



**MODELO DE GESTIÓN ADAPTADO DEL PMBOK®
CASO DE ESTUDIO: SERVICIO DESARROLLO DE
SISTEMA INTEGRAL DE LA EMPRESA SERTICOM
NETWORKS S.A. DE C.V.**

TESINA

PARA OBTENER EL GRADO DE

**MAESTRO EN
DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE
PROYECTOS DE INGENIERÍA**

PRESENTA

**ARQ. CLAUDIA GISELA CAMAS BAÑOS
ASESOR: MTRO. SERGIO PÉREZ BRITO**

VILLAHERMOSA, TABASCO, FEBRERO 2020.

CARTA DE LIBERACIÓN DEL ASESOR



13 de junio de 2018.

Mtro. Geovany González Carlos
Coordinador Académico

Los abajo firmantes, miembros del Comité Tutorial del alumno Arq. Claudia Gisela Camas Baños, una vez revisada la Tesis o tesina titulada: “MODELO DE GESTION ADAPTADO DEL PMBOK®CASO DE ESTUDIO: SERVICIO DESARROLLO DE SISTEMA INTEGRAL DE LA EMPRESA SERTICOM NETWORKS S.A. DE C.V.”, autorizamos que el citado trabajo sea presentado por el alumno para la revisión del mismo con el fin de alcanzar el grado de Maestra en Dirección y Gestión de Proyectos de Ingeniería, durante el Examen de Titulación correspondiente.

Y para que así conste se firma la presente a los 13 días del mes de junio del año 2018.

M. en C. Sergio Pérez Brito
Asesor Académico

Grado y nombre completo
Asesor en Planta

CARTA DE LIBERACIÓN DEL REVISOR



Santiago de Querétaro, Qro. 10 de Diciembre del 2019

Dra. María Guadalupe Navarro Rojero
Directora Posgrado CIATEQ PRESENTE.

Por medio de la presente me estoy dirigiendo a Ud. de la manera más atenta, de que fui designado como revisor del trabajo de tesina de la **Arq. Claudia Gisela Camas Baños**, del trabajo titulado:

“MODELO DE GESTION ADAPTADO DEL PMBOK®

**CASO DE ESTUDIO: SERVICIO DESARROLLO DE SISTEMA INTEGRAL DE LA EMPRESA
SERTICOM NETWORKS S.A. DE C.V.”**

Después de haber leído, corregido e intercambiado información con la estudiante antes mencionada, el trabajo de tesina que me fue entregado y haciendo resaltar que la estudiante realizó todos los cambios que le fueron sugeridos a la tesina, ésta puede ser autorizada para su publicación y que de ésta manera pueda iniciar los trámites correspondientes para iniciar el proceso de titulación.

Sin otro particular por el momento y en espera de que mis sugerencias sean tomadas en cuenta y en beneficio del estudiante y la institución, agradezco la atención que se sirva prestar a la presente,

ATENTAMENTE

M.I.I ANDREA BERENICE GARCÍA CELESTÍN

RESUMEN

La tecnología en la actualidad se ha vuelto un factor muy indispensable en la interacción con el ser humano, alcanzando también un importante desarrollo debido a su cooperación en la creación de nuevas empresas y modernización de las mismas.

En la actualidad estas empresas que brindan servicios y productos, el proceso de globalización las ha sometido a un nivel de competitividad al tal grado que se ven obligadas a reducir precios, utilidad y tiempo de entrega o ejecución, a cambio de permanecer vigentes en el mercado.

La empresa Serticom Networks S.A. de C.V. dedicada y especializada en tecnologías de la información y comunicaciones, carece de un modelo para controlar los proyectos y el desarrollo de su cartera de clientes, este fracaso en la dirección de los proyectos, la planificación adecuada en la ejecución de los proyectos, entrega de los servicios y la solución oportuna de los problemas que surjan, ha traído como consecuencia el uso inadecuado de recursos tales como incremento de costo y tiempo así como reducción de utilidad.

Con el objeto de corregir lo anterior y contar con una presencia en la competencia dentro del mercado es necesario contar con un modelo de gestión de proyectos para el control y vigilar el desarrollo de estos en sus diferentes fases, esto implica la aplicación de una metodología apoyados en la guía del PMBOK® (Project Management Body of Knowledge, 2008) desarrollada por el Project Management Institute (PMI®) que sea habitual para todos los proyectos que se realizan.

En el presente trabajo se elabora un modelo de gestión con el cual se deben controlar las fases de los proyectos para monitorear el desarrollo y así mismo unificar criterios en el modelo para que permita su implementación en los diferentes proyectos.

Esta propuesta se iniciará con un análisis y diagnóstico de la situación actual de la empresa para comprender los objetivos estratégicos, posteriormente con la estructura organizacional para entender su operación e identificar carencias y errores en cada

área. Después de realizar el análisis se define las herramientas para el control y mejora de los procesos, así mismo de contar con el apoyo de una herramienta tecnológica con la cual se lleve el resguardo de dichos procesos, facilitar uso y manejo para finalmente implementar y determinar conclusiones y recomendaciones.

Esta tesina tiene el propósito de facilitar a la empresa Serticom Networks S.A de C.V. elaborar un modelo de gestión de proyectos basado en el PMBOK® con el cual le permita controlar los proyectos, administrar los recursos, el tiempo y costo de una manera eficiente y eficaz reduciendo el derroche de recursos, detectando a tiempo los errores para realizar oportunamente las correcciones y las mejoras para asegurar los objetivos propuestos y determinarlos con calidad y alcance esperado.

Palabras clave: Modelo de Gestión, Gestión de proyectos, Dirección de proyectos, Ingeniería, Metodología.

ABSTRACT

Technology nowadays has become a very indispensable factor in the interaction with the human being, also reaching an important development due to its cooperation in the creation of new companies and their modernization.

Currently these companies that provide services and products, the process of globalization has subjected them to a level of competitiveness to the extent that they are forced to reduce prices, utility and delivery time or execution, in exchange for remaining current in the market.

The company Serticom Networks S.A. of C.V. Dedicated and specialized in information technologies and communications, it lacks a model to control the projects and the development of its client portfolio, this failure in the direction of the projects, the adequate planning in the execution of the projects, delivery of the services and the timely solution of the problems that arise, has resulted in waste of resources such as increased cost and time as well as reduction of utility.

To correct the above and be present in the market competition, it is necessary to have a project management model to control and monitor the development of these in their different phases, this implies the application of a methodology supported by the PMBOK® guide (Project Management Body of Knowledge, 2008) developed by the Project Management Institute (PMI®) that is customary for all the projects that are carried out.

In the present work a management model is designed with which to control the phases of the projects to monitor the development and also to standardize the model so that it can be implemented in the different projects.

This proposal will begin with an analysis and diagnosis of the current situation of the company to understand the strategic objectives, later with the organizational structure to understand its operation and identify gaps and errors in each area. After carrying out the analysis, the tools for the control and improvement of the processes are defined, as well as having the support of a technological tool with which the process is safeguarded,

facilitating use and management to finally implement and determine conclusions and recommendations.

This thesis is intended to facilitate the company Serticom Networks S.A de C.V. implement the design of a project management model that allows you to control projects, manage resources, time and cost efficiently and effectively reducing waste of resources, detecting errors in time to timely make corrections and the improvements to ensure the proposed objectives and determine them with quality and expected scope.

Keywords: Management model, Project management, Project management, Engineering, Methodology.

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia agradezco a Dios y a la Virgen por darme salud para llegar a este punto de mi vida e iluminar mi mente para lograr este objetivo y haber puesto en mi camino a las personas que han sido soporte durante este periodo de estudio.

A mi familia, especialmente a mis papás por su amor, confianza y por estar conmigo siempre en cada logro.

A mi esposo y a mis hijos por su paciencia, amor y comprensión durante este proceso de formación.

A mi asesor Mtro. Sergio Pérez Brito por su tiempo para apoyarme y brindar su confianza y calidad de docente para guiarme y hacer todo lo necesario de prepararme académicamente durante el proceso de desarrollo de este proyecto de tesina.

A Conacyt y Ciateq A.C. por la beca otorgada durante la Maestría por la cual tuve la dicha de recibir el conocimiento de maestros y revisores que formaron parte de la base de este proceso de formación y así poder alcanzar un peldaño más en mi vida profesional.

A mis compañeros de posgrado que me brindaron apoyo, transmitieron conocimientos, acompañaron e impulsaron para seguir adelante y culminar.

Finalmente a la empresa Serticom Networks S. A. de C.V. por la confianza y facilidad que me brindaron para poder llevar este proyecto de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARTA LIBERACIÓN ASESOR	I
CARTA LIBERACIÓN REVISOR	II
RESUMEN	III
ABSTRACT	V
AGRADECIMIENTOS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XI
GLOSARIO	XII
CAPÍTULO 1.-INTRODUCCIÓN	1
1.1.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2.-PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.2.1.-Descripción del objetivo general y los objetivos parciales o específicos de la investigación.....	2
1.2.2.-Antecedentes	3
1.2.3.- Justificación de la investigación.	4
1.2.4.-Descripción de la hipótesis del trabajo.	5
CAPÍTULO 2.- MARCO TEÓRICO	6
2.1 ANÁLISIS Y MATRIZ FODA.....	6
2.2 DEFINICIÓN DE PROYECTOS	7
2.2.1 Clasificación de proyectos.....	8
2.2.2 Planificación de proyectos.....	9
2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto.	10
2.3 GESTIÓN DE PROYECTOS.....	10
2.3.1- Fases fundamentales de la Gestión de Proyectos.	11
2.4 TÉCNICAS O HERRAMIENTAS PARA LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS	12
2.5.- HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS	15
CAPÍTULO 3.-RESULTADOS.....	17
3.1.- INVESTIGACIÓN INTERNA EN LA EMPRESA.....	18
3.1.1.- Análisis FODA de la empresa Serticom Networks S.A. de C.V.	18
3.1.2.-Resumen Análisis FODA Serticom Networks S.A. de C.V.	20
3.1.3.- Análisis de la estructura organizacional.	21
3.2.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y METODOLOGÍA	24

3.2.1 FASE 1. INICIO DEL PROYECTO.....	27
3.2.1.1 Gestión de la integración del proyecto	27
Acta constitutiva.....	27
Enunciado del Trabajo del Proyecto.	29
3.2.1.2 Gestión del alcance del proyecto	29
Enunciado del alcance del Proyecto.....	29
Recopilación de información.	30
Identificar actividades.	30
3.2.2 FASE 2. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	31
3.2.2.1 Gestión del tiempo del proyecto.....	31
Definición de las actividades.....	31
Desarrollo del EDT.....	31
Tiempo de la prestación del servicio	34
Jornada y horarios de trabajo	34
Días de descanso.....	34
3.2.2.2 Gestión de los Costos del Proyecto.....	36
Estimación de costo del Proyecto.....	36
Presupuesto de recursos humanos.....	37
Presupuesto de recursos materiales.....	39
Presupuesto total del gasto del proyecto.....	40
3.2.2.3. Gestión de la Calidad del Proyecto.....	40
Planificación de la calidad	40
3.2.3. FASE 3.- EJECUCIÓN DEL PROYECTO	41
3.2.3.1. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto.....	41
Planificación de los recursos humanos.....	41
3.2.3.2. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto	42
Métodos de comunicación	43
3.2.4 FASE 4.- CONTROL Y SEGUIMIENTO	44
3.2.4.1.-Gestión de los riesgos del proyecto	44
Planificación de riesgos.	45
3.2.4.2.-Gestión de las adquisiciones del proyecto.....	45
Planeación de compras y servicios.....	46
4.4.2.2. Adquisición de recursos de materiales.....	46

Relación de proveedores.	47
3.2.5 FASE 5.- CIERRE DEL PROYECTO	47
3.2.5.1.-Gestión de los interesados del proyecto	47
Identificación y alcance de los interesados.	47
Registro de información	48
CONCLUSIONES	49
COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.	49
APORTACIONES A LA EMPRESA	53
RECOMENDACIONES	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
ANEXOS.....	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.-Procesos de un proyecto.....	8
Figura 2.- Clasificación de proyectos.	9
Figura 3.- Ciclo de vida de un proyecto.	10
Figura 4.- Fases fundamentales de la gestión de proyectos.....	12
Figura 5.- Tabla Comparativa Cuadrante mágico de Garner para TI.	16
Figura 6.- Matriz de Análisis FODA.....	19
Figura 7.- Estructura organizacional actual.....	21
Figura 8.- Propuesta reestructuración organizacional.	22
Figura 9.- Propuesta relación de la organización, modelo y proyecto.....	24
Figura 10.- Mapa conceptual de modelo de gestión para Serticom Networks S.A. de C.V.....	25
Figura 11.- Relación de personal y actividades a desempeñar.....	30
Figura 12.- Definición de las actividades. Fuente: elaboración propia 2018.....	31
Figura 13.- Cronograma tiempo del proyecto.	35
Figura 14.- Diagrama de flujo de la comunicación.....	43
Figura 15.- Desglose de riesgos	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Cuadro comparativo entre PMBOK®, SIX SIGMA y Propuesta gestión de proyectos.	14
Tabla 2.- Grupo de procesos y áreas de conocimiento basado en Guía PMBOK® 6ta. Edición.	27
Tabla 3.- Desglose de actividades de personal indirecto.(TIEMPO).....	32
Tabla 4.- Personal directo en obra.	32
Tabla 5.- Catalogo de conceptos de proyecto.	33
Tabla 6.- Catalogo de conceptos con monto en pesos.	37
Tabla 7.- Presupuesto de recursos humanos.....	38
Tabla 8.- Presupuesto de recursos de materiales.....	39
Tabla 9.- Resumen de Coste total	40
Tabla 10.- Roles, responsabilidad y actividad de los recursos humanos.	42
Tabla 11.- Comparativo global con proyecto anterior.....	49
Tabla 12.- Comparativo en costos	49
Tabla 13.- Comparativo en tiempo.....	50
Tabla 14.- Mejora de los procesos.....	51
Tabla 15.- Cuadro comparativo de desarrollo anual.....	51

GLOSARIO

- EDT: Siglas que significan estructura del desglose del trabajo o estructura de descomposición del trabajo y consiste en integrar todas las actividades que comprenden el alcance del proyecto, necesarias para realizar su planificación y efectuar su ordenada ejecución y control.
- FODA: Es la herramienta para una buena administración y las siglas significan Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
- PMBOK®: Siglas en inglés que significan *Project Management Body of Knowledge* (el Compendio del Saber de la Gestión de Proyectos) es el estándar para la Administración, gestión y dirección de Proyectos.
- PMI: Siglas en inglés que significan *Project Management Institute* (PMI) es una organización estadounidense sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos. Desde principios de 2011, es la más grande del mundo en su rubro, dado que se encuentra integrada por cerca de 500 000 miembros en casi 100 países.
- SNE: Siglas que significan Serticom Networks S.A. de C.V.
- TI: Siglas que significan Tecnologías de la Información.

CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la consolidación y creación de nuevas empresas en la iniciativa privada han nacido bajo diferentes circunstancias, estas organizaciones cuyos giros pueden ser múltiples, tales como proveedoras de bienes, servicios, proyectos, construcción y consultoría, sin embargo, tienen en común que carecen de conocimiento de las herramientas de apoyo para la gestión y dirección de proyectos, ocasionando que en su mayoría desaparezcan o luchen con el día a día para permanecer, ya que es un tema que involucra todos los departamentos de la organización y sus dirigentes.

La gestión, administración y dirección de proyectos es un área nueva debido que muchos de sus conceptos se dieron inicio entre la década de los 60's y 70's con la cual muchas empresas observaron que al aplicar los principios básicos les daba ventajas de organizar su trabajo, desarrollando técnicas para obtener la optimización de los recursos disponibles.

El desarrollo de este trabajo presenta un modelo de gestión de proyectos basado en el PMBOK® para el control y manejo de los mismos con el plan de dirigir los procesos y optimizar los recursos, se nos permitió disponer de información efectiva y oportuna por parte del área gerencial de la empresa Serticom Networks S.A. de C.V. con el propósito de mejorar la organización, optimizar los recursos y procesos y garantizar la satisfacción de los clientes de manera eficiente y oportuna manteniendo un lugar en el mercado.

Por lo tanto, la siguiente investigación desarrollada consiste en cuatro etapas, en la primera se identifican los procesos críticos en la administración de proyectos de la empresa, mediante una metodología de tipo perceptual. En la segunda etapa basada en la metodología del PMI se identifican las herramientas que serán aplicables para la gestión del proyecto. En la tercera etapa se identifica la metodología de apoyo y soporte tecnológico, por último, en la cuarta etapa se elabora el modelo de gestión de proyectos, en donde se definen las tareas, actividades, procedimientos, mecanismos de control y se aplica en un proyecto ejecutado por la empresa como medio de

implementación y en el que se puede llevar a cabo un análisis de los resultados mediante un estudio de investigación.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las empresas que ofrecen sus servicios o productos con la finalidad de satisfacer al cliente y posicionarse en el mercado, por lo general acostumbran a lograr el objetivo con el apoyo de metodologías ágiles y algunas sin el apoyo de estas, según lo que afirma Brisa Corona y otros autores. (1)

Lo mencionado anteriormente provoca que en los departamentos de la empresa que intervienen para su integración, haya ausencia de comunicación y colaboración simultánea. Aunado a esto no solo se enfocan en un proyecto sino tienen varios proyectos a la vez, tal es el caso de la empresa Serticom Networks S.A. de C.V., que se han identificado que las principales circunstancias que han desencadenado insatisfacción por parte del cliente, son modificación en los presupuestos iniciales, problemas de ejecución de proyectos y servicios e incumplimiento en la programación y terminación propuesta, se debe a que existe una inadecuada capacitación del personal frente a los procesos de los proyectos y servicios, por lo tanto, desencadena procesos críticos, procesos inoportunos, contratiempos o bien incumplimiento en tiempo y forma, costos fuera de lugar, de tal manera que con el modelo de gestión de proyectos la empresa podrá expandir sus expectativas en el mercado y logrará el éxito esperado.

1.2. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

ADAPTACION DEL PMBOK® PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN LA EMPRESA SERTICOM NETWORKS S.A. DE C.V.

1.2.1. Descripción del objetivo general y los objetivos parciales o específicos de la investigación.

Objetivo general: elaborar un modelo de gestión basado en el pmbok® para el control de los proyectos en la empresa serticom networks s.a. de c.v.

Objetivos específicos:

- Identificar los procesos actuales de administración de proyectos de SERTICOM NETWORKS S.A. DE C.V.
- Identificar las metodologías para el diseño estratégico-organizacional que nos permita procesos similares y adaptables durante el desarrollo de los proyectos.
- Definir el modelo de gestión para el control de los proyectos por ejecutar respondiendo a cuestionamientos como ¿Qué hacer?, ¿Para qué? Y ¿Cómo se va a hacer?

1.2.2. Antecedentes

SERTICOM NETWORKS S.A. DE C.V. es una empresa especializada en la ingeniería e implementación de proyectos en tecnologías de la información y comunicaciones, basados en infraestructura tecnológica siguiendo normas y estándares internacionales aplicables en las tecnologías de la información.

Actualmente la estructura de la empresa está formada por el representante legal que funge como el Director de la empresa por el cual pasan todas las decisiones importantes de la empresa, en el siguiente nivel por la contadora que se desempeña como la encargada de la contabilidad, cotizaciones, compra de materiales, pagos de impuestos, contratación de personal, facturación, asistencias y por último por una persona encargada de la coordinación de las obras, ejecución de los trabajos y proyectos de la empresa, estimaciones y generadores de obra, son muchas las actividades y poco lo que el personal puede abarcar y realizar de manera adecuada, es decir que existe exceso de carga de responsabilidades y obligaciones, el desempeño del personal es bueno pero al ritmo del trabajo se pierde el control laboral y comienza a haber inconsistencias en entrega de documentación y atrasos en ejecución de obra, atrasos en requisición y compra de materiales, lo mencionado anteriormente impactan porque se adjudican de 4 a 6 proyectos al mismo tiempo, lo cual no resulta fácil de coordinar y administrar sino se cuenta con una guía o manual adecuado, es decir un modelo de gestión y control de proyectos con la finalidad de hacerlo de una manera eficaz y eficiente, y aunado a lo anterior se hace conveniente proponer una

reestructuración de la organización y administración de la misma, la cual deslinda responsabilidades y alcances a las diferentes áreas de la administración tales como Dirección, Recursos Humanos, Recursos Financieros, Proyectos, y lo que resulte de este proceso de propuestas y no seguir generando cargas de trabajo, pérdida de tiempo en ejecución y pérdida de recursos económicos.

1.2.3 Justificación de la investigación.

SERTICOM NETWORKS S.A. DE C.V. es una empresa fundada en el año 2015 y a la fecha ha tenido un crecimiento considerable en cuanto a ventas, servicios y proyectos, es decir inicialmente tenía solo 3 clientes frecuentes a los cuales les brinda el servicio y este ha evolucionado al triple. Evolucionando al paso del tiempo con nuevos proyectos importantes, su trayectoria y crecimiento han traído como consecuencia contratación de más personal y el incremento de las actividades, en la actualidad la administración no ha definido las áreas funcionales de la empresa, por lo que se desconocen las responsabilidades y alcances del personal; lo cual tiene como consecuencia la falta de control y monitoreo de ejecución de obra, planeación inadecuada en la adquisición de materiales, coordinación administrativa, falta de atención a los empleados y al final exceso de inversión ocasionando desequilibrio financiero.

Por eso elaborar un modelo de gestión para el control de los proyectos basado en el PMBOK® en la empresa SERTICOM NETWORKS S.A. DE C.V. le permitirá:

- Definir actividades y responsables.
- Identificar relevancia y prioridad en actividades.
- Contar con presupuestos y estimaciones para la realización del proyecto, en lo que corresponde a recursos y materiales.
- Estimar la duración del proyecto con grados de confiabilidad.
- Contar con una metodología para el control del estado de los proyectos.
- Evaluar el proyecto.
- Contribuir a la mejora integral de la empresa.

Además de la reestructuración organizacional de la empresa que comprenda áreas tales como una dirección propuesta para ser el área donde se dé inicio la adquisición

de nuevos proyectos, al mismo tiempo que trabaje en conjunción con un departamento de recursos humanos para la búsqueda del personal capacitado para cumplir con los objetivos; así como, la definición del departamento de recursos financieros donde se llevará a cabo la compra de materiales, pagos y por último departamento de proyectos área en el que se realizará el control de obra físico y documental.

1.2.3. Descripción de la hipótesis del trabajo.

El implementar un modelo de gestión de proyectos basado en la metodología PMBOK® para proyectos DESARROLLO DE SISTEMA INTEGRAL DE LA EMPRESA SERTICOM NETWORKS S.A. DE C.V. genera ahorros en un 20% en tiempo y ganancia del 5% de acuerdo a lo planeado.

CAPÍTULO 2.- MARCO TEÓRICO

En la actualidad la integración de una organización se da por los conocimientos adquiridos en la formación académica o posiblemente por herencia, estas organizaciones en su mayoría el giro o negocio es de ejecutar proyectos o servicios, tales son el caso como construcción, consultoría, servicios, es decir, realizan actividades para la elaboración de un proyecto sin base, guía o fundamento en algo, siendo este un tema importante ya que involucra todos los departamentos de la organización y dirige su rumbo.

2.1 ANÁLISIS Y MATRIZ FODA

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio (persona, empresa u organización, etc.) permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

La matriz FODA es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, empresa, etc., que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo.

El objetivo primario del análisis FODA consiste en obtener conclusiones sobre la forma en que el objeto estudiado será capaz de afrontar los cambios y las turbulencias en el contexto, (oportunidades y amenazas) a partir de sus fortalezas y debilidades internas.

(2)



2.2 DEFINICIÓN DE PROYECTOS

De acuerdo al *Project Management Institute® (PMI, Guía del PMBOK®, 2017)* proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Los proyectos se llevan a cabo para cumplir objetivos mediante la producción de entregables. Un objetivo se define como una meta hacia la cual se debe dirigir el trabajo, una posición estratégica que se quiere lograr, un fin que se desea alcanzar, un resultado a obtener, un producto a producir o un servicio a prestar. Un entregable se define como cualquier producto, resultado o capacidad único y verificable para ejecutar un servicio que se produce para completar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables pueden ser tangibles o intangibles. (3)

Asimismo, se puede poner fin a un proyecto si el cliente (cliente, patrocinador o líder) desea terminar el proyecto. Que sea temporal no significa necesariamente que la duración del proyecto haya de ser corta. Se refiere a los compromisos del proyecto y a su longevidad. En general, esta cualidad de temporalidad no se aplica al producto, servicio o resultado creado por el proyecto; la mayor parte de los proyectos se emprenden para crear un resultado duradero.

Otra definición de proyecto se presenta en el libro *formulación y evaluación de proyectos* por el instituto centroamericano de Administración pública nos dice que un proyecto, es una tarea innovadora, que involucra un conjunto ordenado de antecedentes, estudios y actividades planificadas y relacionadas entre sí, que requiere la decisión sobre el uso de recursos que apuntan a alcanzar objetivos definidos, efectuada en un cierto periodo en una zona geográfica delimitada y para un grupo de beneficiarios, solucionando problemas, mejorando una situación o satisfaciendo una necesidad y de esta manera contribuir a los objetivos de desarrollo de un país. (4)

Con base a lo anterior se puede definir que un proyecto es el conjunto de tareas o actividades en las que invertimos recursos para lograr el o los objetivos, dichas actividades tienen que ser planificadas, podemos observar gráficamente en la figura 1.

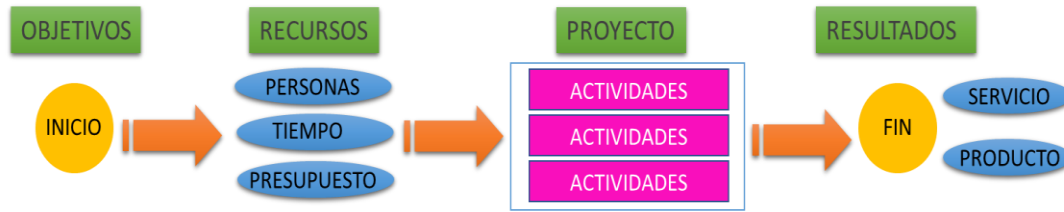


Figura 1.-Procesos de un proyecto.

Fuente: elaboración propia. Diciembre 2017

2.2.1 Clasificación de proyectos.

Un proyecto se compone de procesos relacionados entre sí mediante sus entradas y salidas, es decir, puede ser el proceso táctico que se basa en la gestión de proyectos, involucrando a un departamento o varios, el proceso operativo que se orienta a la creación de un producto, involucrando a todos los departamentos de la organización. (5)

La clasificación de proyectos difiere según cada autor, las tendencias que persiguen o la inclinación que tengan por algunos conceptos, en la clasificación de proyectos de acuerdo a la figura 2 se puede observar de la siguiente manera como menciona Thompson en su artículo: (6)

- A. Según el tipo de bienes y/o servicios
- B. Según los sectores productivos
- C. Según la óptica de evaluación de proyectos

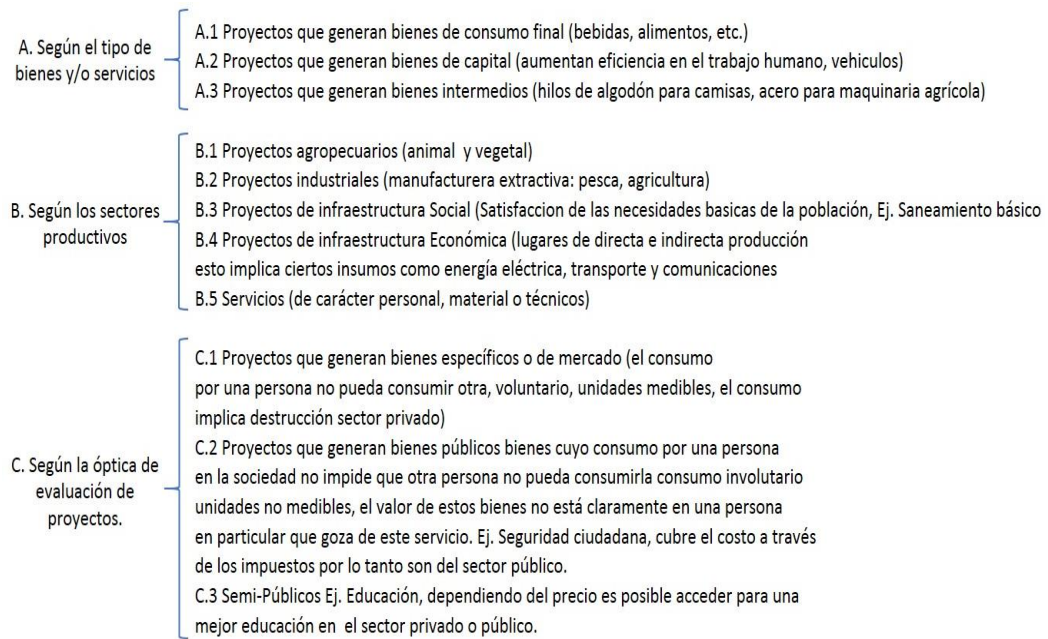


Figura 2.- Clasificación de proyectos.

Fuente: presentación Universidad Autónoma del Noroeste.

2.2.2 Planificación de proyectos.

La planificación de proyectos forma parte de la gestión de proyectos, la cual se vale de cronogramas tales como diagramas de Gantt para planear y subsecuentemente informar del progreso dentro del entorno del proyecto. (7)

Planificación y Control en la Gestión de Proyectos. Planificar significa estudiar anticipadamente los objetivos y acciones a desarrollar, y sustentar los actos en métodos, plan o lógica estableciendo los objetivos del proyecto y definiendo los procedimientos adecuados para alcanzarlos. (8)

La planificación se realiza en seis pasos, que requieren el dominio de ciertas técnicas:

- División del trabajo.
- Estimación de tiempos.
- Identificación de hitos.
- Encadenamiento de actividades.
- Planificación temporal.
- Re planificación.

2.2.3 Ciclo de vida de un proyecto.

El ciclo de vida del proyecto es un conjunto de fases del mismo, generalmente secuenciales y en ocasiones superpuestas, cuyo nombre y número se determinan por las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. (3)

La definición del proyecto y la planificación son las fases iniciales para el desarrollo del proyecto en sí. Las tres siguientes etapas del proceso: Iniciación, control y finalización, representan el cuerpo del trabajo a llevar a cabo el producto/servicio o resultado esperado como se puede observar en la figura 3.

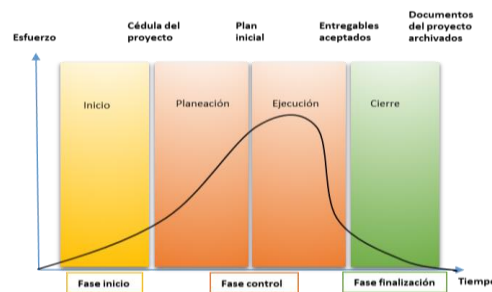


Figura 3.- Ciclo de vida de un proyecto.

Fuente: Administración exitosa de proyectos, Jack Gido y James P. Clements. 5ta. Edición.

2.3 GESTIÓN DE PROYECTOS

La Gestión de proyectos consiste en “la planificación, organización, seguimiento y control de todos los aspectos de un proyecto, así como la motivación de todos aquéllos implicados en el mismo, para alcanzar los objetivos del proyecto de una forma segura y satisfaciendo las especificaciones definidas de plazo, coste y rendimiento/desempeño. Para ello procura organizar y sistematizar las tareas dentro de dicho proyecto de forma tal de lograr disminuir las posibles variaciones que podrán surgir durante su desarrollo.” (9)

La gestión de proyectos se centra en las cuatro P's definidas en la gestión de proyectos de software: Personal, Producto, Proceso y Proyecto, teniendo como objetivo la línea del éxito garantizando que exista un equilibrio entre el personal, producto, proceso y

proyecto. Por lo tanto, la gestión de proyectos comprende la aplicación de herramientas, técnicas y conocimientos para planear actividades, superar las expectativas y necesidades de interés, siendo la manera más fácil de gestionar un proyecto. (3)

La administración de proyectos involucra elaborar un plan y llevarlo a cabo para alcanzar el objetivo del proyecto, por lo tanto modelo de gestión de proyecto se comprende como la buena práctica, haciendo mención a la definición de Juan José Miranda en su libro gestión de proyectos nos dice que trata de identificar, formular, evaluar y gerenciar a fin de procurar el aprovechamiento de los recursos, garantizando sostenibilidad y el logro de su objetivo social. (10)

2.3.1- Fases fundamentales de la Gestión de Proyectos.

Los proyectos son iniciativas únicas las cuales incluyen un grado de incertidumbre debido que las organizaciones que los elaboran por lo general lo dividen en fases para un mejor control o dominio en su gestión. Esta fase se define como la recolección de actividades que se relacionan entre sí para culminar un producto final.

La cantidad de etapas de un proyecto depende del tipo de emprendimiento en cuestión y las técnicas de gestión empleadas; a su vez, las etapas pueden implicar de cuatro a seis pasos. Estos pasos se pueden agrupar en cuatro etapas que consisten en: iniciación y planificación, ejecución, seguimiento y control y finalización. (11)

Las fases, en terminos generales son secuenciales y se encuentran definidas por norma de transferencia de informacion para alcanzar su nivel máximo en la fase intermedia ya que aquí es cuando la incertidumbre crece y sirve de pauta para saber seguir adelante o retroceder para hacer ajustes, es decir, la certeza de terminar con éxito crece a medida que se avanza en el proyecto, como podemos observar en la figura 4 el ciclo de vida del proyecto.



Figura 4.- Fases fundamentales de la gestión de proyectos.

Fuente: ©2005 Idilia Consulting

2.4 TÉCNICAS O HERRAMIENTAS PARA LA DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

El origen de la Gestión o Dirección de Proyectos puede situarse a comienzos del siglo XX, considerándose la aparición de los primeros métodos. Quizás se podría situar con la aparición del Diagrama de Gantt, en 1917. Por ejemplo, la metodología PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) y CPM (*Critical Path Method*) llegan a mediados de los 50's. Fue en esta década de 1950, cuando las organizaciones comenzaron a aplicar sistemáticamente las herramientas y técnicas de gestión de proyectos. (12)

Los procesos fundamentales de la dirección gestión de proyectos son la planificación, el seguimiento y el control. Sobre la planificación del proyecto, Kerzner (1995) explica que *"si no se planifica, aumenta la incertidumbre durante la ejecución y se producen cambios o modificaciones no previstas inicialmente que producen retrasos, sobrecostes, falta de motivación, desconcierto"*. (13)

Las principales técnicas y herramientas que podemos utilizar en la Gestión de proyectos son las siguientes:

PERT: (*Program Evaluation and Review Technique* – Técnica de evaluación y revisión de programas) es un método que sirve para planificar proyectos en los que hace falta coordinar un gran número de actividades.

Diagrama de Gantt: es una herramienta que permite modelar la planificación de las tareas necesarias para la realización de un proyecto. Esta herramienta fue inventada por Henry L. Gantt en 1917. Permite al director de proyecto realizar una representación gráfica del progreso de la misión, también es un buen medio de comunicación entre las diversas personas involucradas en el proyecto.

Cadena crítica o ruta crítica: es una metodología de gestión de proyectos basada en la teoría de las restricciones; una teoría inicialmente desarrollada para la gestión de procesos productivos pero que puede aplicarse a la planificación de proyectos con buenos resultados. Eliyahu M. Goldratt publicó en 1997 su obra más conocida, "Critical chain", donde expone que este método consiste en la teoría de las limitaciones. Su conocimiento en la materia le permitió desarrollar los algoritmos necesarios para garantizar proyectos finalizados en la mitad de tiempo y con una economía de, en ocasiones, un 50% menos de recursos utilizados.

Diagrama de Pareto: es una herramienta que ayuda a encontrar errores o problemas en el desarrollo de soluciones. El principal objetivo de la herramienta es reducir las pérdidas causadas por productos defectuosos, se enfoca en encontrar las causas de los problemas y hacer los problemas visibles. Esta herramienta comenzó por Vilfred Pareto (1848-1923), estudió la distribución de renta, llegando a la conclusión que 80% de las riquezas están en manos de 20% de la población. Este concepto de 80/20 fue esencial y es la base del diagrama utilizado actualmente.

Entre los años 60's y 70's se comenzó a desarrollar el concepto de gestión de proyectos, reuniendo el conjunto de técnicas, dando por inicio El Cuerpo de Conocimiento de Gestión de Proyectos (PMBOK®) el cual se convirtió en un estándar aceptado (establecido por el Instituto de Gestión de Proyectos) y está ampliamente extendido en industrias de todo el mundo. En un nivel básico, las metodologías que defienden PMBOK® y Six Sigma tienen mucho en común. Ambas buscan establecer un plan sólido; identificar y comunicarse con los interesados; llevar a término revisiones regulares; y gestionar horarios, costes y recursos. (14)

Tabla 1.- Cuadro comparativo entre PMBOK®, SIX SIGMA y Propuesta gestión de proyectos.

TABLA COMPARATIVA		
PMBOK	SEIS SIGMA (Six Sigma)	PROPUESTA GESTION DE PROYECTOS
Metodología estandarizada	Metodología de estrategias	Guía estandarizada
Manejar y administrar proyectos.	Mejora de procesos.	Mejorar los procesos para administrar los proyectos.
Ciclo de vida: inicio, planificación, ejecución, control y cierre.	Ciclo de vida: Definir, medir, analizar, implantar, consolidar.	Ciclo de vida: Inicio, planificación, ejecución, control y seguimiento y cierre.
Enfoque hacia la integración, alcance, tiempo, costos, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones, Stakeholders.	Enfoque hacia la calidad y mejora.	Enfoque hacia la integración, alcance, tiempo, costos, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones.
Aplicación para elaborar, prevenir y mejorar.	Aplicación para corregir.	Aplicación para elaborar, prevenir, mejorar y corregir.
El objetivo es monitorear y controlar el trabajo del proyecto.	El objetivo es reducir los fallos de defectos de productos.	El objetivo es monitorear y controlar los proyectos
Guía de aplicación en base a procesos	No se tiene guía de aplicación.	Guía de aplicación basada en el PMBOK.
Reducción de tiempo, costos.	Reducción de costos	Reducción de tiempo, costos.
Satisfacción del cliente.	Satisfacción del cliente.	Satisfacción del cliente.

Fuente: Elaboración propia 2018.

Con base a la tabla 1, cuadro comparativo de las metodologías antes mencionadas, la propuesta en este documento se distingue en que se elabora una guía la cual consiste en adquirir conocimientos de ambas metodologías como PMBOK® y Seis Sigma para tener una guía estandarizada para implementar con los proyectos a desempeñar y dar opción a ir alimentando dicha guía de manera que llegue a ser soporte para prevenir, mejorar y corregir tiempos y costes de los proyectos en la empresa y para que se pueda atender más de tres proyectos a la vez y se logre mantener un posicionamiento en el mercado para la satisfacción de los clientes.

En el presente documento se propone la guía estandarizada la cual consiste en una relación de procedimientos a seguir de la empresa y así mismo aplicar en la elaboración de proyectos y servicios que se adquieran. Para este trabajo la guía estandarizada se encuentra descrita en las conclusiones de mutuo acuerdo con la aprobación del consejo de la empresa. También consiste en la mejora de los procesos para administrar los proyectos lo cual es necesaria porque mediante su estudio y análisis se permite el control y calidad para satisfacción de la empresa y del cliente, para lo cual es necesario hacer un análisis con base a la guía estandarizada propuesta en este documento, ya que en ella se muestra la aplicación y los resultados de la empresa en el apartado de conclusiones desarrollado en cinco fases descritas más adelante que consisten en inicio,

planificación, ejecución, control y seguimiento y cierre. Haciendo mención en la fase inicio se contempla la gestión de integración y gestión de alcance; así mismo en la fase de planificación se contempla la gestión del tiempo, gestión de los costos y gestión de la calidad; en la fase de ejecución se contempla la gestión de los recursos humanos y gestión de comunicaciones; para la fase control y seguimiento se contempla la gestión de riesgos, gestión de adquisiciones y gestión de comunicaciones para finalizar con la fase del cierre, todo lo anterior como integración de un modelo de gestión.

Actualmente, los organismos públicos, las empresas y los profesionales pueden utilizar las herramientas software de gestión de proyectos, debido a la gran difusión de los ordenadores personales y la disponibilidad en el mercado de una amplia gama de software. Entre el más de medio centenar de aplicaciones existentes para PC, denominadas sistemas de gestión de proyectos, citaremos algunas de las más conocidas internacionalmente: *All Fusion Project Management Suite* (antes SuperProject), Artemis, Microsoft Project, Primavera IT Project Office (antes Primavera Project Planner).

Además, en la actualidad están proliferando los sistemas de gestión de proyectos basados en Web, y existe una gran variedad de ellos, como por ejemplo: ClockingIt, Artologik ProjectManager, Redmine, ProjectPier, Trac, etc. La utilidad de estas aplicaciones software como instrumento en la toma de decisiones va más allá de la estricta aplicación de las técnicas PERT y CPM originales, incorporando también otras que abarcan más aspectos de la gestión. (15)

Podría suponerse que una organización enfocada a la gestión de proyectos considera estos como su razón de ser y de aportación a sus áreas de interés en su mercado de productos y/o servicios entorno a costo-tiempo-calidad.

2.5 HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

La gestión de proyectos necesita apoyarse en el uso de técnicas para minimizar errores y aumentar su eficacia. Entre las metodologías para la gestión de proyectos más comúnmente empleadas se encuentran: el Diagrama de Gantt, Pert/CPM y el Método

de la Cadena Crítica. Cada una de ellas cuenta con sus ventajas e inconvenientes, pero todas suponen una gran ayuda a la hora de planificar y administrar recursos de la mejor manera y también en lo referente a controlar la evolución del proyecto. (16)

Las herramientas tecnológicas ofrecen medidas que permitan administrar y gestionar los proyectos sin embargo el alcance de estas puede variar de acuerdo a las necesidades de la organización, el tipo de proyecto, el presupuesto para la implementación y el tiempo requerido tanto para el personal como para el proyecto con el objetivo de garantizar que los recursos humanos y materiales sean utilizados adecuadamente y que los proyectos cumplan con los alcances esperados del cliente y de la organización. Existe actualmente un gran número de herramientas orientadas a la administración de proyectos, algunas de las utilizadas por las organizaciones son: Changepoint de Compuware, Microsoft Project, Clarizen, Primavera Systems, Daptiv, Clarity, PlanView, entre otras. Gartner Group Inc. ha publicado una tabla comparativa de las herramientas en el Cuadrante mágico integrado para el análisis de aplicaciones en las Tecnologías de la información como se puede ver en la figura 5 (Magic Quadrant for Integrated IT Portfolio Analysis Applications). (17)

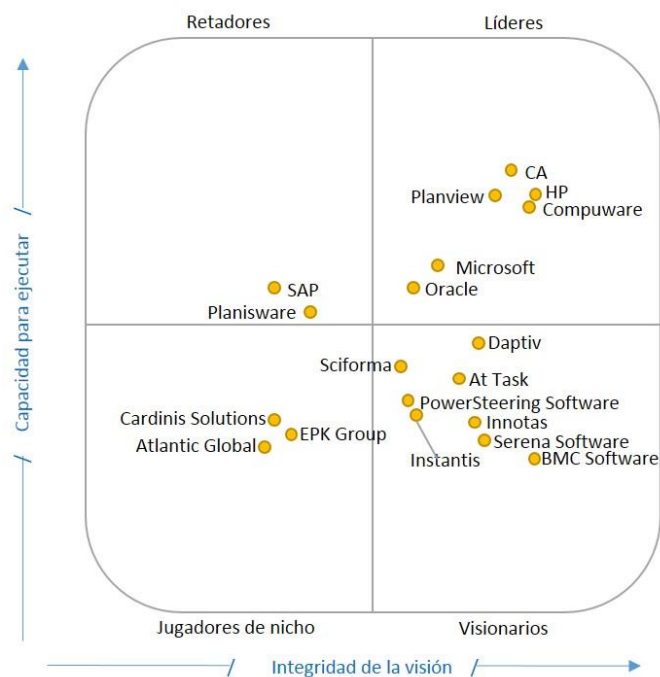


Figura 5.- Tabla Comparativa Cuadrante mágico de Garner para TI.

Fuente: ©2018 Gartner, Inc.

CAPÍTULO 3.- RESULTADOS

Para esta propuesta se inicia con el análisis FODA de la empresa ya que es una herramienta la cual nos va a permitir conocer la situación actual de la empresa y así mismo detectar fortalezas y debilidades, en busca del conocimiento para la solución y mejora de las áreas para el proceso de nuevos servicios.

Posteriormente se realizará el análisis estructural de la empresa para tener el conocimiento de las áreas que se involucran y así mismo la relación y enlace entre ellas.

Conforme a lo asentado en el capítulo 2 siendo específicos en la Tabla 1, esta guía estandarizada consiste en establecer un criterio de buenas prácticas relacionadas con la gestión, administración y dirección de los proyectos a ejercer en la empresa SNE mediante la implementación de técnicas y herramientas basados en el PMBOK® para en si poder ser adaptables a los diversos proyectos y servicios que se brindan.

La mejora de los procesos se llevará a cabo mediante el análisis y estudio de los servicios y proyectos basados en la satisfacción del cliente y crecimiento de la demanda, toda decisión tomada para su mejora continua quedará asentada y autorizada por el consejo de la empresa.

El ciclo de vida consiste en dar a conocer las fases en la que se propone se desarrollaran las áreas de la empresa de acuerdo al desarrollo de los proyectos. Comprendiendo estas como inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre.

El enfoque hacia la integración, alcance, tiempo, costos, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones consiste en designar la participación de cada uno de ellos para aplicar la elaboración, prevención, mejora y corrección de cada uno de ellos de acuerdo a la necesidad del servicio y/o proyecto, como ya hemos mencionado continuamente basados en la metodología PMBOK® con sus adecuaciones según sea el caso buscando conseguir la reducción de costo y tiempo con el objetivo de satisfacer al cliente y acaparar nuevos clientes posicionándonos en el mercado.

3.1 INVESTIGACIÓN INTERNA EN LA EMPRESA

Para la elaboración de este informe se realizaron entrevistas al director general de la empresa e integrantes lo cual permitió levantar información para una evaluación rápida del desempeño de los proyectos de los últimos 3 años. Como resultado, se identificaron las necesidades de la organización a fortalecer y el estado de madurez de las prácticas en Gestión de Proyectos.

Para dar continuidad con el objetivo primero que nada hay que tener conocimiento de la situación de la empresa dentro de ella y posteriormente con el objetivo tal es el caso de poder tener el control de los proyectos para su realización con éxito.

En este sentido, se presenta el análisis FODA de la empresa, así como su estructura organizacional el cual sirve como punto de partida para establecer necesidades de capacitación y el plan de mejoramiento.

3.1.1 Análisis FODA de la empresa Serticom Networks S.A. de C.V.

Se llevó a cabo la aplicación de un análisis de las fuerzas, debilidades, amenazas y oportunidades de la empresa, mediante el procedimiento se detectó que afortunadamente para la empresa cuenta mayormente con fortalezas, cuenta con personal constantemente en capacitación y con experiencia en diversas áreas específicas de apoyo para la empresa, tales como personal de ventas, personal técnico instalador, personal con conocimiento en levantamiento y dibujo, sistemas de seguridad y certificación de programas, sin embargo en sus amenazas se encuentra que dispone de poco personal y a la vez jóvenes con edades que oscilan entre los 18 y 34 años, además de que no cuenta con capital disponible, sus recursos dependen de los trabajos y servicios que surjan en su momento.

No se cuenta con espacio suficiente para asignación de área de almacén para el resguardo de material y equipo a utilizar para futuros proyectos o tener disponible material en stock, así mismo no se tiene una estructura de desglose de tareas para saber cómo se llevarán a cabo los objetivos de los proyectos.

En la actualidad en el estado se está aconteciendo un incremento en cuanto a la inseguridad tanto en allanamiento de casas privadas como en pequeños y grandes negocios, esto desafortunadamente para la empresa surge como oportunidad ya que se requieren de servicios para la protección de viviendas y negocios, así mismo el estar inscrito directamente con los distribuidores de marcas da la facilidad de ajustarse en precio a las necesidades del cliente, brindando asesoramiento de confianza y honestidad avalados con la certificación de capacitación de los distribuidores. Por otro lado el estado está pasando por una crisis económica con la implementación de las reformas energéticas, provocando desempleo y atraso en toma de decisiones en cuanto a asignación de presupuestos, sin embargo la demanda por combatir la inseguridad y resguardar los patrimonios, han surgido nuevas creaciones de empresas con características similares, es decir hay competencia y es una lucha constante para ser favorecidos, sumando que también se carece de infraestructuras de fibra ópticas y redes de telecomunicaciones.

<p style="text-align: center;">FACTORES INTERNOS</p> <p style="text-align: center;">FACTORES EXTERNOS</p>	<p>FORTALEZAS</p> <p>F1.- EQUIPO CAPACITADO F2.- EXPERIENCIA EN PROPUESTAS TECNICAS DE PROYECTOS DE TELECOMUNICACIONES F3.- SOPORTE TECNICO Y UTILIZACION DE HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS F4.- CONOCIMIENTO EN NORMAS, LEYES Y REGLAMENTOS F5.- COMPROMISO EN LA CALIDAD Y SATISFACCION DE NUESTROS CLIENTES.</p>	<p>DEBILIDADES</p> <p>D1.- FALTA DE CONOCIMIENTO ADMINISTRATIVO D2.- FALTA DE EXPERIENCIA COMO EMPRESARIOS (PERSONAL JOVEN) D3.- SER UNA EMPRESA NUEVA EN EL MERCADO D4.- FALTA DE INSTALACIONES PROPIAS, EQUIPO Y HERRAMIENTAS. D5.- RECURSOS ECONOMICOS LIMITADOS.</p>
	<p>OPORTUNIDADES</p> <p>O1.- CONOCIMIENTO DE LA INDUSTRIA O2.- PARTICIPACION EN LICITACIONES PUBLICAS Y PRIVADAS O3.- SER INNOVADOR O4.- PARTICIPACION EN LICITACIONES EN EL SECTOR ENERGETICO O5.- SER UNA EMPRESA NUEVA EN EL MERCADO DE LAS TECNOLOGÍAS</p>	<p>ESTRATEGIAS (F.O.)</p> <p>EFO1.- CAPACITACION Y ACTUALIZACION AL PERSONAL EFO2.- ANALISIS DE PROPUESTAS PARA LA PARTICIPACION EN LICITACIONES PUBLICAS Y PRIVADAS. EFO3.- OFRECER INNOVACION Y SOPORTE TECNICO SIN COSTO. EFO4.- ACTUALIZACION DE CONOCIMIENTO EN NORMAS, LEYES Y REGLAMENTOS PARA LA PARTICIPACION EN LICITACIONES EN EL SECTOR ENERGETICO. EFO5.- CUMPLIR CON CALIDAD EN NUESTROS SERVICIOS PARA LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES Y ERRADICAR EL ESTEREOTIPO DE SER EMPRESA NUEVA.</p>
<p>AMENAZAS</p> <p>A1.- IMPUESTOS (SHCP) A2.-DESCONFIANZA DE LOS CLIENTES A3.-COMPETIVIDAD DEL MERCADO A4.- FALTA DE RECURSOS ECONOMICOS PARA PROYECTOS GRANDES A5.- CRISIS ECONOMICA EN EL ESTADO</p>	<p>ESTRATEGIAS (F.A.)</p> <p>EFA1.-RESGUARDO DE RECURSOS ASIGNADO PARA PAGO DE IMPUESTOS. EFA2.-BRINDAR CONFIANZA Y SEGURIDAD AL CLIENTE CUMPLIENDO CON LO SOLICITADO. EFA3.-PROMOCIONES A BAJO COSTO, CALIDAD Y CONFIABILIDAD DEL SERVICIO Y PRODUCTO.</p>	<p>ESTRATEGIAS (D.A.)</p> <p>EDA1.-SOLICITAR CAPACITACION CONSTANTE DEL PERSONAL. EDA2.-ADQUISICION DE INSTALACIONES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS PROPIAS. EDA3.-GESTION DE RECURSOS ECONOMICOS.</p>

Figura 6.- Matriz de Análisis FODA

Fuente: Elaboración propia 2018.

3.1.2 Resumen Análisis FODA Serticom Networks S.A. de C.V.

Como se puede observar en la matriz FODA figura 6, la empresa tiene un POTENCIAL en lo que respecta a la parte EJECUTIVA-TÉCNICA de los posibles proyectos y servicios que se pretenden ofrecer, así como objetivos claros a largo plazo, a sabiendas que la parte más VULNERABLE es la ADMINISTRATIVA-FISCAL ya que ninguno de los socios cuenta con algún tipo de experiencia en este rubro.

Lo que respecta a la parte externa de la empresa se puede observar muchas oportunidades en el mercado laboral, este punto puede jugar a favor de la empresa siempre y cuando sea bien manejado por los socios. La amenaza más importante sigue siendo la parte fiscal.

Para erradicar las posibles amenazas y debilidades se propone lo siguiente:

- Ya que no se cuenta con experiencia en lo fiscal, contratar los servicios de una persona capaz, confiable y eficiente para deslindar la responsabilidad contable y fiscal de la empresa. Con la consigna de que uno de los socios este al pendiente de los movimientos referentes a este asunto.
- Por la falta de capital para proyectos de gran magnitud se propone buscar apoyo económico por medios de créditos bancarios, préstamos o sociedad con personas físicas o morales externas.
- Capacitación para elaborar la parte económica de las propuestas.
- Generar confianza y certidumbre a los socios sobre los proyectos de Serticom Networks S.A. de C.V.
- Concientizar y motivar a los integrantes de equipos de trabajos con cursos y capacitaciones con la finalidad de reforzar sus conocimientos y habilidades en su área y de esta manera proyectar la imagen de la empresa como una entidad confiable, capacitada y preparada para realizar un buen trabajo.
- Trabajar en una página web para captar la atención de usuarios y lograr proyectos y ventas por medio electrónico.

3.1.3 Análisis de la estructura organizacional.

La empresa Serticom Networks S.A. de C.V. actualmente cuenta con una estructura organizacional tipo matricial que se compone de 7 integrantes los cuales están distribuidos de la siguiente manera Figura 7:

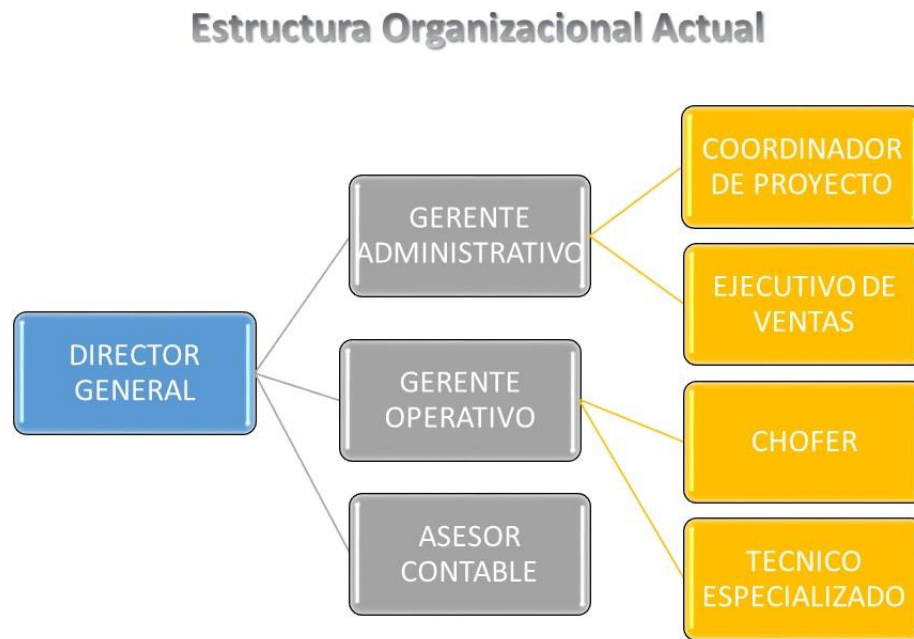


Figura 7.- Estructura organizacional actual

Fuente: Elaboración propia 2018.

De acuerdo a la actual estructura el director general también funge como la persona encargada del área operativa junto con los técnicos especializados y el suministro de materiales. El gerente administrativo realiza las operaciones de facturación, compras, contratos, etc., a su vez tiene a cargo la persona encargada de proyectos y el ejecutivo de ventas. No están definidos los cargos y responsabilidades, el no enfocarse en cumplir un objetivo se descuida otra área de igual interés y es allí donde se pierde tiempo y costo y se afecta a la productividad de la empresa en general.

En este caso para entender un poco más el proceso y poder relacionar las áreas con sus actividades iniciamos con dar orden a la conformación de la empresa SNE.

Con base al cuestionamiento al director de la empresa se definieron las áreas o departamentos que son necesarios en la empresa para su buen funcionamiento, así como las actividades a desempeñar por cada uno de ellos.

Para tal forma se hace la propuesta de reestructuración organizacional de la siguiente manera ver figura 8:

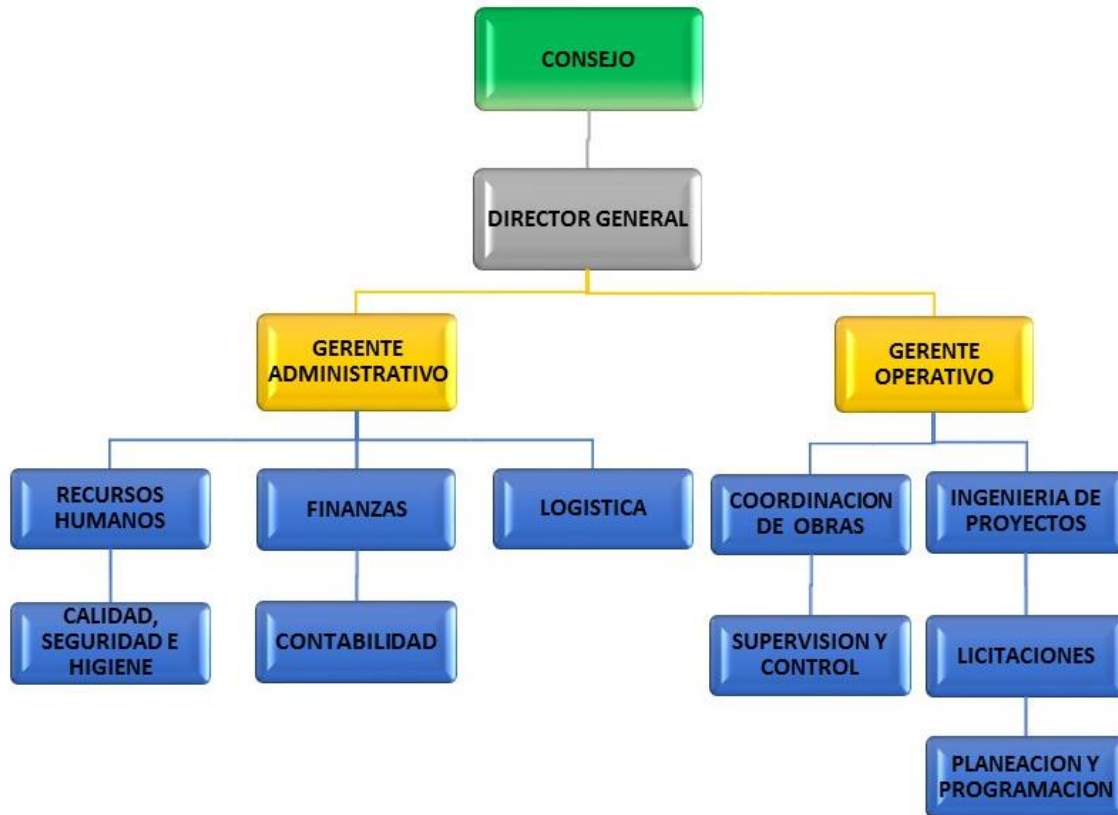


Figura 8.- Propuesta reestructuración organizacional.

Fuente: Elaboración propia 2018.

De acuerdo a la información proporcionada para la realización de la propuesta reestructuración organizacional se identifican las actividades a desempeñar por cada uno de los integrantes que conforman la sociedad quedando de la siguiente manera:

- Consejo: integrantes de la sociedad anónima.
- Director general: Establecer objetivos y estrategias para la gerencia administrativa y la gerencia operativa.
- Gerente Administrativo: Planificar, dirigir, supervisar y controlar las actividades administrativas de la empresa.

- Gerente Operativo: Planificar, dirigir, supervisar y coordinar las actividades operativas de la empresa.
- Recursos humanos: Selección, planeación y capacitación de personal, gestión de nómina y seguridad social. Elaboración de contratos.
- Calidad, seguridad e higiene: Estudiar el potencial del personal, evaluar la motivación, controlar el desempeño de las tareas. Supervisar la ejecución de los procesos técnicos-administrativos, realizar inspecciones periódicas de seguridad, identificar los riesgos contra la salud y ejecutar el plan de primeros auxilios.
- Finanzas: Registrar operaciones contables y datos financieros, planificar, evaluar y analizar la información registrada. Controlar las operaciones ejecutadas.
- Contabilidad: Organizar y ejecutar estados financieros requeridos de acuerdo a normas y procedimientos legales establecidos. Elaborar, presentar y sustentar, por lo menos semestralmente, al Departamento de Finanzas y al Consejo, el flujo de fondos de la empresa.
- Logística: gestionar y la planificar las actividades de compras, transporte, almacenaje y distribución.
- Coordinación de obras: Conducir, orientar y ejecutar las obras. Establecer criterios y procedimientos de ejecución. Informar periódicamente sobre el avance físico de las obras en ejecución.
- Supervisión y control: supervisar, vigilar, controlar y revisar los trabajos. Levantar y actualizar los planos. Elaborar generadores de obras. Revisar, verificar y aprobar las estimaciones.
- Ingeniería de proyectos: Desarrollar los proyectos de obras de ingeniería en telecomunicaciones, analizar e interpretar los planos de los proyectos arquitectónicos, efectuando los cálculos y realizando cómputos métricos y memorias descriptivas, a fin de aportar la información necesaria para el desarrollo físico del proyecto.
- Licitaciones: Realizar el proceso de contrataciones públicas dando estricto cumplimiento a las políticas, lineamientos y directrices establecidas en la Ley de Contrataciones Públicas. Coordinar y ejecutar el proceso de licitaciones públicas y de contrataciones menores, del presupuesto de inversión de la empresa.
- Planeación y programación: planear, organizar, programar, controlar y evaluar la realización de proyectos.

3.2 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y METODOLOGÍA

Una vez identificado los procesos de administración y metodología por parte de la empresa Serticom Networks S. A. de C.V, uno de los objetivos principales de este trabajo es definir y proponer el modelo de gestión para el control de los proyectos con adaptación del Pmbok® para que pueda ser aplicable a variables proyectos de la empresa según sea el caso.

Se entiende como servicio lo relacionado a rehabilitación, mantenimiento correctivo o preventivo, propuesta o instalación de algún sistema, ya que cualquiera de las actividades es un proyecto debido a que tienen un ciclo de vida que se encara a una estrategia y una entrega distinta a la producción diaria. Las conclusiones derivadas de los análisis y estudio en la empresa fueron realizadas para obtener resultados a favor con el dominio de desarrollo de los proyectos la cual fue supervisada y autorizada por la alta dirección y apoyo del personal los cuales se comprometieron con el fin de satisfacer las expectativas y necesidades de los clientes para la mejora y control tanto organizacional de la empresa como la elaboración de los proyectos.

Los proyectos seleccionados por el consejo de la empresa deben contribuir al desempeño de la misión, visión y verificar que la organización cuenta con las condiciones necesarias para la ejecución del proyecto.



Figura 9.- Propuesta relación de la organización, modelo y proyecto.

Fuente: Elaboración propia 2018.

Con la documentación recaudada y de acuerdo a las diferentes necesidades que surgen para la elaboración de un proyecto, es recomendable aplicar las fases básicas basados en las áreas de conocimiento que se contemplan en la guía del PMBOK® (*Project Management Body of Knowledge*, 2008) desarrollada por el *Project Management Institute* (PMI®) debido que es la norma para dirigir la mayoría de los proyectos con reconocimiento internacional en lo que a estándares de gestión, administración y dirección de proyectos se refiere, las cuales son las siguientes: Gestión de la Integración del Proyecto, Gestión del Alcance del Proyecto, Gestión del Tiempo del Proyecto, Gestión de los Costos del Proyecto, Gestión de la Calidad del Proyecto, Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto, Gestión de las Comunicaciones del Proyecto, Gestión de los Riesgos del Proyecto, Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.

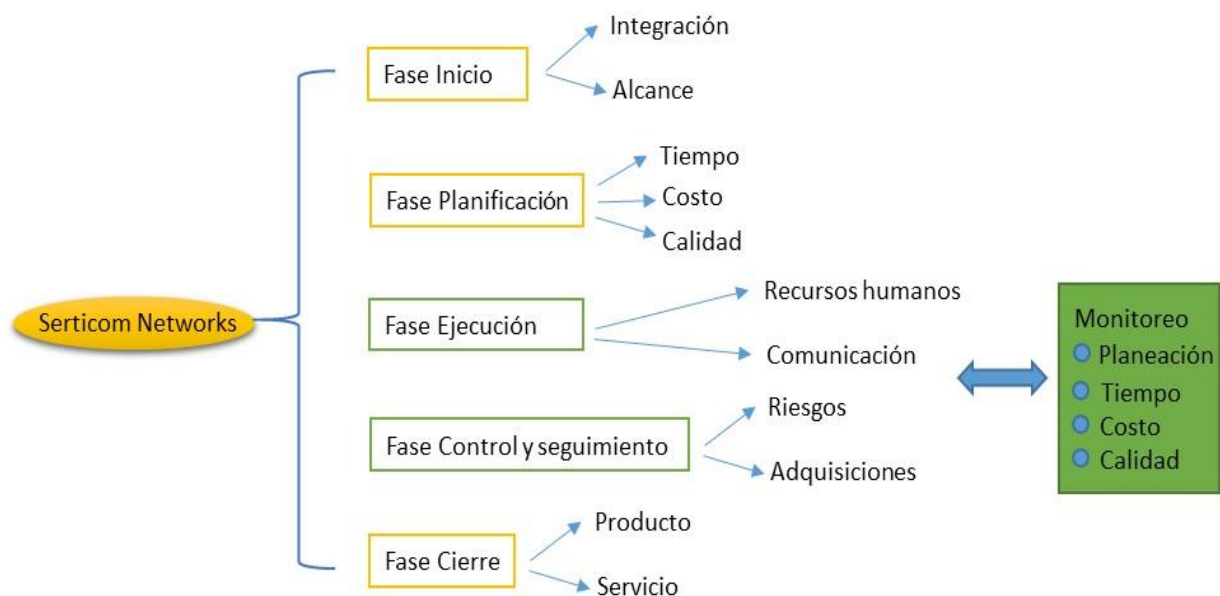


Figura 10.- Mapa conceptual de modelo de gestión para Serticom Networks S.A. de C.V.

Fuente: elaboración propia.2017

En SNE primero que nada hay que determinar e identificar si es venta, servicio o producto, es decir dentro de venta podemos clasificar de la siguiente manera:

- Venta de Cámaras de seguridad o circuito cerrado.
- Venta de programas para la realización de tareas. (paquetería office, antivirus, etc).

- Venta de partes o componentes de equipos informáticos. (teclado, mouse, monitor, etc).
- Sistema de rastreo satelital para vehículos.

Dentro de servicio podemos clasificar de la siguiente manera:

- Desarrollo de sistema (circuito cerrado o detección de humo)
- Seguridad electrónica
- Control de acceso
- Redes

Dentro de producto podemos clasificar de la siguiente manera:

- Elaboración de páginas web
- Desarrollo de software a la medida y a las necesidades.

Se llevará a cabo en base a lo solicitado y establecido por la empresa a cargo del Ing. Elías Bustamante García de acuerdo a la normatividad, reglamentación y políticas internas vigente a la fecha.

Los trabajos propios del proyecto consistirán en el cumplimiento de los siguientes alcances:

- Documentar las gestiones de proyecto de acuerdo a la metodología del PMBOK®
- Desarrollar la propuesta técnica-económica del proyecto
- Elaborar cronogramas de actividades del proyecto
- Elaborar un análisis de resultado.

En relación al análisis anterior se propone de la siguiente manera Tabla 2.- la guía a implementar en la empresa SNE de acuerdo a los grupos de procesos y áreas de conocimiento basados en la Metodología Pmbok®.

Tabla 2.- Grupo de procesos y áreas de conocimiento basado en Guía PMBOK® 6ta. Edición.

MODELO DE GESTION BASADO EN PMBOK									
INICIO		PLANIFICACION			EJECUCION		CONTROL Y SEGUIMIENTO		CIERRE
<i>Integración</i>	<i>Alcance</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Costes</i>	<i>Calidad</i>	<i>Recursos Humanos</i>	<i>Comunicaciones</i>	<i>Riesgos</i>	<i>Adquisiciones</i>	<i>Interesados</i>
Desarrollo del Acta constitucion, Mision, Vision y política.	Definir alcances	Definición de actividades	Estimación de Costos	Planificación de la calidad.	Planificación de los recursos humanos	Métodos de comunicación	Planificación de riesgos.	Planeación de compras y servicios.	Identificación y alcance de los interesados
	Recopilación de información	Desarrollo del EDT	Presupuesto recursos humanos					Adquisición de recursos de materiales	Registro de información
	Identificar actividades	Tiempo de la prestación	Presupuesto recursos materiales					Relación de proveedores	
		Jornada y horarios de trabajo	Presupuesto total						
		Días de descanso	Resumen						

Fuente: Elaboración propia 2018

Basados en la tabla 2 antes mencionada, llevamos a cabo esta propuesta en la aplicación en un proyecto de servicio que consiste en: Desarrollo de sistema de protección integral contra incendio y voceo digital para el edificio administrativo de Halliburton sede Villahermosa, Tabasco., quedando de la siguiente manera:

3.2.1 FASE 1. INICIO DEL PROYECTO

3.2.1.1 Gestión de la integración del proyecto

Acta constitutiva.

Se propone la implementación de un sistema de protección integral contra incendios y voceo digital de la marca NOTIFIRE, dicho sistema destacable por las siguientes características, consiste en un tablero principal NFS-3030 el cual es un panel de control de alarma contra incendios inteligente diseñado para instalaciones de tamaño mediano a grande, ideal para cualquier aplicación, diseño modular según los requisitos del proyecto en particular, acepta hasta 3,180 dispositivos direccionales inteligentes. (10 Loop SLC) e integra escalabilidad para voceo.

Dicho panel se proyecta a ubicar dentro de la caseta de vigilancia del acceso principal a las instalaciones, misma ubicación que fungirá como centro de operaciones del sistema.

Este tablero se encargará de toda la conmutación del sistema a través de señales recibidas de los detectores de humo en caso de cualquier conato de incendio, el tablero procesará la señal y emitirá una alarma de tipo audiovisual, esto a través de bocinas y luces estroboscópicas instaladas a lo largo y ancho de las instalaciones de manera estratégica.

Para el caso del voiceo digital se propone integrar un panel de voiceo DVC (Digital Voice Command) el cual es un Sistema multicanal de evacuación de audio y paginación digital. El DVC combina las capacidades de un potente procesador de audio digital, un generador de mensajes de audio controlado por eventos y un enrutador. Diseñados para usar con dispositivos de audio digital (DAL) como los amplificadores digitales, admite una red de audio dedicada con hasta ocho canales de audio y control y supervisión para hasta 32 dispositivos DAL. De la misma forma el tablero principal que se proyecta ubicarlo en la caseta de vigilancia del acceso principal a las instalaciones, este equipo se encargará de almacenar en memoria cualquier mensaje pregrabado (SISMO, EVACUACION, INCENDIO, ETC.) que solicite el cliente, el cual al iniciar una contingencia el operador del sistema podrá solo presionar un botón y un mensaje repetitivo se escuchará en todo el edificio alertando las medidas a seguir de acuerdo a la contingencia presentada. Esto a través de las bocinas instaladas de manera estratégica a lo largo y ancho de las instalaciones. De igual forma se contará con un micrófono para poder emitir cualquier tipo de aviso general o mensaje en masa en las instalaciones del edificio.

Se proyecta un total de 198 detectores inteligentes multisensoriales de humo distribuidos en los seis niveles que conforma el edificio, con tecnología de detección fotoeléctrica y térmica. Conexión SLC de dos hilos y ángulo de visión de 360.

Para la alarma audiovisual se proyecta un total de 33 bocinas con luces estroboscópicas integradas e instaladas de forma estratégica, esto para lograr cubrir cada una de las áreas requeridas dentro del edificio y asegurarse que la señal sea bien recibida.

De igual forma se proyecta la instalación de 32 interruptores de estación manual el cual es un aparato que está diseñado para ser activado en caso de incendio o cualquier otra contingencia de peligro, tirando de una palanca. Al ser activado, el aparato informa de inmediato a la central de detección de incendios (panel principal), disparando la alarma, dichas estaciones manuales se instalarán de manera estratégica en zonas cercanas a las salidas de las áreas y pasillos del edificio.

Para las áreas donde un detector de humo no tiene capacidad de detección es decir la altura sobrepasa la capacidad del mismo se proyecta un dispositivo emisor infrarrojo reflejante para sistema de detección de humo OSID 38° de dispersión y un receptor para para recepción del IR.

Todo el sistema se interconectará con cable de cobre de par trenzado s/blindaje calibre 16 y 14, canalizado en tubería de acuerdo a las condiciones del área y de la necesidad de infraestructura de la instalación, de igual forma el sistema será alimentado por una fuente de poder con entrada de 120VCC con conversión de salida a 24VCD a 8 Amp. Incluyendo una batería de respaldo.

Enunciado del Trabajo del Proyecto.

Se elaborará una propuesta para la implementación de un sistema de protección integral contra incendios y voiceo digital para el edificio administrativo Halliburton sede Villahermosa, Tabasco, con el objetivo de cumplir con las normas de seguridad de la empresa y de protección civil del estado.

3.2.1.2 Gestión del alcance del proyecto

Enunciado del alcance del Proyecto.

Suministro, instalación y puesta en operación de sistema de protección integral contra incendio y voiceo digital para el edificio administrativo de Halliburton sede Villahermosa, Tabasco.

Recopilación de información.

De acuerdo a la visita al sitio y junta de aclaraciones que se llevó a cabo en las instalaciones se pudo realizar recorrido de las áreas, levantamiento del mismo y se solicitó planos arquitectónicos para la presentación de propuesta.

Identificar actividades.

De acuerdo a la información proporcionada para la realización de la propuesta se llevará a cabo con base a lo solicitado y establecido por la empresa a cargo del Ing. Elías Bustamante García de acuerdo a la normatividad, reglamentación y políticas internas vigentes a la fecha, a continuación se presenta la relación del personal involucrado y actividades a desempeñar:

	RECURSOS HUMANOS	ALTA DE PERSONAL AL IMSS CURSOS DE OPERATIVOS
ADMINISTRACIÓN	FINANZAS	COTIZACIÓN Y ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS DE PROTECCION
DIRECCIÓN	COORDINACION DE OBRAS	CAPACITACION DE PERSONAL CURSOS DE PERSONAL
OPERACIÓN	INGENIERIA DE PROYECTOS	SOLICITUD DE ESPACIOS DE ALMACENAMIENTO PROPUESTA TECNICA Y ECONOMICA PLANEACION Y PROGRAMACION

Figura 11.- Relación de personal y actividades a desempeñar.

Fuente: Elaboración propia 2018.

Los trabajos propios del proyecto consistirán en el cumplimiento de los siguientes alcances:

- Desarrollar la propuesta técnica-económica del proyecto
- Elaborar cronogramas de actividades del proyecto
- Elaborar un análisis de resultado.

3.2.2 FASE 2. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

3.2.2.1 Gestión del tiempo del proyecto

Definición de las actividades



Figura 12.- Definición de las actividades. Fuente: elaboración propia 2018

En representación de la figura 12 descrita anteriormente se realizará un documento donde se desarrolle y desglose las actividades de los trabajos que se llevaran a cabo para el servicio o producto a desempeñar, así mismo identificar las herramientas y técnicas para poder llevarlas a cabo junto con su planificación tanto en tiempo y costo, para finalmente obtener el catálogo de conceptos acompañado del cronograma de trabajo y las condiciones de cada una de las actividades.

Desarrollo del EDT.

Personal indirecto involucrado en el proyecto:

- Personal Administrativo
- Asesor contable

Responsable directo de este proyecto Ing. Elías Bustamante García

Tabla 3.- Desglose de actividades de personal indirecto.(TIEMPO)

GERENCIA	DEPARTAMENTO	ACTIVIDAD	TIEMPO	PROCEDIMIENTO/DIAS																	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
Administración	Recursos humanos	Alta personal al IMSS	2																		
		Contratacion cursos para operativos	1																		
	Finanzas	Cotizaciones	2																		
		Toma de decisión	1																		
		Adquisición de materiales, equipos y herramientas	1																		
Operación	Coordinacion de obras	Capacitación de personal	1																		
		Cursos de personal	3																		
		Memoria tecnica	1																		
		Reubicacion al area de trabajo	2																		
	Ingenieria de proyectos	Propuesta tecnica y economica	5																		
		planeacion y programacion	2																		

Fuente: Elaboración propia 2018.

Se considera para la ejecución de los trabajos el siguiente personal involucrado directamente en el proyecto:

3 cuadrillas conformada por 2 personas y 1 supervisor para las 3 cuadrillas, quedando de la siguiente manera, ver tabla 10;

Tabla 4.- Personal directo en obra.

CUADRILLA 1	
Tecnico especialista	1
Ayudante	1
Supervisor	0.33

Este personal es cualitativo mas no cuantitativo en caso de requerir o disminuir se podrá realizar de acuerdo a las condiciones presentada durante la ejecución de los trabajos. El supervisor se encargará de vigilar que sin importar los inconvenientes ni circunstancias que puedan surgir la obra sea finalizada, dar solución a cualquier tipo de problema de diseño que pueda presentarse para lo cual en caso de ser necesario deberá elaborar la documentación que se requiera, tales como planos, croquis o algún tipo de especificación complementaria, coordinar el correcto desarrollo del proyecto, vigilando

que se cumplan las normas y especificaciones técnicas y de seguridad, tratando de respetar el diseño original.

Se definen las actividades y alcances de las mismas tal es el caso que consiste de la siguiente manera, ver tabla 5:

Tabla 5.- Catalogo de conceptos de proyecto.

UNIDAD	PART	DESCRIPCION	CANT.
PZA	1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPO BASE PARA TABLERO INTELIGENTE NFS-3030, CAPACIDAD EXPANDIBLE PARA 1590 DETECTORES Y 1590 MODULOS, INCLUYE PANTALLA DE 640 CARACTERES, CPU Y TECLADO QWERTY MARCA NOTIFIRE. INCLUYE CHASIS PARA MONTAJE DE TARJETAS (4 TARJETA), TAPA FRONTAL PARA MODULOS, MARCO FRONTAL DEL TECLADO Y PANTALLA PRIMER RENGLON, MODULO PRINCIPAL DE PRIMER LAZO (SLC) CON CAPACIDAD DE 159 DETECTORES Y 159 MÓDULOS MARCA NOTIFIRE, FUENTE DE PODER DIRECCIONABLE PARA NFS-3030 DE 4AMP A 120VCA SOPORTA BATERIAS DE 25 A 200AMP/HORA, PUERTA PARA GABINETE EN COLOR ROJO.	1
PZA	2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, Y PUESTA EN OPERACIÓN DE TABLERO PARA VOCEO, INCLUYE, CAJA POSTERIOR PARA TABLERO CONTRA INCENDIO DE DOS RENGLONES EN NEGRO, PUERTA CON CERRADURA Y VENTANA PARA TABLERO CONTRA INCENDIO DE DOS RENGLONES EN NEGRO, CHASIS PARA MONTAJE DE TARJETA (4 TARJETA), MARCO FRONTAL PARA PRIMER RENGLON Y ANUNCIADORES, TAPA PARA FRONTAL PARA MODULOS, CHASIS PARA MONTAJE DE DVC, MICROFONO Y AURICULAR PAR SISTEMA DE VOCEO DIGITAL CONTRA INCENDIO, UNIDAD DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE MENSAJES PARA SISTEMA DE VOCEO DIGITAL CONTRA INCENDIO, TECLADO PARA CONTROL DE SISTEMA DE VOCEO DIGITAL, AMPLIFICADOR DIGITAL DE 75 WATTS DE POTENCIA CON SUPERVISION MARCA NOTIFIRE, PLACA PARA REVESTIMIENTO DE GABINETE DE VOCEO DIGITAL Y FUENTE DE PODER DIRECCIONABLE PARA NFS-3030 DE 4 AMP A 120 VCA SOPORTA BATERIA DE 25 A 200 AMP/HORA MARCA NOTIFIRE	1
PZA	3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÓDULO DE CONTROL INTELIGENTE MARCA NOTIFIRE	9
PZA	4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR DE HUMO INTELIGENTE, SENSOR POR PRINCIPIO FOTOELÉCTRICO, MODELO FAPT-851, MARCA NOTIFIER, CON BASE DE MONTAJE MODELO B210LP	198
PZA	5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOCINA CON ESTROBOS SPCTR ALERT PARA MONTAJE EN PARED, SEÑAL DE AUDIO SELECCIONABLE ENTRE 25 Y 70 VRMS, INTENSIDAD DE CANDELA DE ESTROBOS SELECCIONABLE MARCA SYSTEM SENSOR INCLUYE CAJA POSTERIOR PARA ALARMA AUDIOVISUAL MARCA SYSTEM SENSOR	33
PZA	6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTACIÓN MANUAL DE ALARMA INTELIGENTE, DIRECCIONABLE EN TABLERO CONTRA INCENDIOS, CON LLAVE, CON LEYENDA EN ESPAÑOL MARCA NOTIFIR, MODELOS NBG-12LXSP	32
PZA	7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVO REFLEJANTE INFRARROJO PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE HUMO OSID DE 38° DE DISPERSIÓN, ALIMENTACIÓN A 24 VCD PARA DISTANCIAS DE 6 A 34 METROS, MARCA NOTIFIRE, MODELO OSID-90	1

PZA	8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVO EMISOR INFRARROJO PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE HUMO OSID UNO POR CADA 7 DISPOSITIVOS REFLEJANTE, ALIMENTACIÓN POR BATERÍA DE 24 VCD, MARCA XTTRALIS MODELO OSE-HPW	1
PZA	9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MODULO MONITOR MARCA NOTIFIRE MODELO FMM-101	4
PZA	10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FUENTE DE PODER SUPERVISADA DE 120 VCA A 24 VCD DE 8 AMP, MARCA NOTIFIRE MODELO FCPS-24S8, INCLUYE BATERIA DE RESPALDO	1
ML	11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE PAR TRENZADO CAL. 16 S/BLINDAJE DE 305 MTS (5222UL) LINEA GENESIS, MARCA HONEYWELL	1525
ML	12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE PAR TRENZADO CAL. 14 S/BLINDAJE DE 305 MTS (5120UL) LINEA GENESIS, MARCA HONEYWELL	915
ML	13	SUMINISTRO, MANEJO Y TENDIDO DE TUBERÍA CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO CED. 20 PARED DELGADA DE 3/4" (21 MM) DE DIÁMETRO. INCLUYE COPLE DE 3/4" CD 20	1335
PZA	14	SUMINISTRO, MANEJO E INSTALACION DE CAJA GALVANIZADA 4X4 CON TAPA Y CONECTORES RECTO DE 3/4 DE AG CED 20	495
PZA	15	SUMINISTRO, MANEJO E INSTALACION DE SOPORTE TIPO PERA DE 3/4", CON VARRILA ROSCADA DE 1/4", TUERCAS, ARANDELAS FIJADO A LOSA CON TAQUETES TIPO ANCLO DE 1/4"	700
ML	16	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO FLEXIBLE LICUATITE DE 3/4". INCLUYE CONECTOR RECTO PARA LICUATITE DE 3/4"	198

Fuente: Elaboración propia 2018.

Tiempo de la prestación del servicio

Este documento está basado en contrataciones de servicios profesionales a tres meses. (corto plazo).

Jornada y horarios de trabajo

El horario de trabajo de oficina será de una jornada de 8 Horas diarias de lunes a viernes de 8:00 a 14:00 y de 16:00 a 18:00 horas.

Días de descanso

Son días de descanso obligatorio los señalados en el artículo 74 de la Ley a saber:

- El primero de enero.
- El primer lunes de febrero en conmemoración del cinco de febrero.
- El tercer lunes de marzo en conmemoración del veintiuno de marzo.
- El primero de mayo.
- El dieciséis de septiembre.

- El tercer lunes de noviembre en conmemoración del veinte de noviembre.
- El primero de diciembre de cada seis años, cuando corresponda a la transmisión el Poder Ejecutivo federal
- El veinticinco de diciembre.
- El que determinen las Leyes Federales y Locales Electorales, en el caso de elecciones ordinarias.

Una vez aprobado la ejecución de los trabajos se realiza el siguiente planteamiento en cuanto a tiempo de respuesta y realización se refiere:

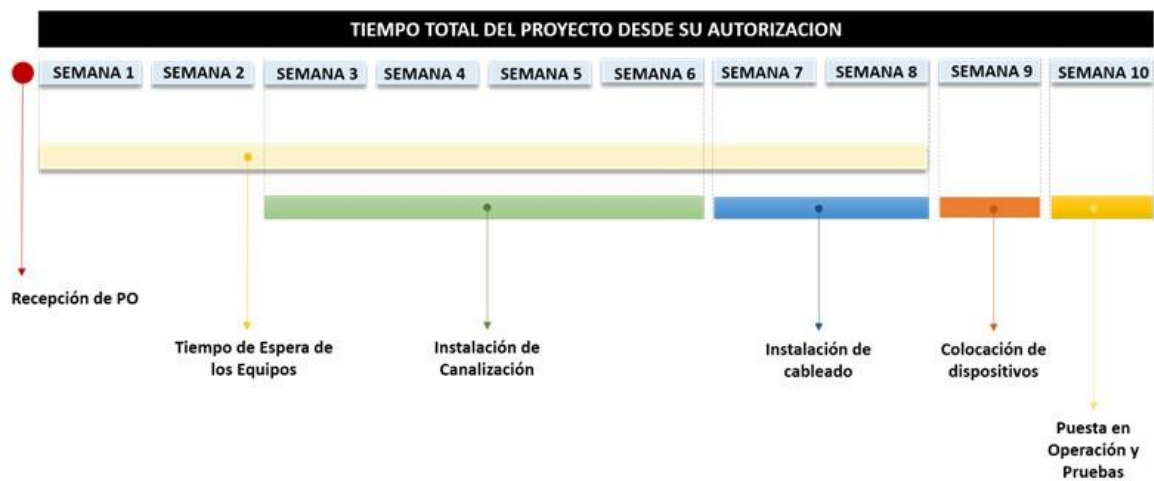


Figura 13.- Cronograma tiempo del proyecto.

Fuente: Elaboración propia 2018.

Recepción de pre-autorización de orden (PO).- Es el punto de partida y se aplica justo al momento de recibir la pre-autorización de orden de compra por parte del cliente y es el momento en que se realiza la requisición para la compra de los equipos destinados para el proyecto.

Tiempo de Espera de los Equipos.- Duración de 4 a 8 semanas que empieza a contar desde la semana 1 para la recepción de los equipos y dispositivos por parte del proveedor y/o fabricante.

Instalación de canalización.- Duración de 4 semanas que empiezan a contar desde la semana 3 para la instalación de infraestructura de canalización para interconexión del

sistema de alarma contra incendios, consiste en colocación de tubería, soportaría, accesorios y todo lo necesario para la introducción de cableado.

Instalación de Cableado.-Duración de 2 semanas que empieza a contar desde la semana 7 para instalación del cableado del sistema repartición de los nodos de punta a punta y derivaciones en la topología de la instalación.

Colocación de dispositivos.-Duración de 1 semana que empieza a contar desde la semana 9 para la colocación de dispositivos y su conexión, tales como detectores de humo, bocinas, estrobos, estaciones manuales, paneles de control, módulos, etc.

Puesta en Operación y Pruebas.-Duración de 1 Semana que empieza a contar desde la semana 10 para la configuración, puesta en operación y realización de pruebas de funcionamiento.

3.2.2.2 Gestión de los Costos del Proyecto

Estimación de costo del Proyecto

Dentro de la estimación de costo se incluye el presupuesto del personal involucrado en el proyecto (salario y prestaciones), presupuesto de los recursos materiales, depreciación de los dispositivos electrónicos utilizados para el proyecto (equipo de cómputo) y gastos indirectos del proyecto.

En los siguientes apartados se describen los presupuestos monetarios de los recursos necesarios ocupados para el proyecto, tales como recursos humanos, recursos financieros, gastos indirectos y riesgos.

Cabe mencionar que los indicadores que se presentan son aproximados y calculados a la fecha, podrá tener una variación del -10% a +15%. Ver tabla 11.

Tabla 6.- Catalogo de conceptos con monto en pesos.

PART.	DESCRIPCION	CANT.	32% MANO DE OBRA	15% MATERIALES	35% EQUIPO Y HER	6% UTILIDAD	5% COSTO INDIRE	7% FINACIAMIENT	100% P.U. SIN IVA
1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPO BASE PARA TABLERO INTELIGENTE NFS-3030, CAPACIDAD EXPANDIBLE PARA 1590 DETECTORES Y 1590 MODULOS, INCLUYE PANTALLA DE 640 CARACTERES, CPU Y TECLADO QWERTY MARCA NOTIFIRE. INCLUYE CHASIS PARA MONTAJE DE TARJETAS (4 TARJETA), TAPA FRONTAL PARA MODULOS, MARCO FRONTAL DEL TECLADO Y PANTALLA PRIMER RENGLO, MODULO PRINCIPAL DE PRIMER LAZO (SLC) CON CAPACIDAD DE 159 DETECTORES Y 159 MÓDULOS MARCA NOTIFIRE, FUENTE DE PODER DIRECCIONABLE PARA NFS-3030 DE 4AMP A 120VCA SOPORTA BATERIAS DE 25 A 200AMP/HORA, PUERTA PARA GABINETE EN COLOR ROJO.	1	\$ 80,256.57	\$ 37,620.27	\$ 87,780.63	\$ 15,048.11	\$ 12,540.09	\$ 17,556.13	\$ 250,801.79
2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, Y PUESTA EN OPERACIÓN DE TABLERO PARA VOCEO, INCLUYE, CAJA POSTERIOR PARA TABLERO CONTRAINCENDIO DE DOS RENGLOES EN NEGRO, PUERTA CON CERRADURA Y VENTANA PARA TABLERO CONTRAINCENDIO DE DOS RENGLOES EN NEGRO, CHASIS PARA MONTAJE DE TARJETA (4 TARJETA), MARCO FRONTAL PARA PRIMER RENGLO Y ANUNCIADORES, TAPA PARA FRONTAL PARA MODULOS, CHASIS PARA MONTAJE DE DVC, MICROFONO Y AURICULAR PAR SISTEMA DE VOCEO DIGITAL CONTRAINCENDIO, UNIDAD DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE MENSAJES PARA SISTEMA DE VOCEO DIGITAL CONTRAINCENDIO, TECLADO PARA CONTROL DE SISTEMA DE VOCEO DIGITAL, AMPLIFICADOR DIGITAL DE 75 WATTS DE POTENCIA CON SUPERVISION MARCA NOTIFIRE, PLACA PARA REVESTIMIENTO DE GABINETE DE VOCEO DIGITAL Y FUENTE DE PODER DIRECCIONABLE PARA NFS-3030 DE 4 AMP A 120 VCA SOPORTA BATERIA DE 25 A 200AMP/HORA MARCA NOTIFIRE	1	\$ 61,162.60	\$ 28,669.97	\$ 66,896.60	\$ 11,467.99	\$ 9,556.66	\$ 13,379.32	\$ 191,133.14
3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÓDULO DE CONTROL INTELIGENTE MARCA NOTIFIRE	9	\$ 8,332.19	\$ 3,905.71	\$ 9,113.33	\$ 1,562.28	\$ 1,301.90	\$ 1,822.67	\$ 26,038.08
4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR DE HUMO INTELIGENTE, SENSOR POR PRINCIPIO FOTOELÉCTRICO, MODELO FAPT-851, MARCA NOTIFIER, CON BASE DE MONTAJE MODELO 8210LP	198	\$ 201,612.79	\$ 94,505.99	\$220,513.99	\$ 37,802.40	\$ 31,502.00	\$ 44,102.80	\$ 630,039.96
5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOCINA CON ESTROBOS SPCTR ALERT PARA MONTAJE EN PARED, SEÑAL DE AUDIO SELECCIONABLE ENTRE 25 Y 70 VRMS, INTENSIDAD DE CANDELA DE ESTROBOS SELECCIONABLE MARCA SYSTEM SENSOR INCLUYE CAJA POSTERIOR PARA ALARMA AUDIOVISUAL MARCA SYSTEM SENSOR	33	\$ 40,060.10	\$ 18,778.17	\$ 43,815.73	\$ 7,511.27	\$ 6,259.39	\$ 8,763.15	\$ 125,187.81
6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTACIÓN MANUAL DE ALARMA INTELIGENTE, DIRECCIONABLE EN TABLERO CONTRAINCENDIOS, CON LLAVE, CON LEGYENDA EN ESPAÑOL MARCA NOTIFIR, MODELOS NBG-12LXSP	32	\$ 32,231.12	\$ 15,108.34	\$ 35,252.78	\$ 6,043.33	\$ 5,036.11	\$ 7,050.56	\$ 100,722.24
7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVO REFLEJANTE INFRARROJO PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE HUMO OSID DE 38" DE DISPERSIÓN, ALIMENTACIÓN A 24 VCD PARA DISTANCIAS DE 6 A 34 METROS, MARCA NOTIFIRE, MODELO OSID-90	1	\$ 6,600.55	\$ 3,094.01	\$ 7,219.35	\$ 1,237.60	\$ 1,031.34	\$ 1,443.87	\$ 20,626.72
8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPOSITIVO EMISOR INFRARROJO PARA SISTEMA DE DETECCIÓN DE HUMO OSID UNO POR CADA 7 DISPOSITIVOS REFLEJANTE, ALIMENTACIÓN POR BATERÍA DE 24 VCD, MARCA XTTRALIS MODELO OSE-HPW	1	\$ 8,488.17	\$ 3,978.83	\$ 9,283.94	\$ 1,591.53	\$ 1,326.28	\$ 1,856.79	\$ 26,525.54
9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MODULO MONITOR MARCA NOTIFIRE MODELO FMM-101	4	\$ 2,221.48	\$ 1,041.32	\$ 2,429.74	\$ 416.53	\$ 347.11	\$ 485.95	\$ 6,942.12
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FUENTE DE PODER SUPERVISADA DE 120 VCA A 24 VCD DE 8 AMP, MARCA NOTIFIRE MODELO FCPS-24S8, INCLUYE BATERIA DE RESPALDO	1	\$ 5,308.03	\$ 2,488.14	\$ 5,805.66	\$ 995.26	\$ 829.38	\$ 1,161.13	\$ 16,587.59
11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE PAR TRENZADO CAL. 16 S/BLINDAJE DE 305 MTS (S222UJ) LINEA GENESIS, MARCA HONEYWELL	1525	\$ 16,172.32	\$ 7,580.78	\$ 17,688.48	\$ 3,032.31	\$ 2,526.93	\$ 3,537.70	\$ 50,538.50
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DE CABLE PAR TRENZADO CAL. 14 S/BLINDAJE DE 305 MTS (S120UJ) LINEA GENESIS, MARCA HONEYWELL	915	\$ 12,669.46	\$ 5,938.81	\$ 13,857.22	\$ 2,375.52	\$ 1,979.60	\$ 2,771.44	\$ 39,592.05
13	SUMINISTRO, MANEJO Y TENDIDO DE TUBERÍA CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO CED. 20 PARED DELGADA DE 3/4" (21 MM) DE DIÁMETRO. INCLUYE COPLER DE 3/4" CD 20	1335	\$ 36,089.86	\$ 16,917.12	\$ 39,473.28	\$ 6,766.85	\$ 5,639.04	\$ 7,894.66	\$ 112,780.80
14	SUMINISTRO, MANEJO E INSTALACION DE CAJA GALVANIZADA 4X4 CON TAPA Y CONECTORES RECTO DE 3/4 DE AG CED 20	495	\$ 15,759.22	\$ 7,387.13	\$ 17,236.64	\$ 2,954.85	\$ 2,462.38	\$ 3,447.33	\$ 49,247.55
15	SUMINISTRO, MANEJO E INSTALACION DE SOPORTE TIPO PERA DE 3/4", CON VARRILLA ROSCADA DE 1/4", TUERCAS, ARANDELAS FIJADO A LOSA CON TAQUETES TIPO ANCLO DE 1/4"	700	\$ 25,363.52	\$ 11,889.15	\$ 27,741.35	\$ 4,755.66	\$ 3,963.05	\$ 5,548.27	\$ 79,261.00
16	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO FLEXIBLE LICUATITE DE 3/4". INCLUYE CONECTOR RECTO PARA LICUATITE DE 3/4"	198	\$ 6,929.68	\$ 3,248.29	\$ 7,579.34	\$ 1,299.32	\$ 1,082.76	\$ 1,515.87	\$ 21,655.26
			\$ 559,257.65	\$ 262,152.02	\$611,688.05	\$104,860.81	\$ 87,384.01	\$122,337.61	\$1,747,680.15
							IVA	\$ 279,628.82	\$ 2,027,308.97

Presupuesto de recursos humanos

Dentro de la tabla de presupuestos del costo total de los recursos humanos se contempla pagos mensuales multiplicados por 12 meses (1 año), en la siguiente tabla 3 se presenta el presupuesto de recursos humanos:

Tabla 7.- Presupuesto de recursos humanos

PRESUPUESTO DE RECURSOS HUMANOS (EMPLEADOS DE BASE)				
CATEGORIA	SALARIO MENSUAL	MESES TRABAJADOS	MONTO TOTAL	% PARTICIPACION EN PROYECTO
Director General.	\$ 30,000.00	3	\$ 90,000.00	2%
Asesor contable.	\$ 15,000.00	3	\$ 45,000.00	8%
Gerente Administrativo	\$ 18,000.00	3	\$ 54,000.00	7%
Gerente Operativo.	\$ 18,000.00	3	\$ 54,000.00	7%
Coordinador de Obra	\$ 12,000.00	3	\$ 36,000.00	18%
Logística (encargado de almacén)	\$ 8,000.00	3	\$ 24,000.00	12%
SUBOTAL=			\$303,000.00	

Fuente: Elaboración propia 2017

La jornada de trabajo es 8 horas diarias por cinco días a la semana con pagos los días 15 y 30 de cada mes. Es obligación de la empresa entregarles a los empleados su comprobante de pago de nómina donde se desglose las percepciones y deducciones en el periodo laborado.

No se contempla pagos de horas extras ya que solamente los empleados clasificados en los tabuladores autorizados son acreedores a esto.

Presupuesto de recursos materiales

Dentro de la tabla de presupuesto del costo total de los recursos materiales, se contempla el presupuesto anual para la operación de la empresa, incluye rentas de oficinas, servicios (luz, agua e internet) y gastos operativos.

Precios calculados en base a gastos promedios para la operación de una empresa ver tabla 8:

Tabla 8.- Presupuesto de recursos de materiales.

PRESUPUESTO DE RECURSOS MATERIALES				
CATEGORIA	CANTIDAD (MESES)	P.U.	TOTAL	OBSERVACIONES
RENTA DE OFICINA	3	\$ 8,000.00	\$ 24,000.00	MENSUAL
SERVICIO DE LUZ	1	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	BIMESTRAL
SERVICIO DE INTERNET	3	\$ 600.00	\$ 1,800.00	MENSUAL
GASOLINA	3	\$ 2,500.00	\$ 7,500.00	MENSUAL
EQUIPO DE COMPUTO	1	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	ANUAL
MOBILIARIO DE OFICINA	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	LOTE ANUAL
PAPELERIA	3	\$ 1,200.00	\$ 3,600.00	MENSUAL
SUBOTAL=			\$ 84,400.00	

Fuente: Elaboración propia 2017

La tabla antes descrita solo contempla los gastos directos que provocara el montaje de las instalaciones y operación de la empresa en cuestión de los recursos materiales utilizados para esta, así como una holgura del 10% del total del presupuesto de los recursos materiales como gastos indirectos del proyecto.

Presupuesto total del gasto del proyecto

Una vez mostradas las tablas de presupuesto de recursos humanos y materiales se obtiene la estimación total del gasto de proyecto. A continuación, se desglosa los gastos monetarios involucrados en el proyecto y el costo total del mismo.

Tabla 9.- Resumen de Coste total

COSTE TOTAL	
CONCEPTO	COSTO
RECURSOS HUMANOS	\$ 303,000.00
RECURSOS MATERIALES	\$ 84,400.00
GASTOS INDIRECTOS	\$ 38,740.00
TOTAL=	\$ 426,140.00

Fuente: Elaboración propia 2017

En la tabla 9 de coste total del proyecto se muestra el desglose de gastos por recursos, así como el gasto asignado para la solución de los posibles factores negativos (5%) que impacten al proyecto considerándose este dentro de los conceptos de indirectos.

3.2.2.3. Gestión de la Calidad del Proyecto

La gestión de la calidad del proyecto es el proceso donde se indica como la calidad del proyecto va a ser determinada y se va a desarrollar, controlar, monitorear y respaldarse para asegurar que se alcancen los requisitos y la terminación del proyecto de manera adecuada y esperada.

Planificación de la calidad

En la gestión de la calidad se incluyen todas las actividades de la organización ejecutante que determinan las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a

la calidad de modo que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se emprendió.

Para este caso se llevó a cabo la elaboración de los siguientes formatos para poder tener uso, soporte de resguardo y consulta posterior:

- Hoja membretada de Serticom Networks S. A. de C.V. (Anexo 2)
- Formato de requisiciones(Anexo 3)
- Formato de orden de compras (Anexo 4)
- Formato de cotizaciones (Anexo 5)
- Formato de facturas (Anexo 6)

3.2.3. FASE 3.- EJECUCIÓN DEL PROYECTO

En esta fase se genera el estudio y evaluación de los recursos que se involucran para su desarrollo y aplicación.

3.2.3.1. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto

La Gestión de Recursos Humanos del proyecto contempla los procesos requeridos para lograr la utilización más efectiva de las personas implicadas en este, incluyendo a todos los involucrados del proyecto: clientes, proveedores internos y proveedores externos.

Planificación de los recursos humanos

Así mismo se define los procesos necesarios para identificar y documentar los roles, las responsabilidades y las relaciones de comunicación para la obtención de equipo, el cual se conforma por las personas a quienes se les han asignado roles y responsabilidades para la conclusión del proyecto.

Tabla 10.- Roles, responsabilidad y actividad de los recursos humanos.

RECURSOS HUMANOS (Roles, responsabilidad y actividad.)			
CATEGORIA	ROLES	RESPONSABILIDAD	ACTIVIDAD
Director General.	Prever, organizar, planificar, coordinar y supervisar las actividades de la empresa.	Supervisar y asegurar la eficiencia de las funciones administrativas y operativas de la empresa, transmitir información del consejo y toma de decisiones.	* Planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo. *Controlar las actividades planificadas, supervisar que se lejecuten de acuerdo a lo planificado y detectar desviaciones o diferencias. * Analizar los problemas de la empresa en el aspecto financiero, administrativo, personal, contable entre otros.
Gerente Administrativo.	Planificar, coordinar y supervisar el control interno de la empresa.	Liderar y dirigir las funciones administrativas, aplicando normas y políticas de la empresa.	*Evaluación, manejo oportuno y adecuado de la información contable y financiera. *Selección y evaluación de las inversiones. *Participación y definición de objetivos, estrategias, planes y programas a desarrollar.
Gerente Operativo.	Planificar, coordinar y supervisar el control externo de la empresa.	Liderar, dirigir y supervisar, planear y controlar la ejecución de bienes y servicios.	*Dirigir y evaluar el proyecto. *Planear, proponer e implementar estrategias de administración, ejecución, control y finalización de proyectos mediante compromisos contractuales.
Coordinador de Obra.	Liderar, dirigir, supervisar y controlar la ejecución de los proyectos a su cargo.	Gestionar, supervisar y controlar los procedimientos, cumplimiento, recursos y calidad de los proyectos.	*Llevar a cabo la gestión del servicio, apoyando el cumplimiento de los parámetros de calidad, homologación y eficiencia establecidos con la entidad contratante. *Gestionar el cumplimiento del Plan de Contrataciones de los proyectos a su cargo. *Mantener el vínculo de información con la Gerencia Operativa, en relación con el desarrollo de las obras a su cargo.
Encargado de almacén.	Liderar, supervisar, controlar y gestionar la comunicación y relación entre personal, almacén y cliente.	Dirigir, controlar, gestionar y supervisar las entradas y salidas de las mercancías del almacén.	*Dirigir de las operaciones de entrada y salida de la mercancía. *Supervisar los procedimientos de manipulación de la mercancía en su recepción y en su expedición. *Controlar la preparación de los pedidos y su posterior carga en los vehículos de transporte; además de un control de la calidad de los productos recibidos. *Verificar el cumplimiento de las órdenes de pedido, asegurándose de que los procedimientos planeados se cumplan en el tiempo, con la calidad y la seguridad previstas.

Fuente: Elaboración propia 2018.

3.2.3.2. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto

La Gestión de la Comunicación del Proyecto es el Área de Conocimiento que incluye los procesos necesarios para asegurar la generación, recogida, distribución, almacenamiento, recuperación y destino final de la información del proyecto en tiempo y forma. Los procesos de Gestión de Comunicación del Proyecto proporcionarán los enlaces cruciales entre las personas y la información involucrada en el proyecto necesarios para unas comunicaciones exitosas.

La comunicación debe ser fluida en ambas direcciones por nivel de jerarquía, esto va dependiendo de la persona que recibe la información y a la persona que tiene que

llegar esa información. A continuación se muestra el diagrama del flujo de comunicación dentro del equipo del proyecto ver figura 13.

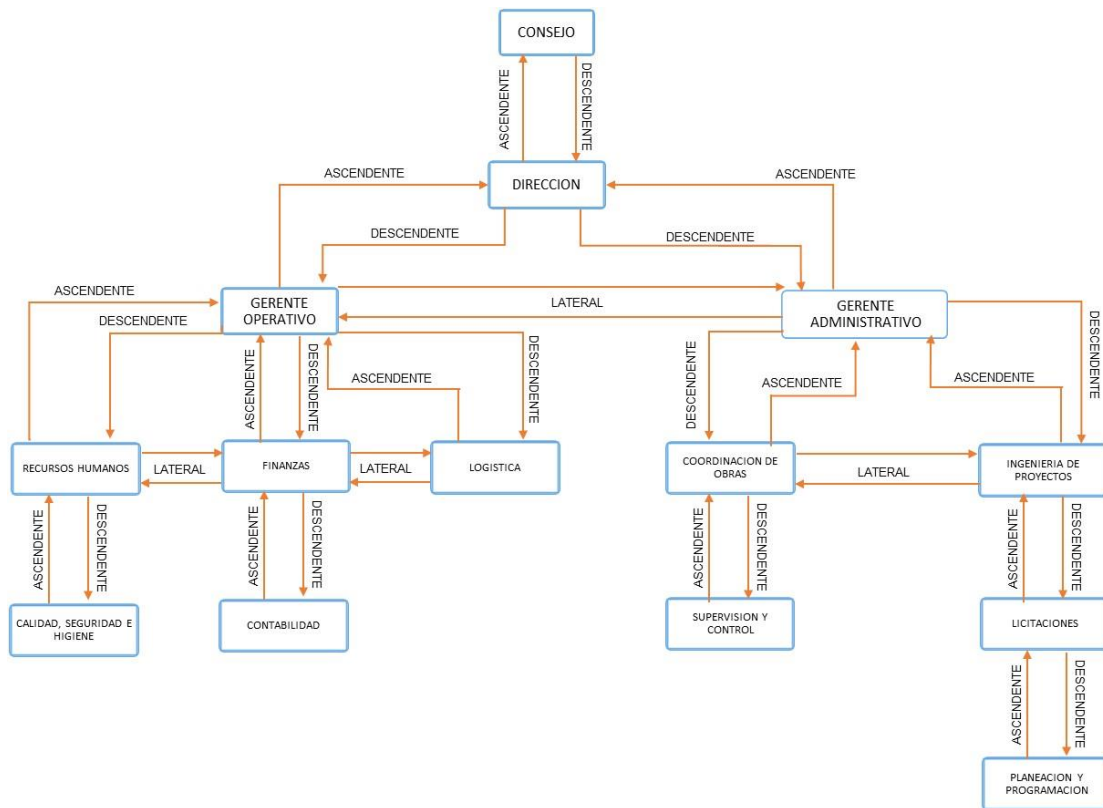


Figura 14.- Diagrama de flujo de la comunicación

Métodos de comunicación

Dentro del plan de la comunicación, se establecen las necesidades de información y la forma en cómo se administrará y atenderá estas necesidades durante el proyecto.

A continuación se presenta los medios que se utilizarán para llevar a cabo la comunicación entre los interesados del proyecto tanto los internos como los externos.

- Líneas telefónicas establecidas en la oficina para poder realizar la comunicación inmediata con los interesados e involucrados en el proyecto.
- Intranet de la empresa <http://serticom.com.mx/>

Los canales de comunicación están basados en las siguientes soluciones integrales.

- Red telefónica y de datos de SNE
- Correo electrónico con dominio de SNE
- Documentos oficiales con logotipo de SNE como:
 - * Minutas
 - * Oficios
 - * Facturas
 - * Hojas membretadas

El Director General podrá hacer uso de todas estas herramientas de la comunicación antes mencionadas para alimentar la buena comunicación dentro del equipo de proyecto así mismo está obligado a convocar reuniones semanales para verificar el avance de los proyectos de acuerdo con el tiempo definido para estos.

3.2.4 FASE 4.- CONTROL Y SEGUIMIENTO

En esta siguiente fase se aplica el monitoreo y control, este procedimiento nos ayuda a verificar la eficiencia y eficacia de la ejecución del proyecto o servicio mediante la identificación de su consecuencia, debilidad y logro, es aquí el momento en el cual tomar medidas correctivas para optimizar el resultado esperado del proyecto. Así mismo se analiza los riesgos que se pueden generar, así como las posibles intervenciones favorables para culminar el objetivo con el éxito esperado o en su defecto para prueba y error hasta obtener el objetivo deseado.

Por otro lado se involucran las adquisiciones que conciernen para el desarrollo del proyecto.

3.2.4.1 Gestión de los riesgos del proyecto

La gestión de riesgos de este proyecto servirá para la identificación de las posibles amenazantes negativas del proyecto, así como la elaboración de un plan de contingencia para la solución de los posibles antagonistas para la elaboración de este.

Planificación de riesgos.

Para planificar la gestión de riesgo se optó por incluir un desglose de riesgo el cual enumera las categorías y subcategorías de donde pueda surgir los riesgos que impacten el proyecto. Cabe mencionar que existen riesgos positivos y riesgos negativos.



Figura 15.- Desglose de riesgos

Fuente: Elaboración propia 2018.

En la figura 15 se puede observar las categorías y subcategorías de las posibles áreas de oportunidades para los riesgos del proyecto, se clasifica en riesgos internos, externos, administrativos y operativos desglosando sus categorías.

3.2.4.2 Gestión de las adquisiciones del proyecto

La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto describe la planeación y los procesos para comprar o adquirir los productos y/o servicios necesarios para el proyecto. Incluye la adquisición de equipos de trabajo, así como los recursos materiales adecuados para la elaboración del proyecto, aunado a esto se contempla una lista de proveedores seleccionados por SERTICOM NETWORKS SA DE CV.

Los proveedores seleccionados deberán de cumplir con las exigencias y políticas internas de SERTICOM NETWORKS SA DE CV que sean aptos y cumplan con los requerimientos y necesidades del proyecto.

Planeación de compras y servicios.

Una vez que haya sido aceptado y asignado el presupuesto para el proyecto, se deberá de planificar las adquisiciones y compras que se contemple en el mismo. Para esto SERTICOM NETWORKS SA DE CV ya cuenta con políticas y procedimientos establecidos para las adquisiciones y compras bienes y servicios, cabe mencionar que como se expuso en apartados anteriores, este proyecto se llevará a cabo con personal propio de SERTICOM NETWORKS SA DE CV, no se tendrá que subcontratar empresas o compañías para la elaboración del proyecto, de ser necesario para la ejecución del proyecto tiene que estar dentro de lo contemplado de no ser así, el presupuesto será modificado.




SERTICOM NETWORKS SA DE CV deberá de contar con el departamento finanzas, este departamento se hará cargo de las compras de los recursos de materiales para toda la empresa y para los proyectos o servicio en turno.

Adquisición de recursos de materiales.

Para la adquisición de recursos de materiales tanto internos para la empresa como para los proyectos o servicios serán solicitados mediante el formato de requisición (Anexo 3), en este caso se involucra el departamento de finanzas que será el área encargado de solicitar las cotizaciones correspondientes a la requisición las cuales serán entregado para revisión y cotejo, posteriormente una vez tomado la decisión hacia cual cotización se inclina el solicitante se procede al formato de orden de compra o adquisición (Anexo 4) al departamento de finanzas para que este se encargue de los términos de pago, entrega y compra del producto.

Relación de proveedores.

Actualmente la empresa genera la elaboración de sus precios con el apoyo y soporte de proveedores importantes los cuales son empresas posicionadas en el mercado a nivel nacional en su ramo tales como:

NOMBRE	LOGOTIPO
Distribuidora Tamex S.A. de C.V.	
Syscom S.A. de C.V.	
CT S.A. de C.V.	

3.2.5 FASE 5.- CIERRE DEL PROYECTO

Esta última fase concierne que se certifica y oficializa que hemos cumplido con el alcance y los compromisos del proyecto delante del cliente (para lo cual es necesario que antes del cierre se haya realizado la aceptación del mismo). Lo que implica que ya no deberemos hacer nada más en relación a este servicio/producto y que cualquier nueva solicitud será tramitada como un nuevo proyecto.

3.2.5.1 Gestión de los interesados del proyecto

Identificación y alcance de los interesados.

Es el proceso donde se identifican los interesados del proyecto así como los alcances y participación dentro de la ejecución y finalización del proyecto.

En este documento los interesados son el consejo quien da la aprobación de los procedimientos, implementación, cambios, modificaciones y actualizaciones del método. En respuesta de ello se incluye oficio de satisfacción de la empresa (Anexo 7) con respecto a dicha propuesta.

Por otro lado, en caso de venta, servicio o producto el procedimiento para considerar y oficializar la terminación es mediante la firma del oficio de aceptación de conformidad (Anexo 8) son:

- Auditoría de los trabajos para asegurar que están completos.
- Actualización de los documentos si es servicio (generadores de obra, garantía), producto (manual).

Supone el cierre administrativo y operativo de todos los compromisos y derechos adquiridos por el proyecto. Esto incluye el cierre de los contratos con proveedores y cliente, y el cierre financiero del proyecto dentro de la propia empresa.

Una vez oficializado la terminación del proyecto el equipo asignado queda liberado, por lo que esto da paso a que se pueden asumir nuevos proyectos.

Registro de información

En esta etapa se procede con el registro de información según sea el caso en archivo muerto queda almacenado en carpeta impresa para su resguardo la información concentrada para su consulta días posteriores así como en disco digital.

Así mismo la implementación de software de apoyo tecnológico adecuado a las necesidades de la empresa, para el respaldo de formatos y concentración de información digital en este caso se cuenta con el apoyo de:

- Captura de pantalla de software Sertisoft 2017 (Anexo 9)
- Captura de pantalla de software generación de cotizaciones (Anexo 10)
- Captura de pantalla de software generación de facturas (Anexo 11)
- Captura de pantalla de software generación orden de compras (Anexo 12)

CONCLUSIONES

COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

Para la comprobación de la hipótesis se realizó una comparación entre 2 proyectos: Proyecto sin aplicar la metodología: "SISTEMA DE PROTECCIÓN DE CONTRA INCENDIOS EN HALLIBURTON, SEDE CUNDUACAN, TABASCO".

Proyecto descrito en este trabajo al cual se le aplicó la metodología descrita en el capítulo 3: "SISTEMA DE PROTECCIÓN INTEGRAL CONTRA INCENDIOS Y VOCEO DIGITAL EN HALLIBURTON, SEDE VILLAHERMOSA, TABASCO".

Las tablas 11,12 y 13 muestran la comparación de tiempo y costo entre los proyectos mencionados anteriormente con características similares.

Tabla 11.- Comparativo global con proyecto anterior.

GERENCIA	DEPARTAMENTO	ACTIVIDAD	TIEMPO	SEDE CUNDUACAN, TABASCO		SEDE VILLAHERMOSA, TABASCO		
				COSTO		COSTO		
				\$/DIA	TOTAL	\$/DIA	TOTAL	
Administración	Recursos humanos	Alta personal al IMSS	3	\$ 357.14	\$ 1,071.42	2	\$ 357.14	\$ 714.28
		Contratacion cursos para operativos	2	\$ 214.28	\$ 428.56	1	\$ 214.28	\$ 214.28
	Finanzas	Cotizaciones	3	\$ 214.28	\$ 642.84	2	\$ 214.28	\$ 428.56
		Toma de decisión	2	\$ 357.14	\$ 714.28	1	\$ 357.14	\$ 357.14
		Adquisición de materiales, equipos y herramientas	3	\$ 357.14	\$ 1,071.42	1	\$ 357.14	\$ 357.14
Operación	Coordinacion de obras	Capacitación de personal	2	\$ 357.14	\$ 714.28	1	\$ 357.14	\$ 357.14
		Cursos de personal	4	\$ 357.14	\$ 1,428.56	3	\$ 357.14	\$ 1,071.42
		Memoria tecnica	2	\$ 214.28	\$ 428.56	1	\$ 214.28	\$ 214.28
	Ingenieria de proyectos	Reubicacion al area de trabajo	4	\$ 500.00	\$ 2,000.00	2	\$ 500.00	\$ 1,000.00
		Propuesta tecnica y economica	6	\$ 500.00	\$ 3,000.00	5	\$ 500.00	\$ 2,500.00
		planeacion y programacion	3	\$ 500.00	\$ 1,500.00	2	\$ 500.00	\$ 1,000.00
				\$12,999.92		\$ 8,214.24		

Fuente: Elaboración propia 2019.

Tabla 12.- Comparativo en costos

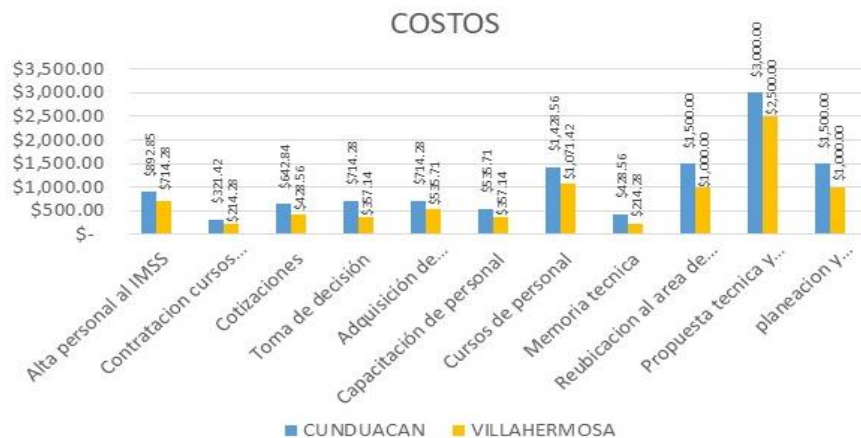


Tabla 13.- Comparativo en tiempo



Fuente: Elaboración propia 2019.

Se comprueba la hipótesis debido a que como se ve en la tabla 11 en cuanto a desarrollo del proyecto en el área administrativa y gráficamente en la tabla 12 y 13, al aplicar la guía estandarizada se agilizó el desarrollo para controlar los proyectos, debido a que hubo un orden y pasos a seguir, reduciendo los tiempos y costos entre 20% y 30%, es decir se logró una organización e integración en las áreas involucradas, así mismo con la mejora de los procesos se juntó un comité conformado por el consejo y directores de la empresa SNE ver tabla 10 y por medio de lluvia de ideas se obtuvieron las mejoras que a continuación se describen en la tabla 14.

Tabla 14.- Mejora de los procesos

Lluvia de ideas	Objetivos
Análisis de actividades principales de la empresa	Detectar áreas que requieren atención y reforzamiento
Análisis de relación entre trabajadores y empresa	Para hacer un plan de motivación profesional.
Actualización de conocimiento al personal	Estar a la vanguardia con las tecnologías.
Análisis de proveedores	Para que haya permanencia en la lista de proveedores y su satisfacción sirva de recomendación para la empresa.
Adquisición de herramientas y materiales	Contar con inventario para trabajos inmediatos.
Resguardo impreso y digital de los proyectos y servicios.	Respaldo para tener conocimiento de las mejoras y detectar puntos de pérdidas o avances.

Fuente: Elaboración propia 2019.

Finalmente se muestra una tabla en la cual podemos apreciar el desarrollo de las actividades en los últimos 4 años:

Serticom Networks S.A. de C.V.

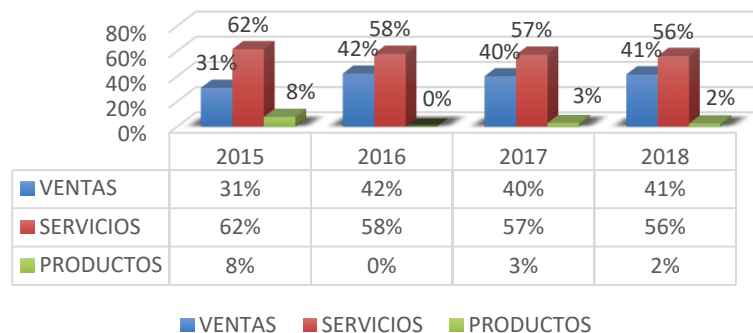


Tabla 15.- Cuadro comparativo de desarrollo anual.

Fuente: Elaboración propia 2019.

Así mismo se puede observar que al aplicar el modelo de gestión en la organización y planeación de la empresa para un mejor control y manejo de la misma podemos observar que a pesar de la crisis económica que afecta al país y directamente al estado, la empresa se ha mantenido constante y aunado a esto lleva orden, control y resguardo de información.

Por otro lado en la gestión de los recursos en conjunto con análisis de riesgos, se debe de estar revisando constantemente debido a que subcontrataciones o compras no registradas, pueden provocar encarecimiento y atraso en el proyecto.

El tener establecido el control documental desde un inicio puede favorecer al control de la información.

Esta metodología favorece la planeación de las actividades y la ejecución de las mismas, siempre y cuando se siga dicho plan y se mantenga actualizado de lo contrario se disminuye la atención de la organización a más proyectos del tipo SERVICIO DE PROYECTOS.

APORTACIÓN DE LA TESIS

Al ejecutar el proyecto y aplicar la metodología inicialmente se complica el tener que regir la ejecución del mismo con base a una guía estandarizada pero a su vez es un gran apoyo contar con ella para el seguimiento, control y monitoreo del mismo, el cual se puede moldear y encajar a los diversos servicios que presta la empresa y entes caso en el área de proyectos impacta en el orden, resguardo de información y control para mejoras continuas en proyectos futuros.

De igual manera de acuerdo a los alcances de este trabajo se obtuvo una optimización en la elaboración de los proyectos y en la ejecución de los mismos, se ganó un nuevo cliente tal es el caso como Halliburton con el cual se logró cumplir en tiempo y forma las necesidades tanto en elaboración de propuesta, ejecución de proyecto y entrega del mismo.

RECOMENDACIONES

El compromiso de la dirección de la empresa Serticom Networks S.A. de C.V. es el brindar satisfacción a los clientes para la conservación de su confianza para permitir la elaboración y ejecución de proyectos/servicios, y para esto es que al aplicar la metodología antes descrita se notaron las siguientes ventajas:

- Conocimiento y seguridad al abordar el proyecto y los procesos a seguir.
- Ahorro en tiempo para elaboración y desarrollo con base a guía estandarizada propuesta.
- Orden y organización en las áreas involucradas durante su desarrollo.
- Control y monitoreo en la ejecución así como seguimiento en la ejecución teniendo en cuenta el resguardo de información para su futura aplicación en proyectos similares.
- Mejora en la organización para ser competitivos y productivos en la empresa.

De igual manera de acuerdo a los alcances de este trabajo se obtuvo una optimización en la elaboración de los proyectos y en la ejecución de los mismos, se ganó un nuevo cliente tal es el caso como Halliburton con el cual se logró cumplir en tiempo y forma las necesidades tanto en elaboración de propuesta, ejecución de proyecto y entrega del mismo.

Sin embargo para la implementación del método es importante que la organización contemple un ERP para el apoyo en la administración de las ordenes de servicio para el resguardo de información y control de los mismos para poder abarcar más de 3 proyectos a la vez.

Por lo tanto se recomienda el uso del modelo de gestión para el control de los proyectos en especial en pymes y empresas de servicios, ya que con el archivo del historial del procedimiento aplicado para cada proyecto de forma impresa y digital las organizaciones con la finalidad de hacer comparativo de los resultados obtenido con otros proyectos y poder identificar y analizar posibles errores y diferencias para tener en cuenta las actualizaciones y modificaciones al mismo para lograr una mejora continua.

De igual manera queda abierta la contribución para futuras complementaciones al sistema para la optimización de los procesos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Corona, Brisia, y otros.** ReCIBE. [En línea] Abril de 2016. [Citado el: 15 de Agosto de 2018.] <http://recibe.cucei.udg.mx/revista/en/vol5-no1/pdf/computacion03.pdf>.
2. **Domínguez Bocanegra Germán, Domínguez Bocanegra Juan Ignacio, Domínguez Valencia Betsabé.** *Guía práctica para un plan de negocios y obtención de fondos del Gobierno Federal.* México : Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 2013. pág. 23.
3. **Project Management Institute, Inc (2017).** *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK).* 6ta. México : Project Management Institute, Inc, 2017. pág. 40.
4. **Rosales Posas, Ramón.** *Formulación y evaluación de proyectos.* Primera. San José : Instituto Centroamericano de Administración Pública - ICAP, 1999. pág. 19.
5. **Campos, Dafne.** Prezi. [En línea] 23 de Abril de 2014. [Citado el: 18 de Octubre de 2016.] https://prezi.com/uqa_nregcfsv/los-planes-tacticos-y-operativos/.
6. **Thompson, Janneth.** Todo sobre proyectos. [En línea] 02 de Diciembre de 2009. [Citado el: 02 de Diciembre de 2016.] <http://todosobreproyectos.blogspot.mx/2009/04/clasificacion-de-los-proyectos.html>.
7. **kerzner, Harold.** *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling.* Octava. s.l. : Wiley, 2003.
8. **Anónimo.** Ecured. [En línea] 01 de Diciembre de 2016. [Citado el: 01 de Diciembre de 2016.] https://www.ecured.cu/Planificaci%C3%B3n_y_Control_en_la_Gesti%C3%B3n_de_Proyectos.
9. **Ledezma, Brizeida.** Prezi. [En línea] 12 de Febrero de 2014. [Citado el: 09 de Diciembre de 2016.] <https://prezi.com/pptawoq2133p/11-conceptos-basicos-de-la-gestion-de-proyectos/>.
10. **Miranda Miranda, Juan José.** *Gestión de proyectos.* Cuarta. s.l. : MM. pág. 19.
11. **Green, James.** La voz de Houston. [En línea] 30 de Noviembre de 2016. [Citado el: 30 de Noviembre de 2016.] <http://pyme.lavoztx.com/las-cuatro-etapas-de-un-proyecto-6221.html>.
12. **Montero, Guillermo.** Ideas Sencillas. [En línea] 16 de Mayo de 2102. [Citado el: 25 de Noviembre de 2016.] <http://www.ideassencillas.com/2012/05/la-historia-de-la-gestion-de-proyectos.html>.
13. **Asociación Española de Dirección e Ingeniería de Proyectos.** [En línea] 22 de Noviembre de 2016. [Citado el: 22 de Diciembre de 2016.]

<http://www.aepro.com/index.php/es/mainmenu-aeipro/project-manag/820-que-es-la-direccion-y-gestion-de-proyectos>.

14. López, Juan Arnulfo. Metodología del PMBOK. [En línea] 10 de Diciembre de 2012. [Citado el: 03 de Septiembre de 2016.] <http://pmbokproyectos.blogspot.mx/>.

15. Operativa, Centro de Investigación. Gestión de Proyecto. [En línea] 29 de Noviembre de 2016. [Citado el: 29 de Noviembre de 2016.] <https://sites.google.com/site/gdpumh/tema-i/01-origen-y-evolucion-de-la-gestion-de-proyectos>.

16. Barcelona, Universitat af. OBS Business School. [En línea] 05 de Marzo de 2017. <http://www.obs-edu.com/es/blog-project-management/administracion-de-proyectos/las-3-metodologias-para-la-gestion-de-proyectos-que-mas-se-utilizan>.

17. ASENTI. Firma de Consultoría de Procesos de Negocio TI de Grupo Cepra. [En línea] 07 de Junio de 2013. <https://asentti.wordpress.com/2013/06/07/herramientas-tecnologicas-de-administracion-de-proyectos/>.

18. Anónimo. Significados. [En línea] 03 de Octubre de 2013. [Citado el: 03 de Octubre de 2016.] <https://www.significados.com/gestion/>.

19. Project Management Institute. *Fundamentos para la dirección de proyectos*. Quinta edición. Newtown Square, Pensilvania : Project Management Institute, Inc., 2013.

20. Chiavenato., Idalberto. INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN. México : Editorial Mc Graw Hill, 1985.

21. Proyectos, Asociación Española de Dirección e Ingeniería de. AEIPRO. [En línea] Asociación miembro de IPMA, 05 de Diciembre de 2016. [Citado el: 05 de Diciembre de 2016.] <http://www.aepro.com/index.php/es/mainmenu-aeipro/project-manag/820-que-es-la-direccion-y-gestion-de-proyectos>.

22. Anónimo. Universitat de Barcelona. OBS Bussines School. [En línea] 2016. [Citado el: 01 de Diciembre de 2016.] <http://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/conceptos-fundamentales-direccion-de-proyectos/que-es-un-proyecto-elementos-fases-y-tipos>.

23. López, Juan Arnulfo. Metodología del PMBOK. [En línea] 01 de Enero de 2013. [Citado el: 02 de Noviembre de 2016.] <http://pmbokproyectos.blogspot.mx/>.

24. Pérez Porto, Julián. Definición.de. [En línea] 30 de Noviembre de 2008. [Citado el: 30 de Noviembre de 2016.] <http://definicion.de/modelo-de-gestion/>.

25. Goldman, Daniel. Innmentor. [En línea] 19 de Septiembre de 2012. [Citado el: 09 de Septiembre de 2016.] <http://www.innmentor.com/2012/09/19/que-es-un-modelo/>.

26. Thayer, Richard H., Yourdon, Edward. Wikipedia. [En línea] 04 de Diciembre de 2000.
[Citado el: 04 de Diciembre de 2016.]
https://es.wikipedia.org/wiki/Planeamiento_de_proyectos#Bases_de_la_planificaci.C3.B3n_de_un_proyecto.

27. Colaboradores de Wikipedia. Wikipedia, La enciclopedia libre. [En línea] 26 de Febrero de 2017.
<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ingenier%C3%ADa&oldid=97171784>.

ANEXO 1. Modelo de contrato.



Servicios Integrales en Tecnologías de la Información y Comunicaciones

CONTRATO N° XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

OBRA: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

LOCALIDAD: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CONTRATO No.:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
FECHA DE CONTRATO:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
IMPORTE:	XXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXX
ANTICIPO: (0%)	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
FECHA DE VISITA DE OBRA:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
PLAZO DE EJECUCIÓN:	
FECHA DE ADJUDICACIÓN:	
MODALIDAD DE ADJUDICACIÓN:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXX
FECHA DE INICIO:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
FECHA DE TERMINACIÓN:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
OBSERVACIONES ENCONTRADAS EN VISITA DE OBRA Y NO CONTEMPLADAS EN PROYECTO:	

PARA TODO LO RELACIONADO CON LA INTERPRETACIÓN Y CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO, ASÍ COMO PARA TODO AQUELLO QUE NO ESTE EXPRESAMENTE ESTIPULADO EN EL MISMO, LAS PARTES SE SOMETEN A LA APLICACIÓN DE LA LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS Y SU REGLAMENTO, LAS DEMÁS LEYES FEDERALES DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS APLICABLES Y A LA JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA DE LOS TRIBUNALES FEDERALES CON RESIDENCIA EN LA CIUDAD DE MEXICO, POR LO TANTO, "EL PROVEEDOR" RENUNCIA A LA JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA DE LOS TRIBUNALES FEDERALES, QUE PUDIERA CORRESPONDERLE POR RAZÓN DE SU DOMICILIO PRESENTE O FUTURO.

LEÍDO QUE FUE POR LAS PARTES QUE EN ÉL INTERVIENEN Y ENTERADAS DE SU CONTENIDO Y LCANCE LEGAL, SE FIRMA EL PRESENTE CONTRATO AL CALCE Y AL MARGEN DE TODAS SUS FOJAS ÚTILES EN LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA, TABASCO, _____.

FOR "EL CLIENTE"

FOR "EL PROVEEDOR"

C. ELIAS BUSTAMANTE G.

REVISÓ EN SUS ASPECTOS JURÍDICOS
EL DIRECTOR ADMINISTRATIVO

ANEXO 2. Hoja membretada oficial.



Servicios Integrales en Tecnologías de la
Información y Comunicaciones

ANEXO 3. Formato de requisición.



SERVICIOS INTEGRALES EN TECNOLOGIAS
DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES
RFC: SNE150309GU6

Requisición No. 001


Fecha: 18/11/2017

RELATIVO A:

No	Descripcion	Uni	Cant	Area donde se ocupara
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

Arq. Claudia Gisela Camas Baños
Depto. Coordinación de obras.

ANEXO 4. Formato de orden de compra.


	Serticom Networks, S.A. de C.V.			
	TIPO DE DOCUMENTO	CODIGO	FECHA APROBACION	DE REVISION
	REGISTRO	R3-P11-COM	02/03/2017	0
ORDEN DE COMPRA				
DATOS DE FACTURACION: SERTICOM NETWORKS S.A. DE C.V. PEPE DEL RIVERO No. 600 Col. Gaviotas Norte, C.P. 86068 RFC: SNI-150309-GLS METODO DE PAGO: 03 TPA, 4 DIGITOS DE LA CUENTA CORREO: ventas@serticom.com			FOLIO: 5388	
PROVEEDOR: CARRITERA A REFORMA KM. 1 RANCHERIA RIO VIEJO 1A, SECCION C.P. 86280, VILLAHERMOSA, TABASCO, TEL/FAX: (01 993) 3 80 02-38 Y 3 80 05-14 CMC:78808 R.F.C. E-mail: mg@nars@hotmail.com NAP:970318-435		ENTREGA: GRUPO INDUSTRIAL SARO DE TABASCO S.A. DE C.V. JUAN ESCUTIA 104-B, COL. LINDA VISTA, VILLAHERMOSA CENTRO TABASCO RFC: GS-070326-1D6 C.P. 86030		
FECHA: 12/06/2017		DESTINO: ALMACEN SARO COMO PARTE DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA P3D-MCE		
CANTIDAD	DESCRIPCION	P.U.	TOTAL	
6.48	MANTENIMIENTO Y DESAZOLVE DE CANALON DE DESAGUE DE LAMINAS EN AZOTEA, INCLUYE: LIMPIEZA Y RETIRO DE MATERIAL DE DESECHO, MANTENIMIENTO A TUBERIA DE DASAGUE DE 4", ACARRRO DE MATERIAL PARA SU DEPOSITO, SELLADO CON PLASTICO CEMENTO EN UNIONES, ESCALERA, MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR.	\$ 505.00	\$ 3,272.40	
ESPECIFICACIONES O CONSIDERACIONES ESPECIALES: COTIZACION 032 CONSIDERADO EN METROS R3-P3D-MCE REQ. 4.2,4, 4.5.		DERACIONES ESPECIALES: JNEALES 4.		
		SUBTOTAL	\$ 3,272.40	
		L.V.A	\$ 523.58	
		TOTAL	\$ 3,795.98	

ACEPTADO

RECHAZADO


ACEPTACION PARCIAL

Autoriza:



Lic. Jorge Alberto Jiménez González

ANEXO 5. Formato de cotización.



**SERVICIOS INTEGRALES EN TECNOLOGIAS
DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES**
RFC: SNE150309GUE
Pepe del Rivero # 600
Col. Gaviotas Norte CP. 86068
Villahermosa, Tabasco

COTIZACION
Folio: **COT-VHSA-0836**
Fecha de Emisión : 18/11/2017

CLIENTE:
Razon Social: CLIENTE EN GENERAL
RFC: XAAXD10S01000
Direccion:
DOMICILIO CONOCIDO SN
CALLE DESCONOCIDO CP. 86000
VILLAHERMOSA CENTRO, TABASCO
MEXICO

At'n: PUBLICO GENERAL
Correo:
Telefono: 999-99999

POR MEDIO DEL PRESENTE PONEMOS A SU DISPOSICION LA SIGUIENTE COTIZACION:

MONITOR Y NO BREAK


Clase	Unidad	Descripcion	Cantidad	Precio	Importe
MON24HDMI	PIEZA	MONITOR LED 24 , 23.5 PULGADAS, 200 CD / M², 1920 X 1080 PÍXELES, 5 MS, NEGRO	1.00	\$2,541.25	\$2,541.25
CDP1000	PIEZA	NO-BREAK CDP R-UPI 1000, 1000 VA, 500 W, COLOR BLANCO, HOGAR Y OFICINA (30 MINUTOS DE RESPADO)	1.00	\$1,641.56	\$1,641.56

CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 06/100 M.N.


SUBTOTAL: \$4,182.81
IVA: \$669.25
TOTAL: \$4,852.06

ENTREGA Y CONDICIONES DE PAGO:
 ** ESTA COTIZACION ES VALIDA POR 15 DIAS A PARTIR DE LA FECHA DE EMISION DE LA MISMA
 ** PRECIOS EXPRESADOS EN MONEDA NACIONAL (MEX)
 ** SE REQUIERE PAGO DEL 80% DE ANTIPO Y 40% RESTANTE A CONTRAENTREGA DEL PRODUCTOS Y/O SERVICIO
 ** ENTREGA DE 3 A 5 DIAS HABLES

NOTAS GENERALES:



Lujo Extremo
Máxima Seguridad para Clientes Exigentes



epcom
Kits de Videovigilancia
4, 8 y 16 Canales 720p

DATOS BANCARIOS
BBVA BANCOMER

SERTICOM NETWORKS SA DE CV
CUENTA: 0199109587
CLABE: 012790001991095874

Página 1 de 1
ESTE DOCUMENTO NO TIENE VALIDEZ FISCAL

ANEXO 6. Formato de facturas.



SERVICIOS INTEGRALES EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES
RFC: SNE150309GUS
 Pepe del Rivero #600
 Col. Gaviotas Norte CP. 86068
 Villahermosa, Centro, Tabasco

SERIE/FOLIO: SNE-0220

Fecha: 04/11/2017
 Telefono: (993) 324 1883
 Correo: ventas@serticom.com.mx
 Pagina WEB: http://serticom.com.mx

PERSONA MORAL DEL REGIMEN GENERAL DE LEY

DATOS DEL RECEPTOR	DATOS DE LA FACTURA
OPERADORA APP COATZACOALCOS VILLAHERMOSA S.A.P.I. DE C.V. C.V. OAC170303N61 Calle ANATOLE FRANCS No. 541 - 53 CALI POLANCO IVIACION CP. 11550 Localidad: Municipio: MISUL, HIDALGO, Estado: CIUDAD DE MEXICO	Forma de Pago: PAGO EN UNA SOLA ENTREGA Metodo de Pago: 03 Tipo de Moneda: MXN Tipo de Cambio: 1 Lugar de Expedición: VILLAHERMOSA, TABASCO No Cuenta de Pago: NO IDENTIFICADO

Cantidad	Unidad	Descripción	Precio	Importe
1.00	NO APLICA	SERVICIO DE INTERNET CON UNA VELOCIDAD DE NAVIGACION DE 10 MB., ADSL, LIMITADO RENTA MENSUAL CORRESPONDIENTE AL MES DE (OCTUBRE 2017) FECHA LIMITE DE PAGO: 31/NOV/2017	\$4,500.00	\$4,500.00



CUATRO MIL SESENTA PESOS 00/100 M.N.

Subtotal: **\$3,600.00**

IVA 10%: **\$680.00**

Total: **\$4,080.00**

No certificado Digital: 00001000000306725100
 No Certificado del SAT: 00001000000405146267
 Folio Fiscal: CS020CS2-FAD7-4F67-A794-575750210777

Sello Digital :
 SruvudGgRyOuvN0yHHEkkuNTjUvMycjM0XMaPkojyTyjKPM908Fv6k5u00LHfPPA7u6u3k3P0aV6d6v6q55CHT804vPfuadHHA8H8v800U8AgTH0uuaZy3296kqjH615v8P68vPvPv

Sello SAT:
 6U77W0MEL10yDj0H4613p0R8vLuv0V9v8887Y4v67P0vY0215v058DRV2T0WjWY30v6v6K000y-w05T0)8U8v6CH888V7T0vC7g0v0A0jng0v0C05Myy78P25v0E1368H0v0v8g80MPLVv0Z7w0D0H0)8v0v0AN8v0D0v0K0v050v0P0)7v0R8v08v0CP8v0T025v0k0v7WjYv0G0P0j07Wv0v0H0P0Mv0F0v0v0S

Cadena Original SAT:
 [[1.0]CS020CS2-FAD7-4F67-A794-575750210777]2017-11-04T11:18:23[[Yv6v0C0RyOuvN0yHHEkkuNTjUvMycjM0XMaPkojyTyjKPM908Fv6k5u00LHfPPA7u6u3k3P0aV6d6v6q55CHT804vPfuadHHA8H8v800U8AgTH0uuaZy3296kqjH615v8P68vPvPv]000100000005146267]]

Fecha del Timbre: 2017-11-04T11:18:23

FOLIO DE LINA REPRESENTACION EMPRESA DE UN CEDI
Página 1 de 1

ANEXO 7. Oficio de satisfacción de la empresa.



Servicios Integrales en Tecnologías de la
Información y Comunicaciones

Villahermosa, Tabasco a 12 de Junio de 2018

Arq. Claudia Gisela Camas Baños
Coordinadora de proyectos.
Serticom Networks S.A de C.V.

Por medio de la presente a nombre de la empresa denominada Serticom Networks S.A. de C.V. deseo reiterar mis agradecimientos por su enorme labor y aportación con el proceso para el control de los proyectos, crecimiento y desarrollo de la misma, con base al trabajo que lleva a cabo para la tesina como trámite para titulación del posgrado y con el cual esta empresa se ha beneficiado.

Queremos felicitar y exhortar a los integrantes de este equipo de trabajo que lo sigan aplicando para así mismo contribuir y alcanzar los estándares y el reconocimiento de nuestro clientes.

ATENTAMENTE.


Ing. Jorge Alberto Jiménez González

Director Administrativo Serticom Networks S. A. de C.V.



ANEXO 8. Carta de aceptación recepción-entrega.



SERVICIOS INTEGRALES EN TECNOLOGIAS
DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES
RFC: SNE150309GU6

CARTA DE ACEPTACION RECEPCIÓN - ENTREGA

VIGENCIA

SERVICIO POR CONTRATO

FECHA: _____
DIA MES AÑO

ANTECEDENTES

EMPRESA EJECUTORA: Serticom Networks S.A. de C.V.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO/SERVICIO: _____

ALCANCES: _____

GARANTÍAS: _____

FECHA DE INICIO: _____ FECHA DE TERMINACION: _____

DATOS DEL CONTRATO

CLIENTE: _____

RFC: _____

DOMICILIO: _____

NUM. DE CONTRATO: _____

NUM. DE COTIZACIÓN: _____

IMPORTE CONTRATADO: _____ IMPORTE ANTICIPO: _____

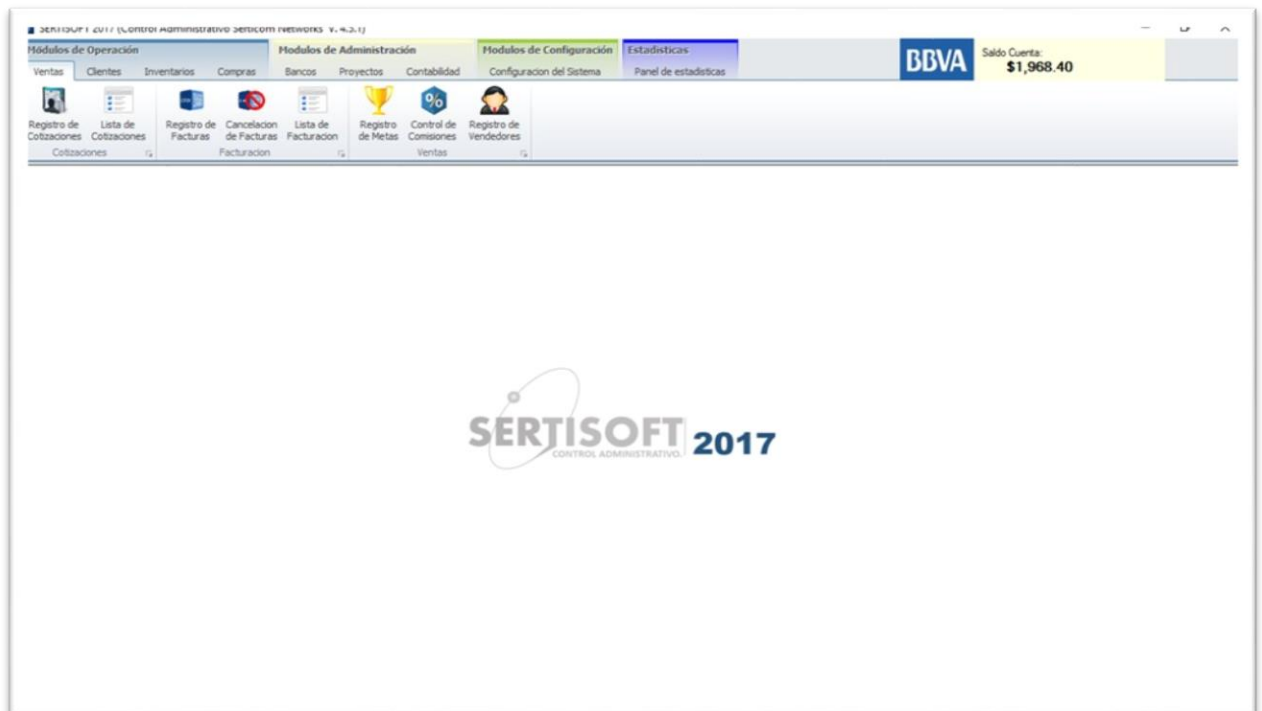
ENTREGA-RECEPCIÓN

POR MEDIO DE LA PRESENTE CARTA SE HACE ENTREGA DEL PRODUCTO/SERVICIOS DE LOS TRABAJOS A LAS PERSONAS COMPETENTES PARA SU RECEPCION Y CONFORMIDAD.

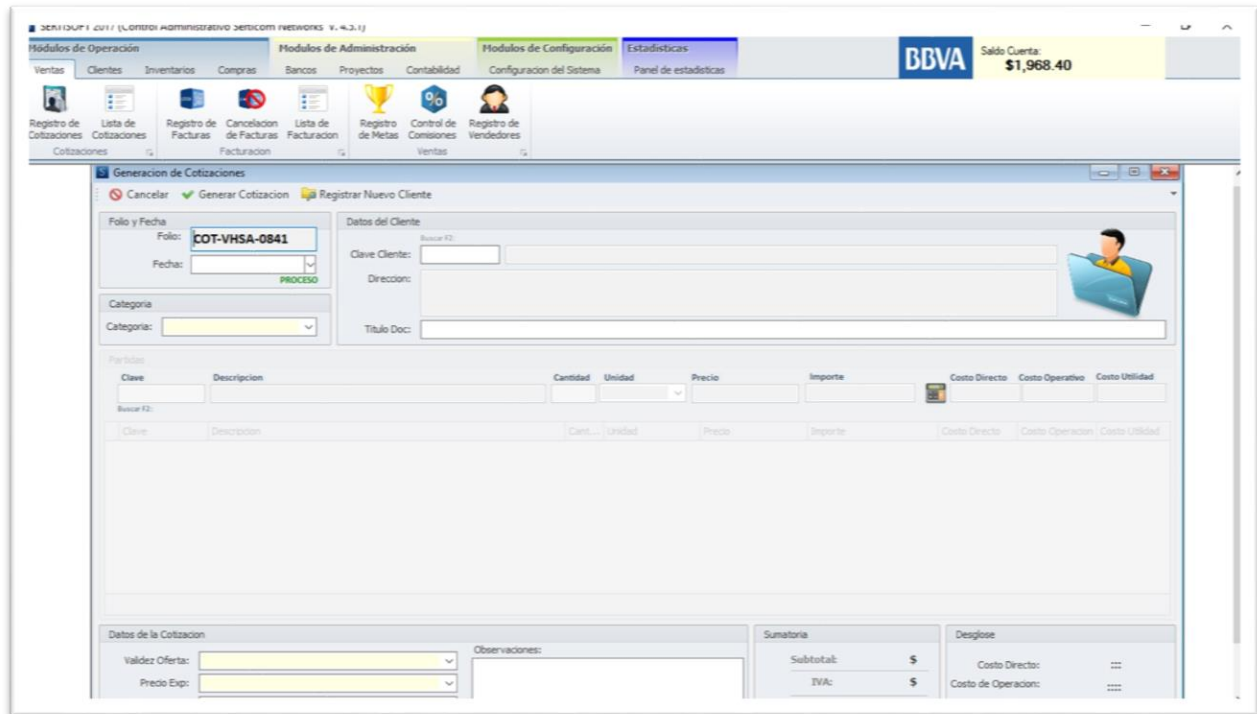
NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN ENTREGA

NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN RECIBE

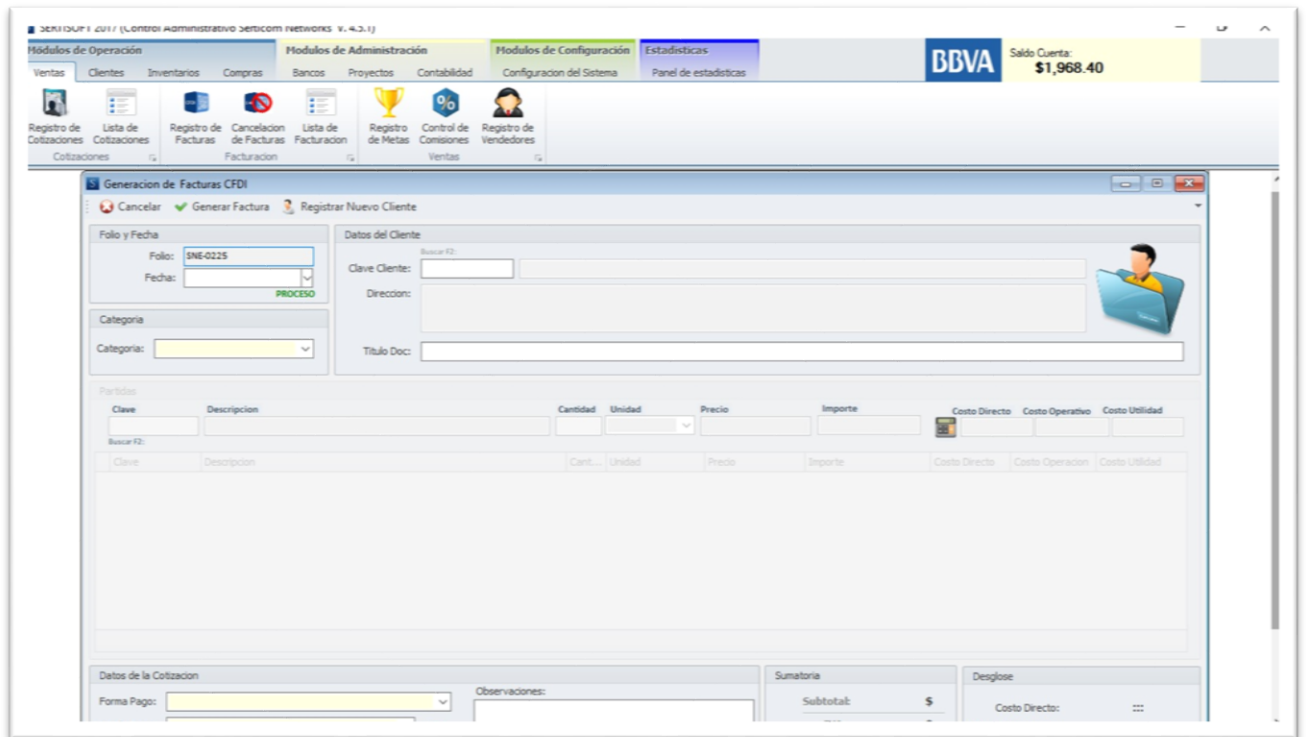
ANEXO 9. Captura de pantalla de inicio de software Serticom Networks S.A. de C.V.



ANEXO 10. Captura de pantalla de software generación de cotizaciones.



ANEXO 11. Captura de pantalla de software generación de facturas.



ANEXO 12. Captura de pantalla de software registro de orden de compras.

