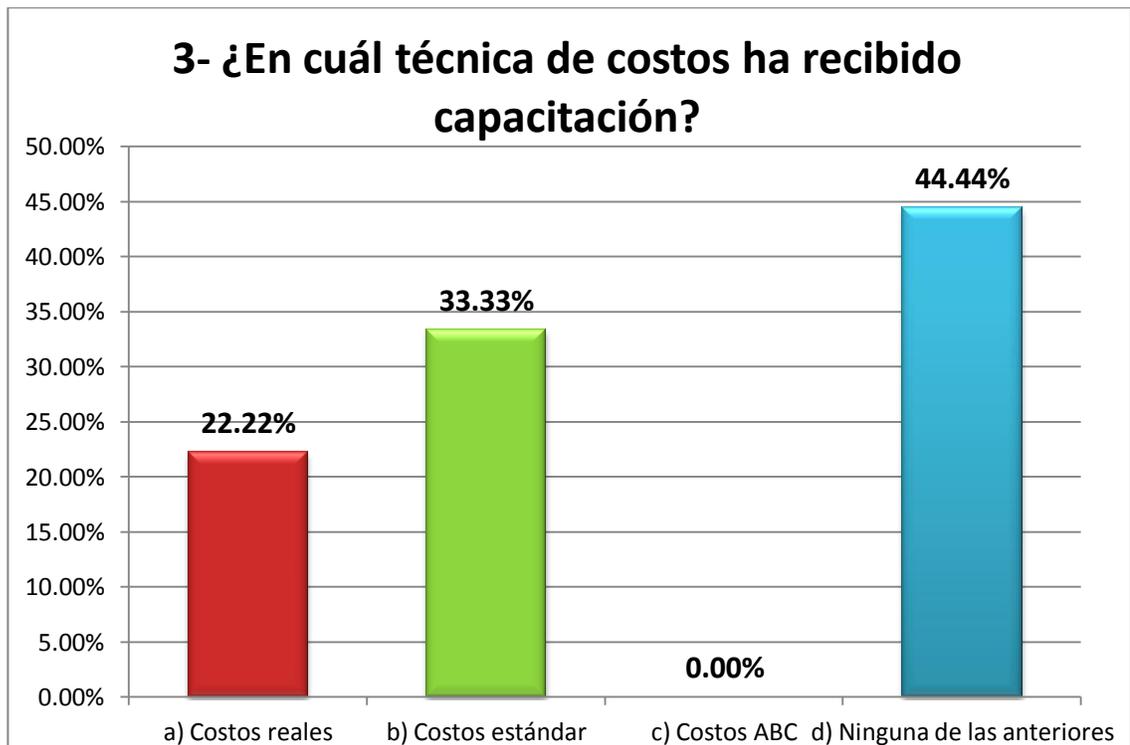
Resultado:

Se puede apreciar que de los profesionales encuestados el 33.33% está en el intervalo entre más de 3 a 6 años e igual porcentaje para el intervalo de más de 6 a 10 años; un 22.22% posee experiencia de más de 10 años y por último el 11.11% tiene de 0 a 3 años.

3. ¿En cuál técnica de costos ha recibido capacitación?

Objetivo: indagar en que técnica de costos ha recibido capacitación.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Costos reales	2	22.22%
b) Costos estándar	3	33.33%
c) Costos ABC	0	0.00%
d) Ninguna de las anteriores	4	44.44%
TOTAL	9	100.00%



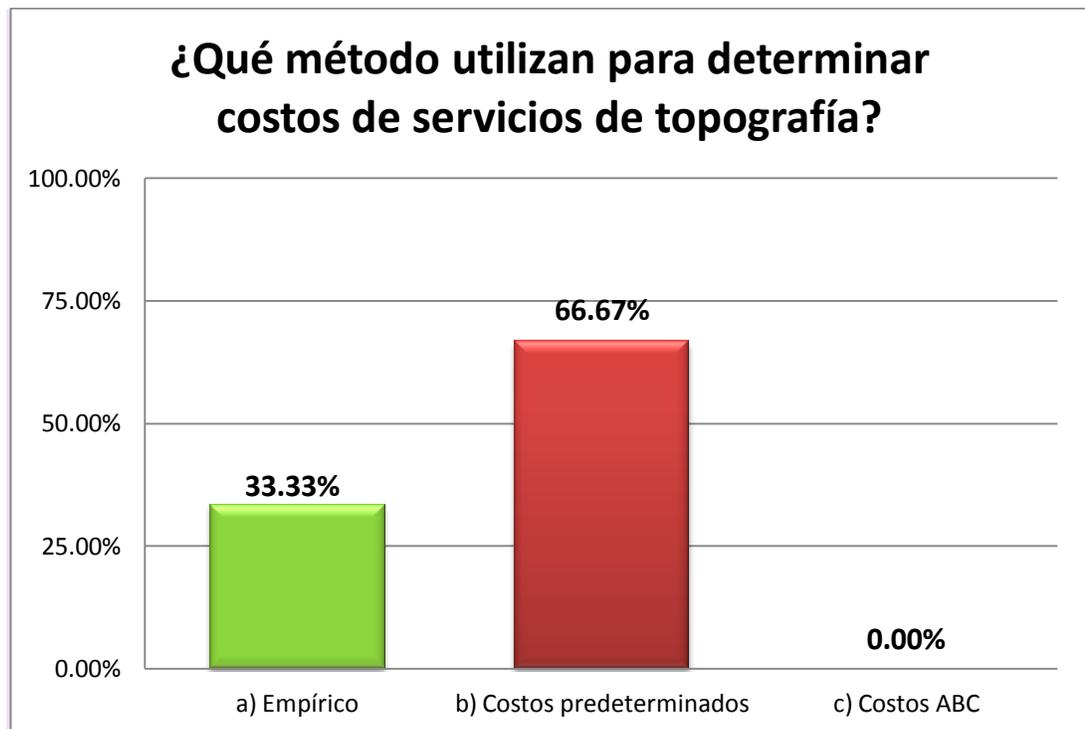
Resultado:

Del total de encuestados el 22.22% ha recibido capacitación en costos reales; el 33.33% en costos estándar; mientras que el resto (44.44%) no ha recibido capacitación alguna en técnicas para la determinación de costos.

4. ¿Qué método utilizan para determinar costos de servicios de topografía?

Objetivo: conocer el método utilizado en la determinación de costos.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Empírico	3	33.33%
b) Costos predeterminados	6	66.67%
c) Costos ABC	0	0.00%
TOTAL	9	100.00%



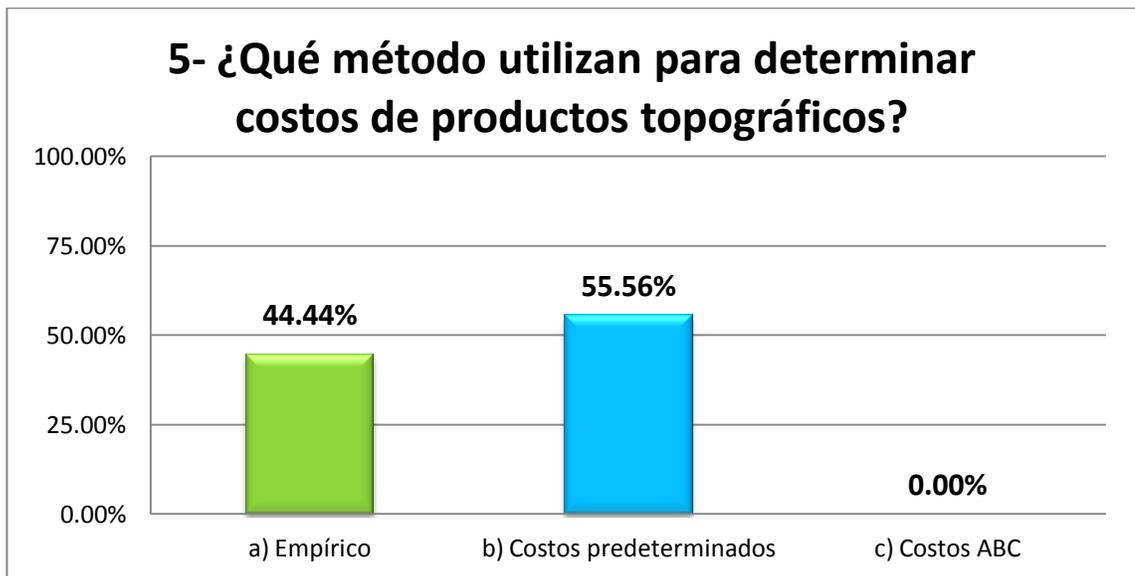
Resultado:

Los resultados muestran que el 66.67% de los encuestados utiliza el método de costos predeterminados en la determinación de los costos por servicios topográficos, un 33.33% lo hace de manera empírica.

5. ¿Qué método utilizan para determinar costos de productos topográficos?

Objetivo: conocer el método utilizado en la determinación de costos.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Empírico	4	44.44%
b) Costos predeterminados	5	55.56%
c) Costos ABC	0	0.00%
TOTAL	9	100.00%



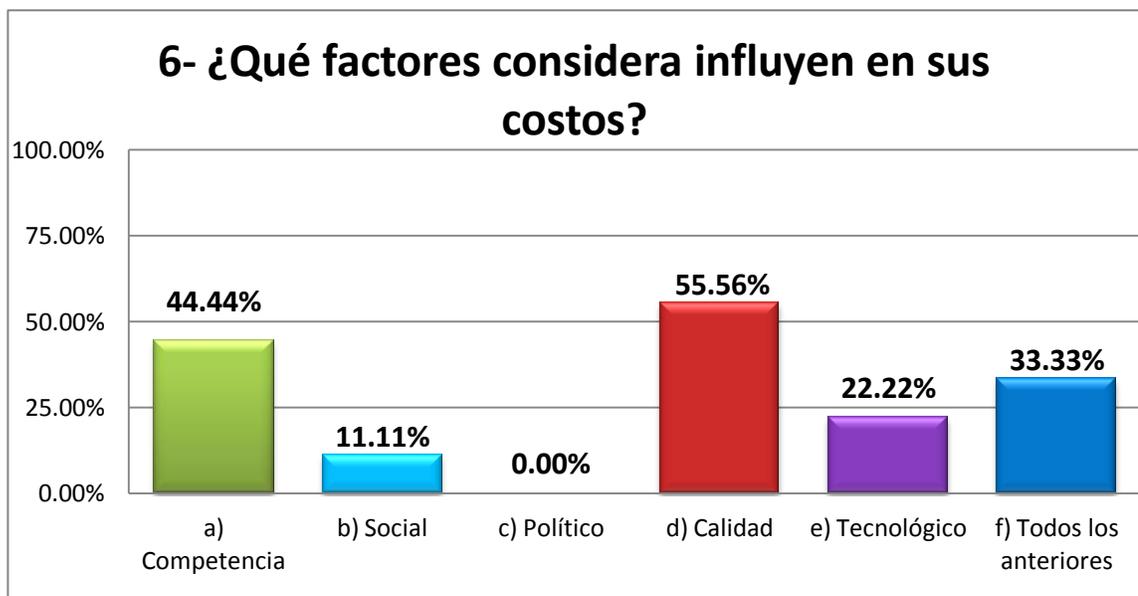
Resultado:

El grafico refleja que del total de encuestados el 55.56% determina los costos de los productos de topografía mediante costos predeterminados, un 44.44% lo hace de forma empírica.

6. ¿Qué factores considera influyen en sus costos?

Objetivo: establecer los factores que influyen en los costos.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Competencia	4	44.44%
b) Social	1	11.11%
c) Político	0	0.00%
d) Calidad	5	55.56%
e) Tecnológico	2	22.22%
f) Todos los anteriores	3	33.33%



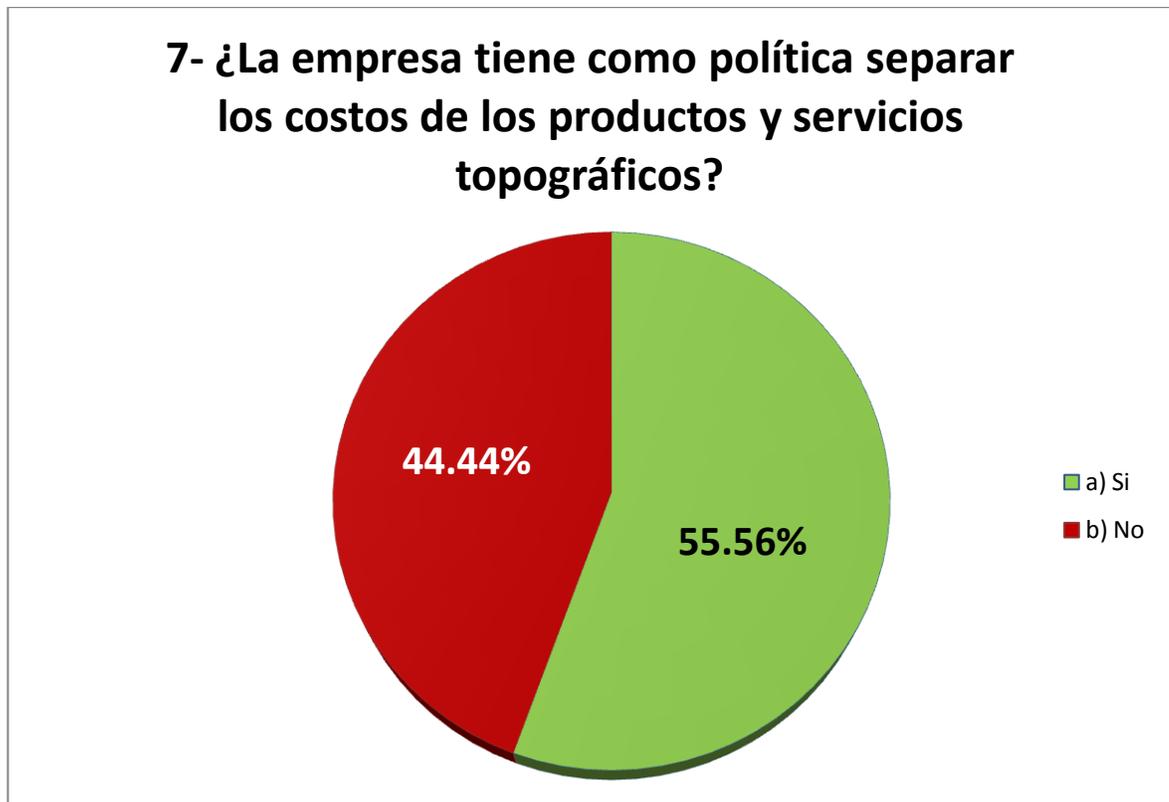
Resultado:

Los encuestados manifestaron que el factor más influyente en sus costos es la calidad con un 55.56%, posicionándose en segundo lugar con un 44.44% la competencia, obteniendo un resultado del 33.33% para la opción todos los anteriores (competencia, social, político, calidad y tecnológico), un 22.22% para el factor tecnológico y por último un 11.11% para el social.

7. ¿La empresa tiene como política separar los costos de los productos y servicios topográficos?

Objetivo: indagar si la empresa separa los costos de los productos y servicios.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Si	5	55.56%
b) No	4	44.44%
TOTAL	9	100.00%



Resultado:

Un 55.56% de los encuestados respondió que separan los costos de los productos y servicios de topografía, mientras que el restante (44.44%) no lo hace.

8. ¿Es de su conocimiento que los costos se pueden gestionar por actividades?

Objetivo: conocer si las personas que determinan costos saben que estos se pueden gestionar por actividades.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Si	6	66.67%
b) No	3	33.33%
TOTAL	9	100.00%



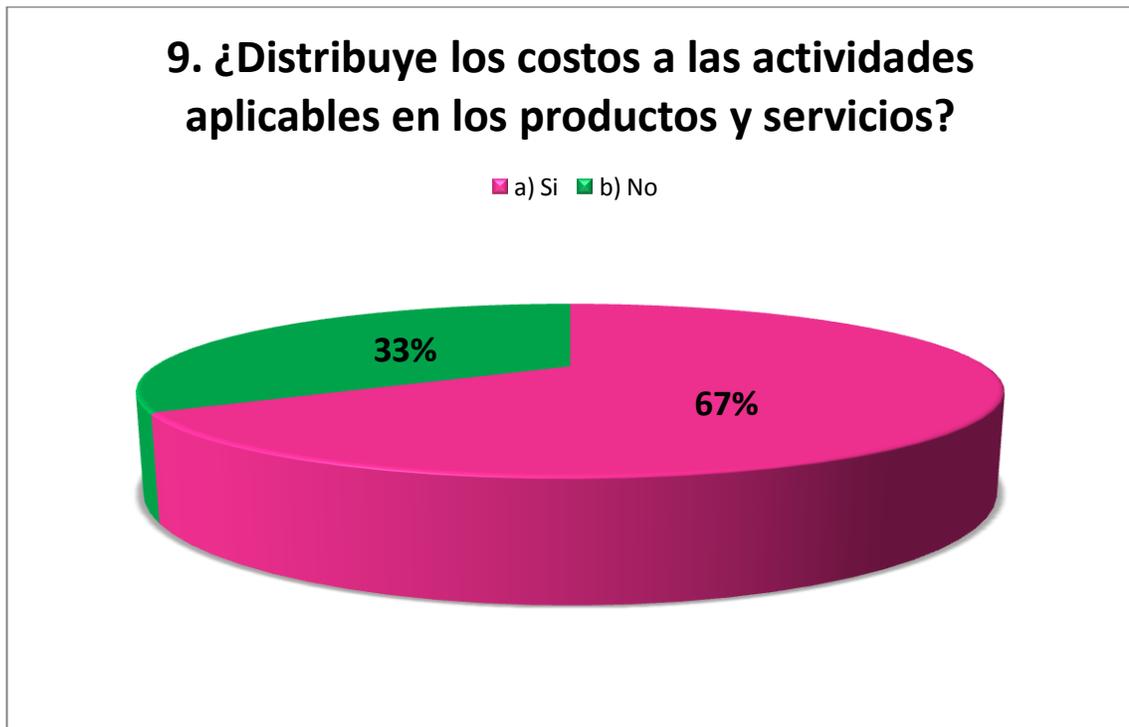
Resultado:

El gráfico muestra que el 66.67% de los profesionales encuestados tiene conocimiento que los costos se pueden gestionar por actividades, mientras que un 33.33% no tiene noción al respecto.

9. ¿Distribuye los costos a las actividades aplicables en los productos y servicios?

Objetivo: conocer si se distribuyen los costos a las actividades aplicables en los productos y servicios.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Si	6	66.67%
b) No	3	33.33%
TOTAL	9	100.00%



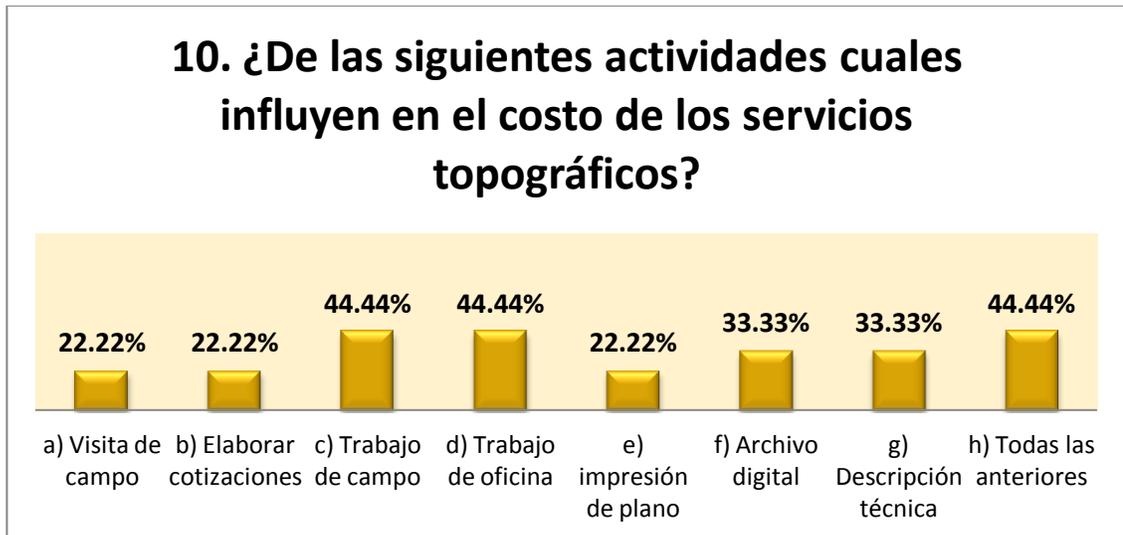
Resultado:

El 66.67% de los encuestados reveló que distribuye los costos a las actividades aplicables en los productos y servicios, por el contrario el 33.33% no lo realiza.

10. ¿De las siguientes actividades cuales influyen en el costo de los servicios topográficos?

Objetivo: determinar qué actividades influyen en el costo de los servicios

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Visita de campo	2	22.22%
b) Elaborar cotizaciones	2	22.22%
c) Trabajo de campo	4	44.44%
d) Trabajo de oficina	4	44.44%
e) impresión de plano	2	22.22%
f) Archivo digital	3	33.33%
g) Descripción técnica	3	33.33%
h) Todas las anteriores	4	44.44%



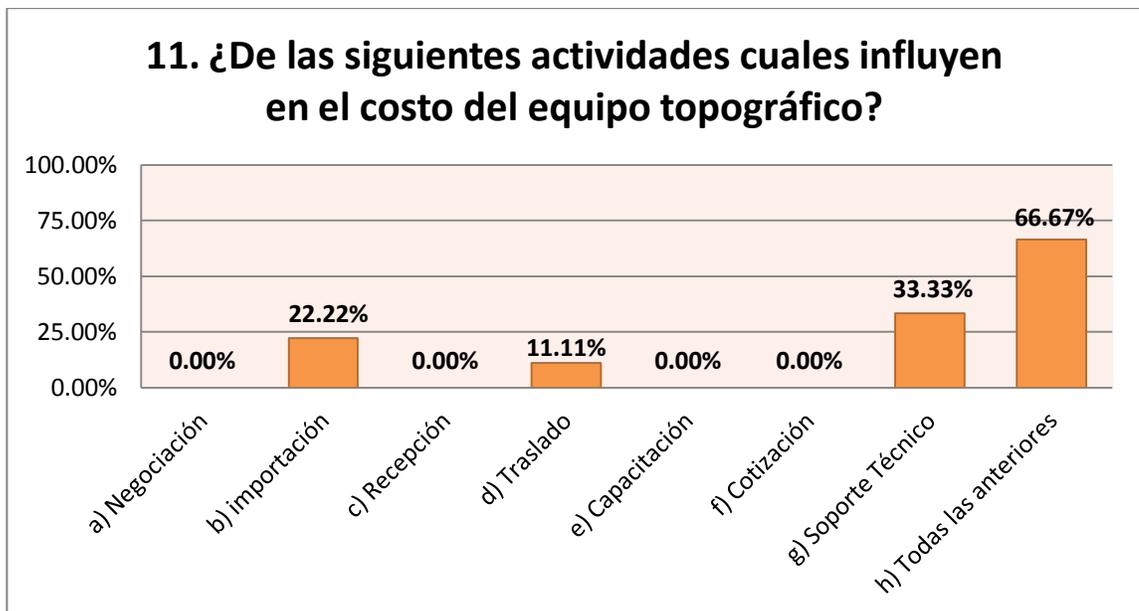
Resultado:

Según los resultados obtenidos las actividades que más influyen en el costo de los servicios topográficos son el trabajo de campo y de oficina con un 88.88%, en igual porcentaje se encuentra la opción todas las anteriores (visita de campo, elaborar cotizaciones, trabajo de campo, trabajo de oficina, impresión de plano, archivo digital y descripción técnica), seguido de un 77.77% las actividades de archivo digital y descripción técnica, finalmente con un 66.66% la visita de campo, elaborar cotizaciones e impresión de plano.

11. ¿De las siguientes actividades cuales influyen en el costo del equipo topográfico?

Objetivo: determinar qué actividades influyen en el costo de los productos

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Negociación	0	0.00%
b) importación	2	22.22%
c) Recepción	0	0.00%
d) Traslado	1	11.11%
e) Capacitación	0	0.00%
f) Cotización	0	0.00%
g) Soporte Técnico	3	33.33%
h) Todas las anteriores	6	66.67%



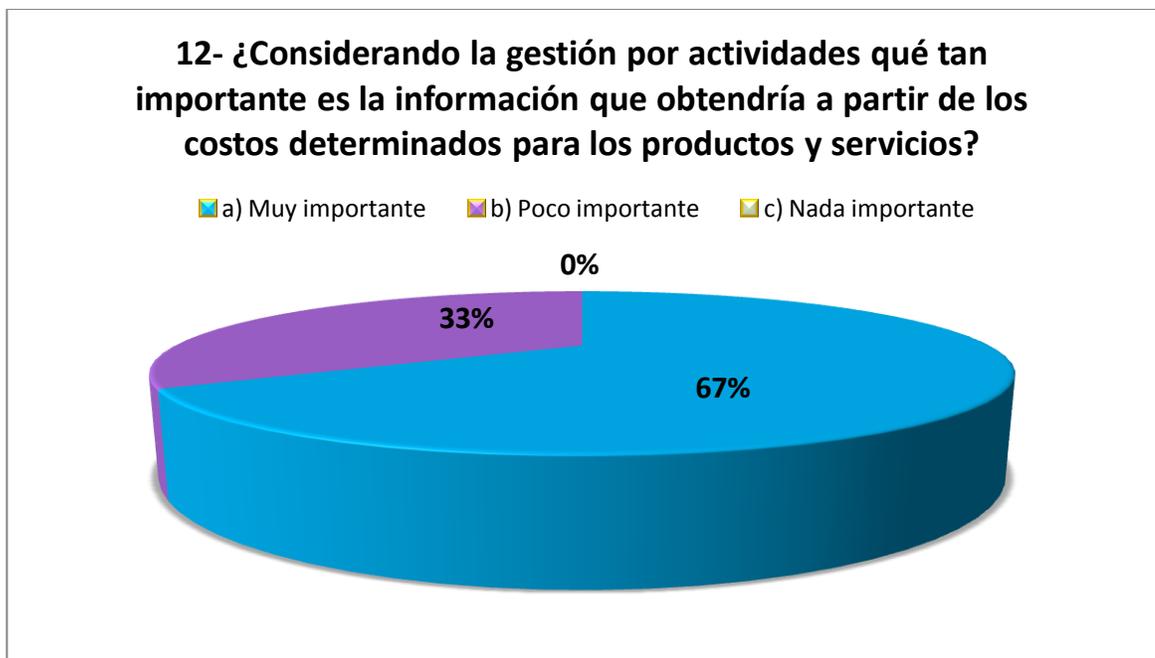
Resultado:

De acuerdo a los resultados obtenidos se determinó que el 100.00% de los encuestados considera que el soporte técnico es la actividad que más influye en el costo del equipo topográfico; seguido de la importación con un 22.22%; el 11.11% para la actividad de traslado y alcanzando un 33.33% para cada una de las siguientes actividades: negociación, recepción, capacitación, y cotización en igual porcentaje para todas las actividades (negociación, importación, recepción, traslado, capacitación, cotización y soporte técnico)

12. ¿Considerando la gestión por actividades qué tan importante es la información que obtendría a partir de los costos determinados para los productos y servicios?

Objetivo: determinar la importancia de la información obtenida a partir de los costos considerando la gestión por actividades.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Muy importante	6	66.67%
b) Poco importante	3	33.33%
c) Nada importante	0	0.00%
TOTAL	9	100.00%



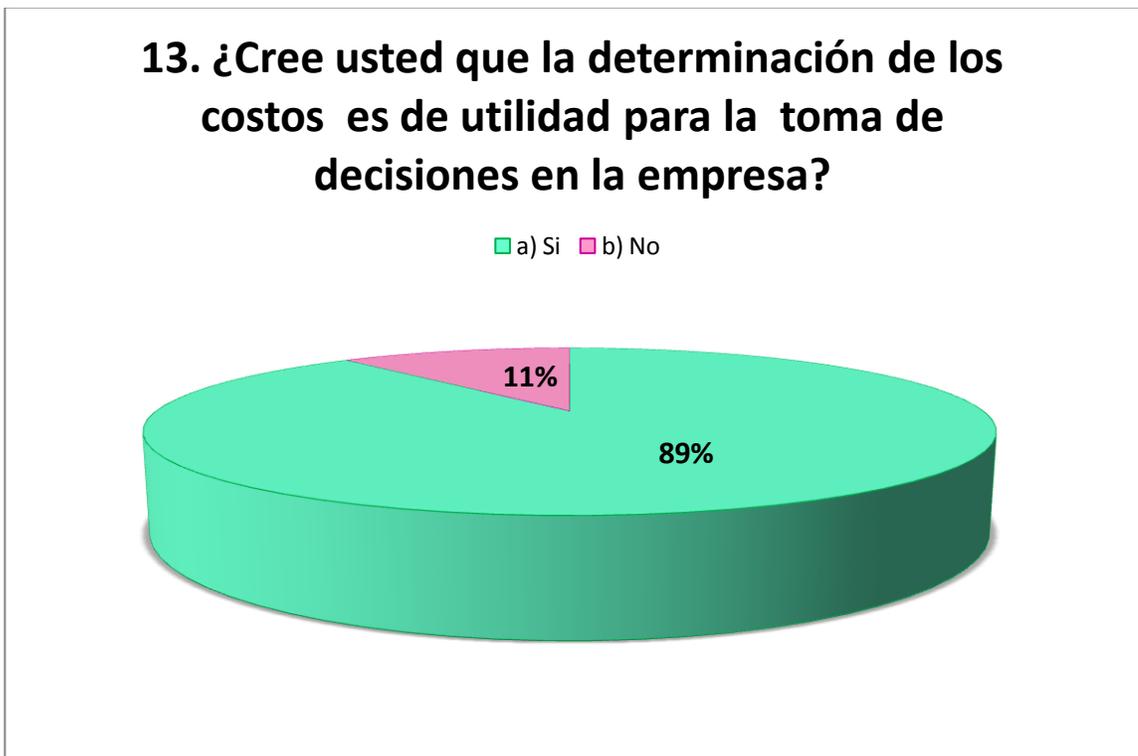
Resultado:

Según los datos recolectados de los encuestados, un 66.67% considera que la información que obtenga a partir de la determinación de costos de productos y servicios, mediante la gestión por actividades es muy importante, mientras que un 33.33% de la población objeto de estudio cree que es poco importante dicha información.

13. ¿Cree usted que la determinación de los costos es de utilidad para la toma de decisiones en la empresa?

Objetivo: conocer si la determinación de costos es útil para la toma de decisiones en la empresa.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Si	8	88.89%
b) No	1	11.11%
TOTAL	9	100.00%



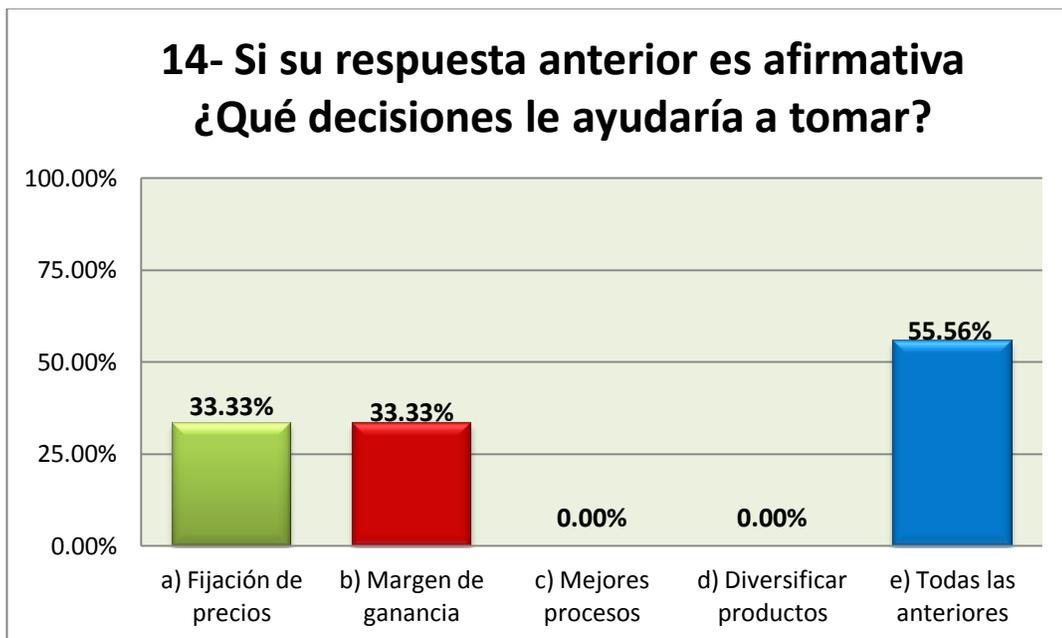
Resultado:

Los resultados obtenidos demuestran que el 88.89% de la población encuestada está de acuerdo en que los costos son de mucha utilidad para la toma de decisiones en las empresas dedicadas al servicio y venta de equipos de topografía y un 11.11% considera no le es utilidad a las empresas que se realice una determinación de costos.

14. Si su respuesta anterior es afirmativa ¿Qué decisiones le ayudaría a tomar?

Objetivo: comprobar los tipos de decisiones que se tomarían con la determinación de costos.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Fijación de precios	3	33.33%
b) Margen de ganancia	3	33.33%
c) Mejores procesos	0	0.00%
d) Diversificar productos	0	0.00%
e) Todas las anteriores	5	55.56%



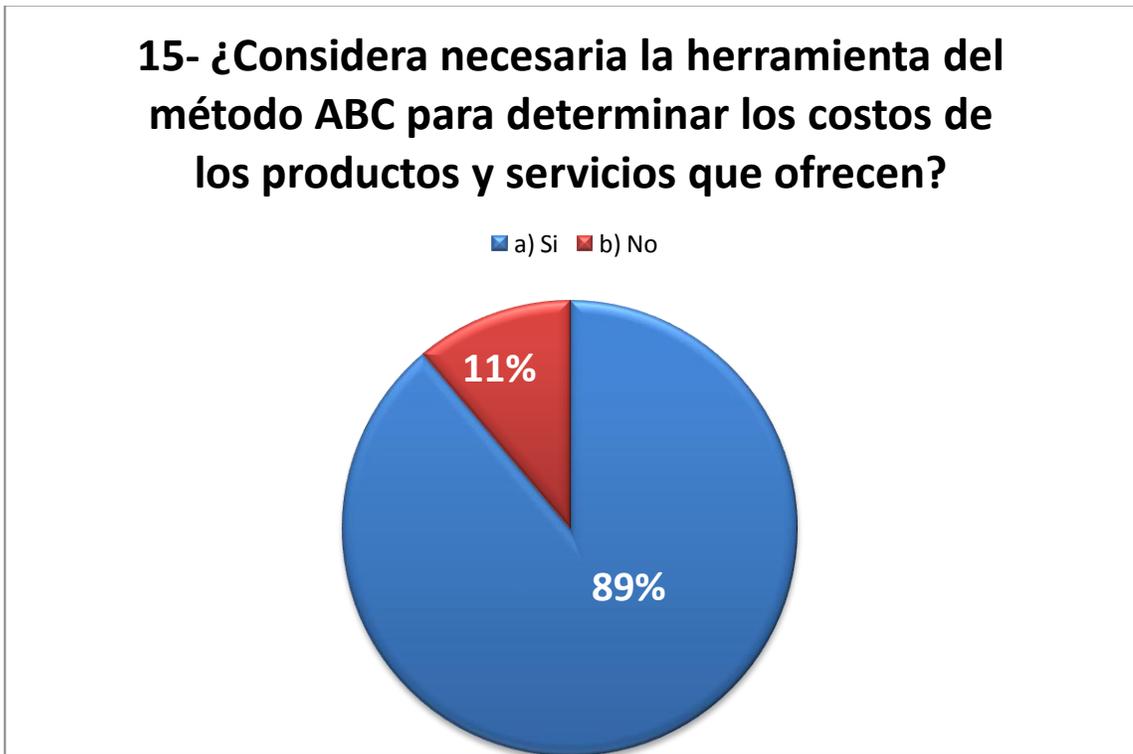
Resultado:

El 100% de los encuestados respondió que la fijación de precios y el margen de ganancia son las decisiones que podrían tomar con la adecuada determinación de costos; seguido de esto las siguientes decisiones: mejores procesos y diversificar productos con un 62.50% , en igual porcentaje se encuentra la opción todas las anteriores (fijación de precios, margen de ganancia, mejores procesos y diversificar productos).

15. ¿Considera necesaria la herramienta del método ABC para determinar los costos de los productos y servicios que ofrecen?

Objetivo: indagar si es necesario el método ABC para determinación de costos.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Si	8	88.89%
b) No	1	11.11%
TOTAL	9	100.00%



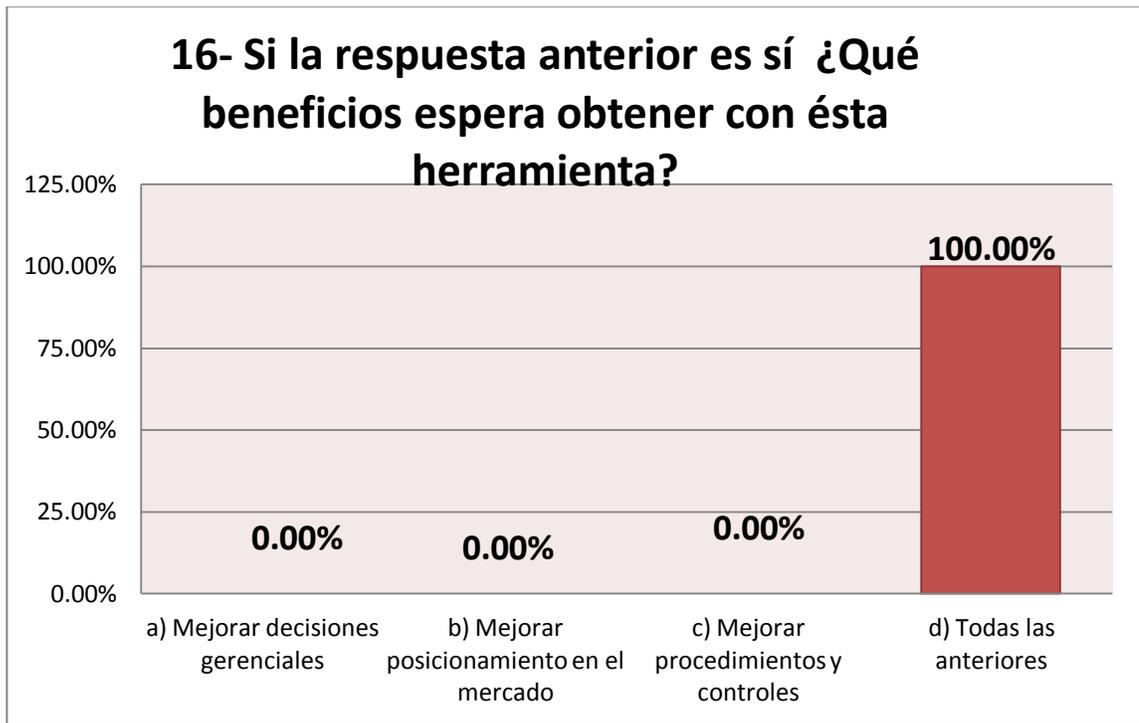
Resultado:

La población encuestada manifestó en un 88.89% que es necesaria una herramienta en base al método ABC, que les permita determinar costos de los productos y servicios que ofrecen, sin embargo un 11.11% no lo considera de esa manera.

16. Si la respuesta anterior es sí ¿Qué beneficios espera obtener con ésta herramienta?

Objetivo: conocer los beneficios que esperan obtener con el método ABC en la determinación de costos

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Mejorar decisiones gerenciales	0	0.00%
b) Mejorar posicionamiento en el mercado	0	0.00%
c) Mejorar procedimientos y controles	0	0.00%
d) Todas las anteriores	8	100.00%
TOTAL	8	100.00%



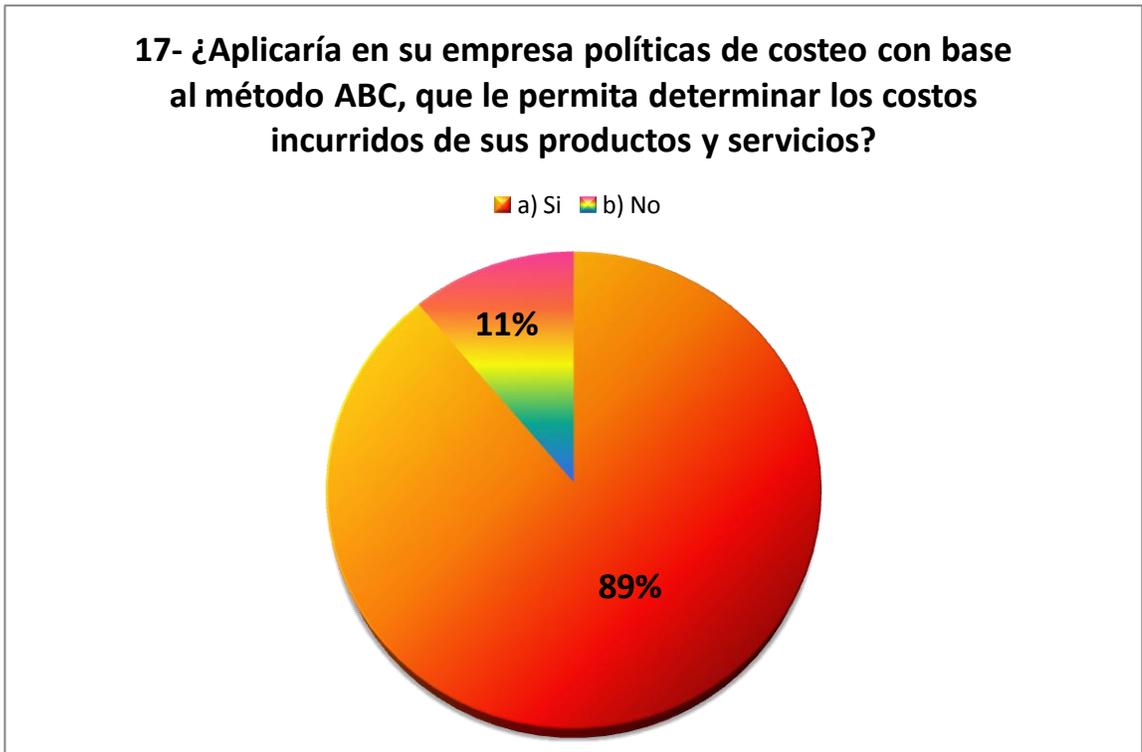
Resultado:

De acuerdo a los datos recolectados la población de 88.89% manifestó que es necesaria una herramienta en base al método ABC, esperando obtener beneficios en la toma de decisiones gerenciales, mejorando posicionamiento en el mercado, procedimientos y controles actuales o la implementación de ellos.

17. ¿Aplicaría en su empresa políticas de costeo con base al método ABC, que le permita determinar los costos incurridos de sus productos y servicios?

Objetivo: conocer si el encuestado está interesado en la implementación de políticas de costeo con base al método ABC.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Si	8	88.89%
b) No	1	11.11%
TOTAL	9	100.00%



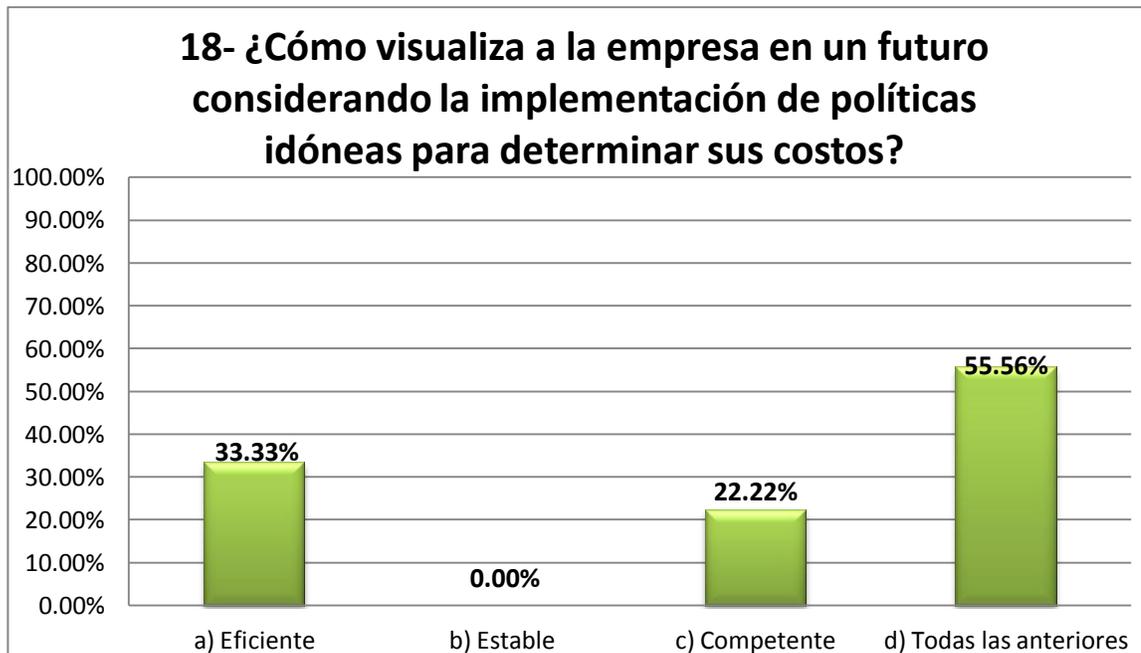
Resultado:

Un 88.89% de la población está en la disponibilidad de implementar políticas de costeo con base al método ABC, con la finalidad que dichas políticas les permita determinar los costos incurridos en los productos y servicios de topografía, sin embargo un 11.11% de la población manifestó no interesarle el implementar políticas.

18. ¿Cómo visualiza a la empresa en un futuro considerando la implementación de políticas idóneas para determinar sus costos?

Objetivo: Conocer la visualización de la empresa en un futuro con la implementación de políticas idóneas para determinar costos.

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
a) Eficiente	3	33.33%
b) Estable	0	0.00%
c) Competente	2	22.22%
d) Todas las anteriores	5	55.56%



Resultado:

Con la implementación de políticas las empresas dedicadas al rubro de la topografía mostraron en un 55.56% que la visualiza de manera eficiente, estable y competente, pero un 33.33% presentaron en los resultados que la concibe de manera eficiente y un 22.22% la población la percibe como competente.

CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA

1. ¿Cuál es su profesión?

Comentarios:

2. ¿Cuántos años de experiencia tiene determinando costos de servicios topográficos?

Comentarios:

3. ¿En cuál técnica de costos ha recibido capacitación?

Comentario:

4. ¿Qué método utilizan para determinar costos de servicios de topografía?

Comentarios:

5. ¿Qué factores considera influyen en la determinación de sus costos?

Comentarios:

6. ¿Cuáles actividades toma en consideración al momento de determinar costo del servicio topográfico?

Comentario:

7. ¿Qué tan importante es la información que obtendría a partir de los costos determinados para servicios topográficos?

Comentarios:

8. ¿Cree usted que la determinación de los costos es de utilidad para la toma de decisiones en la empresa?

Comentario:

9. Si su respuesta anterior es afirmativa ¿Qué decisiones le ayudaría a tomar?

Comentario:

10. ¿Considera necesaria una herramienta para determinar los costos de los servicios que ofrecen?

Comentario:

11. Si la respuesta anterior es si ¿Qué beneficios espera obtener con ésta herramienta?

Comentario:

12. ¿Aplicaría en su empresa políticas de costeo con base al Método ABC, que le permita determinar los costos incurridos en los servicios?

Comentario:

13. ¿Cómo visualiza a la empresa en un futuro considerando la implementación de políticas idóneas para determinar sus costos?

Comentario:

RESULTADOS DE ENTREVISTAS

No 1

1. ¿Cuál es su profesión? Ingeniero civil

2. ¿Cuántos años de experiencia tiene determinando costos de servicios topográficos?

Seis en servicios y cuatro en productos, ya que la empresa comenzó brindando solo servicio y después nos dedicamos también a la distribución de productos.

3. ¿En cuál técnica de costos ha recibido capacitación?

No, nunca he recibido una capacitación de ninguna técnica.

4. ¿Qué método utilizan para determinar costos de servicios de topografía?

Costos predeterminados, porque cuando el cliente llama para pedir cotización de un servicio y nos menciona el lugar donde quiere el levantamiento ya tenemos predeterminado cuánto cuesta dar un servicio solo le agregamos el valor por el grado de dificultad y el tiempo que llevará ejecutarlo.

5. ¿Qué factores considera influyen en la determinación de sus costos?

De los factores más influyentes son la calidad porque es algo que garantizamos al tener empleados con experiencia, equipo con marcas de última tecnología que garantice mayor precisión en el trabajo y nos responsabilizamos completamente con el cliente porque eso implica también lograr un buen prestigio en comparación a la competencia, además otro factor hoy en día es la seguridad ya que por el costo de los equipo a veces en algunas zonas del país es necesario contratar hasta dos vigilantes. Otro es lo político porque por ejemplo hoy que hubo reformas pagamos más impuesto fiscales.

6. ¿Cuáles actividades toma en consideración al momento de determinar costo del servicio topográfico?

La ejecución del trabajo en campo, el procesamiento de la información y la impresión del plano. ¿La visita de campo? No, eso no tomamos en cuenta porque es muy rara la vez que se haga porque eso hace se eleven los costos.

7. ¿Qué tan importante es la información que obtendría a partir de los costos determinados para servicios topográficos?

Muy importante, porque si conocemos los costos de manera precisa se pueden tomar decisiones para ir creciendo empresarialmente.

8. ¿Cree usted que la determinación de los costos es de utilidad para la toma de decisiones en la empresa? Si

9. Si su respuesta anterior es afirmativa ¿Qué decisiones le ayudaría a tomar?

Pues al conocer los costos en que realmente se invirtió para dar un servicio o adquirir equipo, se pueden buscar medidas para ser competitivos con el mercado y también determinar un margen de ganancia, porque en base al costo de un equipo o de un servicio así se puede fijar el precio tomando en cuenta los criterios antes mencionados.

10. ¿Considera necesaria una herramienta para determinar los costos de los servicios que ofrecen? Sí.

11. Si la respuesta anterior es si ¿Qué beneficios espera obtener con ésta herramienta?

Esperaría información sobre los costos realmente invertidos para la prestación de un servicio o en la compra de equipo, para tomar decisiones en ganancia, competitividad en el mercado, fijación de precios y también en ver que productos me conviene más importar y cuáles no de acuerdo a la ganancia que estos me generen. También en los servicios me gustaría me ayude a identificar de qué manera me puedo ahorrar costos.

12. ¿Aplicaría en su empresa políticas de costeo con base al Método ABC, que le permita determinar los costos incurridos en los servicios?

Si, una herramienta como esta nos beneficiaría mucho pero no solo a las empresas que nos dedicamos solo a la topografía, porque en el país hay muchas empresas constructoras que tienen su departamento de topografía y la topografía es algo que está durante toda la construcción así que a ellos también les ayudaría para que determinen los costos.

13. ¿Cómo visualiza a la empresa en un futuro considerando la implementación de políticas idóneas para determinar sus costos? La visualizo de manera competitiva y con espíritu de crecimiento, además

eficiente en el sentido que cuando un cliente nos pida una cotización tengamos un dato de los costos que se pueden incurrir en brindar esos servicios de manera oportuna, para nunca dejar ir un cliente.

No 2

1- ¿Cuál es su profesión? Ingeniero civil

2- ¿Cuántos años de experiencia tiene determinando costos de servicios topográficos? 11 años

3- ¿En cuál técnica de costos ha recibido capacitación?

En ningún tipo de capacitación relacionada con el tema

4- ¿Qué método utilizan para determinar costos de servicios de topografía?

Pues se hace de manera empírica, es decir no se tiene un método específico para poder determinar los costos por los servicios que prestamos

5- ¿Qué factores considera influyen en la determinación de sus costos?

Considero que el factor más relevante en la determinación de nuestros costos es la competencia

6- ¿Cuáles actividades toma en consideración al momento de determinar costo del servicio topográfico?

La actividad principal es el trabajo de campo, ya que solamente se le pregunta al cliente donde requiere el servicio y en base a eso se le da el precio por el servicio a prestar, por consiguiente no es necesaria una visita de campo

7- ¿Qué tan importante es la información que obtendría a partir de los costos determinados para servicios topográficos? Muy importante porque ayuda a tomar mejores decisiones gerenciales

8- ¿Cree usted que la determinación de los costos es de utilidad para la toma de decisiones en la empresa? Sí, es de suma importancia ya que es la base para poder tomar buenas decisiones gerenciales.

9- Si su respuesta anterior es afirmativa ¿Qué decisiones le ayudaría a tomar? Poder extender nuestros servicios, e incluso poder ampliar el giro del negocio comercializando productos topográficos

10- ¿Considera necesaria una herramienta para determinar los costos de los servicios que ofrecen?

Claro que si considera muy necesaria una herramienta, para en base a la información obtenida de la determinación de los costos saber el rumbo que lleva la empresa.

11- Si la respuesta anterior es si ¿Qué beneficios espera obtener con ésta herramienta?

Por ejemplo mejores decisiones gerenciales lo cual conlleva a tener un mejor posicionamiento en el mercado

12- ¿Aplicaría en su empresa políticas de costeo con base al Método ABC, que le permita determinar los costos incurridos en los servicios?

Claro que si los aplicaría para así poder tener un mejor control de los costos en que se incurren para la prestación de nuestros servicios.

13- ¿Cómo visualiza a la empresa en un futuro considerando la implementación de políticas idóneas para determinar sus costos?

Considero que la empresa sería mucho más eficiente mediante la implementación de políticas adecuadas en la determinación de los costos incurridos.

No 3

1- ¿Cuál es su profesión? Ingeniero civil

2- ¿Cuántos años de experiencia tiene determinando costos de servicios topográficos? 3 años

3- ¿En cuál técnica de costos ha recibido capacitación? En costos reales

4- ¿Qué método utilizan para determinar costos de servicios de topografía? De manera empírica.

5- ¿Qué factores considera influyen en la determinación de sus costos?

Considero que los factores más relevantes en la determinación de nuestros costos es la competencia y la calidad de los servicios prestados.

6- ¿Cuáles actividades toma en consideración al momento de determinar costo del servicio topográfico?

Primeramente se realiza una visita de campo al lugar donde se prestara el servicio para en base a esta, proceder a preparar una cotización, luego se desarrolla el trabajo de campo y por último se imprime el plano así como la descripción técnica

7- ¿Qué tan importante es la información que obtendría a partir de los costos determinados para servicios topográficos?

Considera que es muy importante para la toma de decisiones

8- ¿Cree usted que la determinación de los costos es de utilidad para la toma de decisiones en la empresa?

Si, muy útil debido a que es la plataforma para tomar excelentes decisiones gerenciales.

9- Si su respuesta anterior es afirmativa ¿Qué decisiones le ayudaría a tomar?

Decisiones tales como calcular de mejor manera el margen de ganancia, así como también una mejora de procesos.

10- ¿Considera necesaria una herramienta para determinar los costos de los servicios que ofrecen?

Si, para que en base a la información obtenida de la determinación de los costos pronosticar el futuro de la empresa.

11- Si la respuesta anterior es si ¿Qué beneficios espera obtener con ésta herramienta?

Esperaría tomar mejores decisiones gerenciales para así poder mejorar el posicionamiento dentro del mercado.

12- ¿Aplicaría en su empresa políticas de costeo con base al Método ABC, que le permita determinar los costos incurridos en los servicios?

Por supuesto que si aplicaría dichas políticas.

13- ¿Cómo visualiza a la empresa en un futuro considerando la implementación de políticas idóneas para determinar sus costos? La visualizo de forma muy competente y eficiente.

MODELO DE CONTRATO DE SERVICIOS DE TOPOGRAFIA**Contrato de prestación de servicios de topografía proyecto “Mantenimiento de taludes carretera Los Chorros”**

• Juan Pérez, mayor de edad, identificado con Documento Único de Identidad número 02345341-7, actuando en representación de CONSTRUCTORA EDYCA, S.A. DE C.V., con Número de identificación Tributaria 0614-280399-101-6 quien en adelante se denominará EL CONTRATANTE, y José Carlos Rodríguez, mayor de edad identificado con Documento Único de Identidad número 03873486-8, domiciliado en San Salvador, actuando en representación de SOLUCIONES TOPOGRAFICAS, S.A. DE C.V., con NIT No 0614-280414-101-6 y quien para los efectos del presente documento se denominará EL CONTRATISTA, acuerdan celebrar el presente CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TOPOGRAFIA PROYECTO “MANTENIMIENTO DE TALUDES CARRETERA LOS CHORROS”, el cual se regirá por las siguientes cláusulas: **PRIMERA.- OBJETO:** El CONTRATISTA en su calidad de representante, se obliga para con El CONTRATANTE a ejecutar los trabajos y demás actividades propias del servicio contratado, el cual debe realizar de conformidad con las condiciones y cláusulas del presente documento y que consistirá en:

- Una cuadrilla de trabajo (un topógrafo y 2 cadeneros)
- Un ingeniero conoedor de la materia de topografía como supervisión de la cuadrilla.
- Un seguridad armado para protección de los equipos
- Estación total o teodolito y nivel fijo como se requiera el trabajo.
- Todo el equipo necesario así como: cintas métricas, plomadas, radios, pintura, clavos y todo el equipo de interés, no incluyendo material para estacado, será proporcionada en el proyecto.
- Equipo de seguridad ocupacional para la cuadrilla asignada al proyecto que incluya: botas de cubo, casco y chaleco de protección.
- Procesamiento de información en gabinete de la empresa que proporciona el servicio, impresión de plano y archivo en CD.

Por lo cual el horario normal de trabajo será de 7:00 a.m. a 4:00 p.m. además en cualquier caso que sea necesario y a solicitud con el contratante se trabajaran horas extras y en días feriados. **SEGUNDA.- DURACIÓN O PLAZO:** El plazo para la ejecución del presente contrato será de 18 meses, contados a partir del día 17 de febrero de 2014 y podrá prorrogarse por acuerdo entre las partes con antelación a la fecha de su expiración mediante la celebración de un contrato adicional que deberá constar por escrito.

TERCERA.- PRECIO: El valor del contrato será por la suma de **\$ 3,150.00 más IVA por mes**, y se consideraran pagos extras los días de trabajo como domingo y feriados estos se cancelaran por día por un valor de **\$ 165.00 más IVA el día**; así mismo las horas extras de trabajo serán de: **\$ 25.00 más IVA** por hora en horarios de 6:00 a.m. a 7:00 a.m. y de 4:00 p.m. a 7:00 p.m., la hora extra de 7:00 p.m. a 12:00 a.m. será de **\$35.00 más IVA** por hora y la hora extra de 12:00 a.m. a 6:00 a.m. será de **\$45.00 más IVA por hora**.

CUARTA.- FORMA DE PAGO: El valor del contrato será cancelado así: un mes y medio, después de finalizado cada mes, previa validación de la información la cual será recibida por el ingeniero encargado

del proyecto. **QUINTA.- OBLIGACIONES:** El CONTRATANTE deberá facilitar acceso a la información y elementos que sean necesarios, de manera oportuna, para la debida ejecución del objeto del contrato, y, estará obligado a cumplir con lo estipulado en las demás cláusulas y condiciones previstas en este documento. El CONTRATISTA deberá cumplir en forma eficiente y oportuna los trabajos encomendados y aquellas obligaciones que se generen de acuerdo con la naturaleza del servicio, además se compromete a cotizar al sistema de seguridad social en pensiones, de no hacerlo el contrato se dará por terminado. **SEXTA.- SUPERVICION:** El CONTRATANTE o su representante supervisará la ejecución del servicio encomendado, y podrá formular las observaciones del caso, para ser analizadas conjuntamente con El CONTRATISTA. **SEPTIMA.-TERMINACIÓN.** El presente contrato terminará por acuerdo entre las partes y unilateralmente por el incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato. **OCTAVA.- INDEPENDENCIA:** El CONTRATISTA actuará por su cuenta, con autonomía y sin que exista relación laboral, ni subordinación con El CONTRATANTE. Sus derechos se limitarán por la naturaleza del contrato, a exigir el cumplimiento de las obligaciones del CONTRATANTE y el pago oportuno de su remuneración fijada en este documento. **NOVENA.- CESIÓN:** El CONTRATISTA no podrá ceder parcial ni totalmente la ejecución del presente contrato a un tercero, sin la previa, expresa y escrita autorización del CONTRATANTE. **DÉCIMA.-DOMICILIO:** Para todos los efectos legales, se fija como domicilio contractual a la ciudad de San Salvador.

Las partes suscriben el presente documento en dos ejemplares, ante dos testigos, a los once días del mes de febrero del año 2014, en la ciudad de San Salvador.

Juan Pérez
Representante legal de: CONSTRUCTORA EDYCA, S.A. DE C.V.
DUI: 02345341-7
CONTRATANTE

José Carlos Rodríguez
DUI: 03873486-8
CONTRATISTA
Representante legal de: SOLTOP, S.A. DE C.V.

Mirian Batres
DUI: 00234679-1
TESTIGO

Edgar Torres
DUI: 01348549-4
TESTIGO

