



FACULTAD DE POSTGRADO

TESIS DE POSTGRADO

**PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN
DE PROYECTOS BAJO LOS LINEAMIENTOS DE PMI, PARA
LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS SOSTENIBLES**

SUSTENTADO POR:

KATHIA MARGOTH REYES MATAMOROS

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

TEGUCIGALPA, F.M. HONDURAS, C.A.

OCTUBRE 2017

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

JOSÉ ARNOLDO SERMEÑO LIMA



FACULTAD DE POSGRADO

“PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS BAJO LOS LINEAMIENTOS DE PMI, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS SOSTENIBLES”

KATHIA MARGOTH REYES MATAMOROS

Resumen

El propósito del proyecto se basó en realizar un estudio que permita proponer una propuesta de metodología bajo los lineamientos de PMI, para la construcción de viviendas sostenibles. La presente investigación se realizó a través de un proceso metodológico cuantitativo, con la aplicación de entrevistas, a personas expertas en el tema de la construcción de viviendas, por lo que las empresas de Honduras dedicadas a la construcción serán de gran ayuda para lograr el objetivo con éxito manteniendo la triple restricción de tiempo, costo y alcance.

Palabras clave: Vivienda Sostenible, Tiempo, Costo y Alcance.



GRADUATE SCHOOL

“PROPOSED METHODOLOGY FOR THE MANAGEMENT OF PROJECTS UNDER THE GUIDELINES OF PMI, FOR THE CONSTRUCTION OF SUSTAINABLE HOUSING”

KATHIA MARGOTH REYES MATAMOROS

Abstract

The purpose of the project was based on a study that allows proposing a methodology proposal under the guidelines of PMI for the construction of sustainable housing. The present investigation was carried out through a quantitative methodological process, with the application of interviews, to experts in the subject of housing construction, so that Honduran construction companies will be a great help in achieving the objective successfully maintaining the triple restriction of time, cost and reach.

Key words: Sustainable Housing, Time, Cost and Reach.

DEDICATORIA

Este proyecto es dedicado muy especialmente a Dios y a mis padres que están siempre presentes en mis pensamientos y en cada paso que doy.

A una de las personas muy especiales para mí, padres José Ángel Reyes Cruz y Delia Margot Matamoros García, por el apoyo que me han brindado para poder alcanzar todas mis metas.

Y demás familiares por su apoyo moral y por la motivación que me han dado y siento mucho agradecimiento por estar pendiente de mí.

AGRADECIMIENTO

Primeramente a Dios por haberme dado la oportunidad de tener salud, fortaleza y sabiduría necesaria para cumplir esta meta que me propuse con entusiasmo

A mis Padres, José Ángel Reyes Matamoros y Delia Margot Matamoros García, por ser mis guías en toda lucha que emprendo en mi vida.

A Mis hermanos José Ángel Reyes matamoros y Ángel Josué Reyes Matamoros por haberme dado fuerza y el apoyo en los momentos difíciles que me encontré en este proceso, por sus palabras y consejos que me sirvieron como impulso para seguir adelante.

A mis **catedráticos** por haberme transmitido el conocimiento a mí y a todos mis compañeros, por brindarnos la confianza, darnos motivación y su tiempo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I.	PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
INTRODUCCIÓN		1
ANTECEDENTES DEL PROBLEMA		2
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA		4
Enunciado del problema		4
Formulación del problema		4
Preguntas de investigación		5
OBJETIVOS DEL PROBLEMA		6
1.4.1	Objetivo General	6
1.4.2	Objetivo Específico:	6
JUSTIFICACIÓN		6
CAPÍTULO II.	MARCO TEÓRICO	9
2.1	SITUACIÓN ACTUAL	9
2.1.1	Situación actual de la Construcción	9
2.1.2	Edificaciones en Honduras	12
2.2	Teoría de Sustento	13
2.2.1	Teoría de la administración	13
2.2.2	Administración de proyectos bajo PMI	14
2.2.3	Oficina de proyectos	17
2.2.4	Influencia de la organización	18
2.3	CONCEPTUALIZACIÓN	26
2.3.1	Como Define Un Proyecto La Metodología PMI	26
2.3.2	Que Es Administración De Proyectos	27
2.3.3	Áreas De Conocimiento	28
2.3.4	Principales Procesos	30

2.4	DESARROLLO DE VARIABLES INDEPENDIENTES	32
2.4.1	Alcance	32
2.4.2	Costo 34	
2.4.3	Tiempo	36
2.4.4	Sistematización De Procesos	38
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		42
3.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	42
3.2	MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN	42
3.2.1	Población	42
3.2.2	Localización de la Población.....	43
3.2.3	Tiempo de la Investigación	43
3.2.4	Método de Muestreo	43
3.3	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.4	METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN	47
3.4.1	Enfoque De La Investigación	47
3.4.2	Alcance De La Investigación	47
3.5	TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	50
3.5.1	Instrumento de cuestionario	50
3.5.2	Entrevista	50
3.5.3	Fuentes De Información	51

CAPÍTULO IV.	RESULTADOS Y ANÁLISIS	53
4.1.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	53
CAPÍTULO V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	65
5.1	CONCLUSIONES	65
5.2	RECOMENDACIONES	66
BIBLIOGRAFÍA	67	
ANEXOS	69	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.	Apartamentos a la venta en la ciudad de Tegucigalpa 2016-2017	12
Tabla 3	Influencia de la Estructura de la Organización en los Proyectos	20

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Grupos de procesos de la administración	16
Figura 2	Organización Funcional	21
Figura 3	Organización Matricial Débil	22
Figura 4	Organización Matricial Equilibrada	23
Figura 5	Organización matricial Fuerte	23
Figura 6	Organización Orientada a Proyectos	24
Figura 7	Organización Compuesta	25
Figura 8	Grupos de procesos de la administración de proyectos	28
Figura 9	Correspondencia entre grupos de procesos	29
Figura 10	Definición de áreas de conocimiento de proyectos	30

Figura 11 Interacción entre procesos	32
Figura 12 Interacción de los procesos de Planificación del Alcance	34
Figura 13 Proceso de varias etapas	40
Figura 14 Procesos de varias etapas con amortiguador.....	40
Figura 15 Diseño de Investigación	46
Figura 16 Definición de Proyecto.....	53
Figura 17 Participación en la Gestión de Proyectos	54
Figura 18 Metodología de la Gestión de Proyectos	55
Figura 19 Técnica para Establecer Objetivos	56
Figura 20 La gestión de Proyectos.....	57
Figura 21 Elementos Prioritarios	58
Figura 22 Conocimiento de algún procedimiento o técnica para determinar el presupuesto	¡Error! Marcador no definido.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la ciudad de Tegucigalpa, ha sido notorio el incremento de la población, esto ha llevado al aumento del mercado inmobiliario en los últimos años, por lo que afectado el tráfico, la contaminación, el ruido y el incremento de la inseguridad.

El crecimiento inadecuado de la urbanización es un factor que afecta el medio ambiente, cuando no se realizan técnicas de construcción que sean amigables con el medio ambiente es una causa del deterioro del ecosistema.

En los últimos años se ha visto un incremento en las temperaturas e inundaciones, de esta preocupación social nace este proyecto de investigación que no solo busca satisfacer la necesidad de viviendas que tienen los cuídanos, si no que brindarles una vivienda sostenible que cuente con todas comodidades que la demanda el mercado requiere.

Aprovechando la preocupación por el cuidado del medio ambiente y debido al alto costo de los servicios públicos, es necesario implementar proyectos innovadores que consideren aspectos esenciales como la sostenibilidad ambiental, es por ello que la búsqueda de contribuir en la creación de viviendas sostenible, utilizado materiales locales y técnicas que se puedan implementar en el país para no incurrir en gastos elevados, adema poder ofrecer un condominio que brinde todas las medidas de seguridad a potenciales clientes y la construcción no afecte al ecosistema.

Al terminar nuestro trabajo determinamos las conclusiones de la propuesta de metodología para la gestión de proyectos bajo los lineamientos de PMI, para la construcción de viviendas sostenibles, que sea que de ayuda para implementar en nuevos proyectos ofreciendo nuevas medidas de la construcción

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En el transcurso de la historia se encuentran muchos ejemplos de gestión de proyectos que se planificaron para conseguir el éxito, tal es el caso de las edificaciones mayas en Centroamérica, las Aztecas en México y la gran muralla china, dichos proyectos mencionados, se consideran exitosos por el hecho de que lograron su objetivo y que todavía existen después de décadas de haberse construido.

(Clifford F. Gray, 2009) Afirma “Todos los grandes logros de la humanidad desde la construcción de las grandes pirámides hasta el descubrimiento de una cura para la poliomielitis o poner el hombre en la luna comenzaron con un proyecto” (pág. 23).

El ser humano avanzado y ha sido dinámico en el transcurso del tiempo, con la ayuda de la tecnología ha buscado la evolución de su vivienda, la historia nos menciona que nuestros ancestros cavernícolas construían casas hechas de paja y tierra. “La especie humana es evolutiva no solo por su genotipo y en sus adaptaciones, sino por sus conocimientos y cambios paradigmas” (Melgarejo, 2010, p12). En la búsqueda de una casa perfecta se ha

realizado la utilización de diferentes técnicas de construcción y tipos de materiales para la construcción.

La construcción de edificaciones de viviendas está aumentando de manera significativa a nivel mundial por ende se ha aumentado el uso de los recursos naturales y las emisiones de dióxido de carbono. “El sector de la Construcción es responsable de consumir el 50% de los recursos naturales, el 40% de la energía y del 50% del total de los residuos generados”(Arquitectura México, 2011, p.1). Si se reflexiona los datos anteriores podemos darnos cuenta el impacto ambiental que se genera la construcción a nivel mundial.

Frente al alza cada vez mayor de los costos de construcción, las innovaciones en materia de técnicas que permiten construir vivienda de manera más acelerada, económica, eficiente y sin impactos adversos en el medio ambiente ofrecen un potencial significativo para mitigar las limitaciones a la asequibilidad de vivienda en la región. Las técnicas de construcción convencionales (a base de ladrillos, bloques de cemento y hormigón, y empleando intensivamente mano de obra) deben ceder el paso a tecnologías innovadoras que utilizan materiales prefabricados y más ecológicos. La transición seguramente no será fácil, dadas las tendencias en la construcción tradicional. En la mayoría de países, incluso en el caso de la vivienda social, las técnicas de construcción tradicional son las más generalizadas. En Chile, Honduras y Perú, más del 60% de la vivienda social se construye con técnicas tradicionales, mientras que en Colombia y Guatemala cerca del 70% de la misma se construye utilizando la albañilería tradicional. En cambio en México y Costa Rica, el 60% de la vivienda social en promedio es pre construido.(Bouillon, 2012, p. 172)

El problema ambiental es antiguo, desde que el hombre ha tenido que sobrevivir en la tierra, el ser humano busca adaptarse a un medio ambiente que no sea tan perjudicado por su propia huella, y toma decisiones de cambios para seguir en su desarrollo continuo.

Las circunstancias ambientales que en la actualidad se observan, buscan al ser humano a implementar proyectos que sean sostenibles.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Enunciado del problema

En la actualidad las empresas hondureñas que se dedican a este rubro de la construcción en general, se basan en la obtención de menor costo posible, así para poder tener mayor utilidad en sus ganancias financieras. No toman en consideración ninguna normativa en cuanto a requerimientos de construcción ecológicos, y sin tener en cuenta cuales son los materiales adecuados y sistemas de construcción que ocasionan menor daño al medio ambiente.

Además estamos en mundo globalizado y la importancia que las empresas comiencen a gestionar los procesos, en la ejecución de los proyectos, por lo que se tiene la necesidad de contar una metodología.

Es importante mencionar que en la actualidad las empresas se están orientando hacia la gestión proyectos, lo que representa una desventaja para las que no tomen en consideración, ya que no podrán competir con las otras empresas.

Formulación del problema

En Tegucigalpa, se han construido viviendas que cuentan con tecnología sostenible que ayudan a reducir el impacto ambiental, pero son pocas las edificaciones que cuentan con

este sistema constructivo, por lo que se debe empezar a expandir en todas las urbanizaciones, para emprender a revertir el daño ya ocasionado al medio ambiente. En Honduras existe falta de interés y conciencia ambiental con todos los involucrados como ser las empresas que gestionan proyectos y los que adquieren las viviendas.

¿Es necesario la elaboración de una metodología para el desarrollo de la gestión de la integración de proyectos bajo los lineamientos de PMI con la finalidad de ofrecer al mercado una opción de vivienda rentable y ecológica?

Preguntas de investigación

1. ¿Cuál será la gestión del alcance, tiempo y costo para el modelo de construcción de viviendas ecológicas con sistemas sostenibles?
2. ¿Cuál será el costo-beneficio de la implementación de construcción de viviendas ecológicas?
3. ¿Cuáles son las características que debe tener una vivienda ecológica?
4. ¿Qué aporte se obtiene al medio ambiente con el uso de construcciones de viviendas ecológicas?

OBJETIVOS DEL PROBLEMA

1.4.1 Objetivo General

Desarrollar una propuesta para la gestión de proyectos bajo los lineamientos de PMI mediante consideraciones de un análisis de cumplimiento de alcance, tiempo y costo de cada vivienda, así como una revisión de requerimientos de construcción sostenible.

1.4.2 Objetivo Específico:

1. Establecer la gestión del alcance, tiempo y costo para el modelo de construcción de viviendas amigables con el medio ambiente con sistemas sostenibles.
2. Realizar un análisis de costo-beneficio de la implementación de construcción de viviendas sostenibles.
3. Determinar las características que debe tener una vivienda sostenible.
4. Identificar el aporte al medio ambiente con el uso de construcciones de viviendas sostenible.

JUSTIFICACIÓN

Una metodología de la gestión de la integración de proyectos, nos brinda un bosquejo para aumentar las probabilidades de alcanzar el éxito tal como ser el cumplimiento del

objetivo, mediante una guía de los involucrados en el proceso de la planificación, ejecución, control y el monitoreo de cada actividad.

En la construcción de viviendas ecológicas, al gestionar proyectos a través de una metodología única significa que se pueden ahorrar tiempo por los que nos lleva disminuir los costos, con esto se puede lograr el objetivo del proyecto (Clifford F. Gray, 2009) Afirma: “La función de los proyectos en las organizaciones atrae cada vez mayor atención , pues constituyen la principal herramienta para alcanzar las metas estratégicas de una organización mediante la práctica” (pág. xii).

La población de hondureña empieza a tener conciencia sobre los daños que se le está causando al medio ambiente, por el uso desmedido de los recursos naturales con los que cuentan el país, a los futuros compradores se les desea ofrecer una opción innovadora de viviendas en la ciudad de Nacaome, Valle Honduras. Ofreciendo una opción que brinde una mejor calidad de vida al contar con nuevas tecnologías orientadas a reducir el consumo de agua y energía, un mejor manejo de residuos y la aplicación conceptos de diseños que permitan aprovechar al máximo las características ambientales del sitio, para satisfacer las necesidades de los clientes.

De acuerdo a Hernández Sampierie (2014) para iniciar la justificación y poder resolver el problema social tomamos criterios tales como:

- **Conveniencia:** establecer una metodología que ayude a los gestores de proyectos, a tener una guía para desarrollar planes y que pueda cumplir con el objetivo.

- Relación Social: construir viviendas que puedan optimizar los recursos naturales con lo que cuenta el país.
- Implementación Práctica: poder desarrollar nuevas técnicas de construcción que optimizan tiempo y materiales de construcción.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 SITUACIÓN ACTUAL

2.1.1 Situación actual de la construcción

El crecimiento de la humanidad en las últimas décadas ha aumentado, viene consigo un consumo mayoritario de los recursos ambientes con lo que cuenta el planeta, la población siempre ha buscado su desarrollo de calidad de vida, pero no lo ha aprovechado eficientemente, por lo que en la actualidad está viviendo las consecuencias de la contaminación y cada vez menos disponibilidad de los recursos.

Es evidente que el crecimiento demográfico de las grandes ciudades, se ve reflejado en enormes edificaciones, por el aumento de la tasa de crecimiento de la población y la migración a zonas urbanas.

“En Latinoamérica, los edificios consumen el 21% del agua, 42% de la energía eléctrica, producen el 2 % de las emisiones de CO₂ y el 65% de los residuos/desechos” (Téllez, Villarreal, Mechaca, Porsen, & Bremer, 2014, p. 32).

La demanda de viviendas aumenta cada día, muchas empresas que se dedican a cubrir esta demanda provocan un aumento del consumo de los recursos naturales además utilizan de forma inadecuada, en los procesos de construcción ya que lo realizan de manera tradicional que no tienen conciencia sobre los recursos ambientales

En la actualidad el ser humano está en la búsqueda de mejorar su calidad de vida, teniendo en cuenta el aprovechamiento máximo de los recursos.

A raíz de lo mencionado anterior surgen nuevas técnicas de construcción, teniendo conciencia, de utilizar los recursos naturales de manera eficiente.

“Vivienda sostenible es un lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas, y capaz de mantenerse por sí mismo a nivel económico, social y ecológico”(Iglesias, 2010, p. 7).

El surgimiento del desarrollo sostenible, empieza en un momento primordial para la humanidad, donde se tienen que relacionar las diferentes actividades de la economía con la protección y las regulaciones de la naturaleza, pero que a su vez se puedan empezar a generar recursos económicos y teniendo en cuenta que los recursos se preserven y puedan seguir aprovechando en futuro.

Estamos en un momento crítico de la historia de la Tierra, en el cual debe elegir su futuro. A medida que el mundo se vuelve cada vez más interdependiente y frágil, el futuro depara a la vez grandes riesgos y grandes promesas. Para seguir adelante, debemos reconocer que en medio de la magnífica diversidad de culturas y formas de vida, somos una sola familia humana y una sola comunidad terrestre con un destino común. Debemos unirnos para crear una sociedad global sostenible fundada en el respeto hacia la naturaleza, los derechos humanos universales, la justicia económica y una cultura de paz. En torno a este fin, es imperativo que nosotros, los pueblos de la Tierra, declaremos nuestra responsabilidad unos hacia otros, hacia la gran comunidad de la vida y hacia las generaciones futuras ((«Carta de la Tierra alrededor del mundo», s. f.)).

La humanidad está teniendo conciencia de la utilización de los recursos naturales al usarlos de manera más eficiente, se han empleado tecnologías modernas que se exigen economía y que sean ambientales, el ser humano actual busca respuestas rápidas a los

problemas que se va enfrentando todo para mejor su estilo de vida y al aprovechar al máximo de los recursos, en las últimas décadas se está volviendo más difícil al obtener una vivienda ya que los precios son muy elevados.

La importancia de mencionar que el ser humano es cambiante de forma evolutiva en buscar nuevas tecnologías para su comodidad. La mayoría de los patrones culturales que la sociedad sigue, son resultados de modelos adquiridos con el paso del tiempo mismo que se van transfiriendo a generaciones.

“Las diferentes conductas relacionadas con ganarse la vida, aparece estar en guerra y adorar a los Dioses, se transforman en modelos consistentes de acuerdo a los cánones inconscientes de la elección que se desarrollan en culturas”(Díaz, 2010, p. 26).

En unos países de América latina se puede observar que con el tiempo se han ido creado conceptos de nuevas viviendas habitacionales, diferentes a las tradicionales esto se hace referencia a los distintos paradigmas que se van cambiando, que llegan a alcanzar nuevos métodos de construcción.

Las viviendas ecológicas en América latina, se puede indagar como es el caso de Ushuaia, Argentina, ya que ya que se construyeron casa sostenibles, según las investigaciones este es un modelo de supervivencia simple y consiste en dos construcciones en forma de cilindro de 50 metros cuadrados, utilizando cerca de 300 neumáticos, 3,000 latas, 5, botellas de plástico y 3000 de vidrio, en otros materiales reciclados.

Al buscar en nuestro entorno podemos visualizar distintos elementos que se pueden reciclar simplemente de tener más creatividad, y buscar a crear nuevos elementos que se puedan desarrollar en el entorno en que vivimos y así como este ejemplo existen diferentes alternativa que se van ejecutando en los últimos años se ha podido observar distintos proyectos que se realizaron.

2.1.2 Edificaciones en Honduras

Las ciudades principales del país como ser Tegucigalpa y San Pedro Sula, en los últimos años ha aumentado la oferta de edificaciones de viviendas, ya que cada vez son más las personas que optan por adquirir una casa. En el siguiente cuadro que se muestra algunos de los apartamentos que actualmente se encuentran a la venta en la ciudad de Tegucigalpa.

Tabla 1. Apartamentos a la venta en la ciudad de Tegucigalpa 2016-2017

Nombre del proyecto
Villas San Manuel
Residencial San Manuel
Villa los Tulipanes
Villas Roble Vista
Villas del Real
Villas del Real
Chalets de Valle de Ángeles
Trapiche
Altos de las Canarias
Altos de Trapiche modelo Sicilia b
Altos de Trapiche modelo Sicilia c
Residencial Sauce

Fuente: (Elaboración propia)

En la ciudad de Tegucigalpa son pocas las viviendas que cuentan con un diseño de construcción sostenibles, Eco vivienda y Green Tower, son dos edificios de apartamentos que han tenido gran aceptación en la Ciudad de Tegucigalpa y que cuentan con un diseño sostenible.

2.2 Teoría de Sustento

2.2.1 Teoría de la administración

La administración se ha venido estudiando des los inicios de la humanidad (Rodriguez, 2011) Afirma: “La administración existe desde que el hombre conformo las primeras sociedades por tanto las herramientas administrativas se pueden considerar como un desarrollo humano al dominarlas y difundirlas en una comunidad para mejorar su calidad de vida y producción” (pág. 24).

Desde que las personas comenzaron a formar grupos para lograr metas que no podían cumplir como individuos, la administración ha sido esencial para asegurar la coordinación de los esfuerzos individuales (Koontz & Wehrich, 2008).

Se ha convertido, en un elemento esencial para las organizaciones sin importar su rubro (Koontz & Wehrich, 2008) Afirma: “La Administración se aplica a organizaciones grandes y pequeñas, empresas lucrativas y no lucrativas y a industrias de manufactura y de servicios” (pág. 5).

La administración aplica para diversos tipos de organizaciones se entiende que todos los miembros de la organización son parte de los diferentes procesos administrativos claro está que a diferentes niveles, por ejemplo, las responsabilidades administrativas de un gerente son diferentes a las de un operario de una línea de producción, a pesar de esas diferencias ambos son miembros de una unidad administrativa.

Diferentes autores tienen distintos propósitos de cuál es el objetivo de la administración (Rodríguez, 2011) Afirma: “Coordinación de individuos y recursos materiales para el logro de objetivos organizacionales lo que se logra por medio de 4 elementos, Dirección hacia objetivos, Participación de las personas, empleo de técnicas, compromiso con la organización” (pág. 4).

2.2.2 Administración de proyectos bajo PMI

La dirección de proyectos tiene gran aceptación como indica la aplicación de conocimientos, procesos, habilidades, herramientas y técnicas puede tener un impacto considerable en el éxito de un proyecto el PMI, identifica ese subconjunto de fundamentos para la dirección de proyectos (© 2016 Project Management Institute, 2016)

(Clifford F. Gray, 2009) Afirma: En la actualidad, el énfasis se pone en el desarrollo de un proceso integrado de administración de proyectos que centra todos los esfuerzos de los proyectos en el plan estratégico de la organización; también refuerza el dominio de las

técnicas/herramientas de la administración de proyectos y las capacidades interpersonales necesarias para organizar la terminación exitosa de los proyectos. (pág. 12)

Una introducción correcta en la administración de proyectos es necesario comenzar a definir conocer algunos conceptos que son partes de ese lenguaje común que se maneja en el ámbito de los proyectos (Martínez, 2010) a firma “que un proyecto es una esfuerzo temporal que se lleva acabo para crear un bien o un servicio o resultado único” (pág. 3).

Es importante incluir dentro el contenido el concepto de proceso el cual es uno de los elementos de la administración de proyectos (Martínez, 2010) a firma: “Medidas y actividades interrelacionadas realizadas para obtener un conjunto específico de productos resultados o servicios” (pág. 4).

Como podemos ver la diferencia entre ambos es que la administración de proyectos es temporal mientras que los procesos son constantes dentro de una organización.

Después de definir las diferencias en proyecto y proceso es necesario adentrarse en la teoría de administración de proyectos y sus principales procesos:

PROCESOS DE MONITOREO Y CONTROL

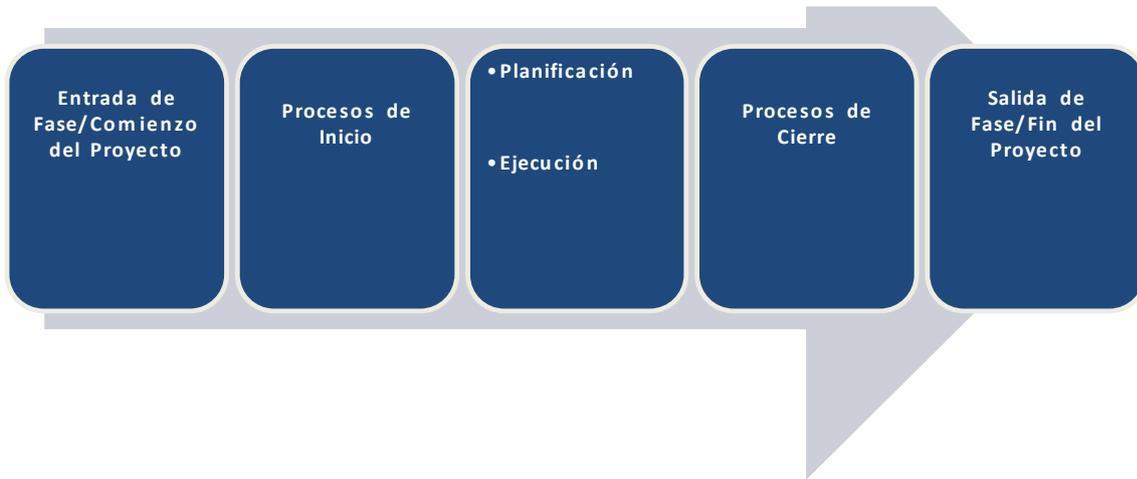


Figura 1 Grupos de procesos de la administración

Fuente: (2016 Project Management Institute, 2016)

La figura nos muestra los procesos que se deben seguir de manera lógica para poder administrar y gestionar un proyecto en base a las buenas prácticas del PMI, este método nos indica claramente que todo proyecto comienza con un proceso de formal inicio antes de comenzar con la planificación, posterior a eso comenzamos con el proceso de ejecución donde se general los productos a entregar, el proceso de ejecución interactúa con proceso de monitoreo y control. Al terminar el proceso de ejecución se inicia el proceso de cierre del proyecto, de manera general esta es la sinergia con la que se deben gestionar los proyecto según el método PMI.

Adicionalmente a los grupos de procesos el método PMI, cuenta con áreas de conocimiento que se consideran básicas para la administración y gestión de proyectos dichas áreas de conocimiento son las siguientes:

- Administración de la integración
- Administración del alcance
- Administración del tiempo del proyecto
- Administración de costo de proyecto
- Administración de la calidad
- Administración de los recursos humanos
- Administración de las comunicaciones
- Administración del riesgo del proyecto
- Administración de las adquisiciones

2.2.3 Oficina de proyectos

Una oficina de dirección de proyectos (PMO) es una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas. Las responsabilidades de una PMO pueden abarcar desde el suministro de funciones de soporte para la dirección de proyectos hasta la responsabilidad de la propia dirección de uno o más proyectos.

Los PMO pueden integrarse dentro de las organizaciones de diferentes maneras a continuación se hace una mención de las diferentes configuraciones que pueden optar los PMO:

- De apoyo: Los PMOs de apoyo desempeñan un rol consultivo para los proyectos, suministrando plantillas, mejores prácticas, capacitación, acceso a la información y lecciones aprendidas de otros proyectos.
- De control: Los PMOs de control proporcionan soporte y exigen cumplimiento por diferentes medios. Este cumplimiento puede implicar la adopción de marcos o metodologías de dirección de proyectos a través de plantillas, formularios y herramientas específicos, o conformidad en términos de gobierno.
 - Directiva: Los PMOs directivas ejercen el control de los proyectos asumiendo la propia dirección de los mismos.

Las oficinas de proyectos cuentan con muchas funciones estas las determinan las organizaciones en las que se integran:

- Gestionar recursos compartidos a través de todos los proyectos dirigidos por la PMO.
- Identificar y desarrollar una metodología, mejores prácticas y estándares para la dirección de proyectos.
- Monitorear el cumplimiento de los estándares, políticas, procedimientos y plantillas de la dirección de proyectos mediante auditorías de proyectos.

2.2.4 Influencia de la organización

Muchas veces el estilo con que las organizaciones desarrollan y administran sus actividades y proyectos está relacionado con la forma en que están organizadas internamente, así mismo los proyectos se generan en un entorno más amplio que el del proyecto mismo (Project Management Institute, 2016) Afirma: “La comprensión de este contexto contribuye a

asegurar que el trabajo se lleva a cabo de acuerdo con los objetivos de la organización y se gestiona de conformidad con las prácticas establecidas en la organización” (pág. 19).

La cultura, estilo y estructura de una organización influyen en la forma en que se llevan a cabo los proyectos también pueden influir en el proyecto el nivel de madurez de la dirección de proyectos de la organización y sus sistemas de dirección de proyectos. Las experiencias comunes de los miembros de la organización son las que conforman la cultura de la misma; la mayoría de las organizaciones han desarrollado culturas únicas a través de la práctica y el uso común a lo largo del tiempo.

Las estructuras organizacionales influyen de diferentes formas en la manera que se organizan los proyectos (2016 Project Management Institute, 2016) Afirma: “Las estructuras abarcan desde una estructura funcional hasta una estructura orientada a proyectos con una variedad de estructuras matriciales entre ellas” (pág. 45).

Tabla 2 Influencia de la Estructura de la Organización en los Proyectos

Estructura de la Organización/ Características del Proyecto	Matricial				
	Funcional	Matricial Débil	Matricial Equilibrada	Matricial Fuerte	Orientada a Proyectos
Autoridad del Director del Proyecto	Poca o Ninguna	Baja	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a Casi Total
Disponibilidad de Recursos	Poca o Ninguna	Baja	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a Casi Total
Quién gestiona el presupuesto del proyecto	Gerente Funcional	Gerente Funcional	Mixta	Director del Proyecto	Director del Proyecto
Rol del Director del Proyecto	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Completo	Tiempo Completo	Tiempo Completo
Personal Administrativo de la Dirección de Proyectos	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Completo	Tiempo Completo

Fuente: (© 2016 Project Management Institute, 2016)

La organización funcional clásica, consiste en una jerarquía donde cada empleado tiene un superior claramente definido. En el nivel superior los miembros de la plantilla se agrupan por especialidades, tales como producción, comercialización, ingeniería y contabilidad. (© 2016 Project Management Institute, 2016).

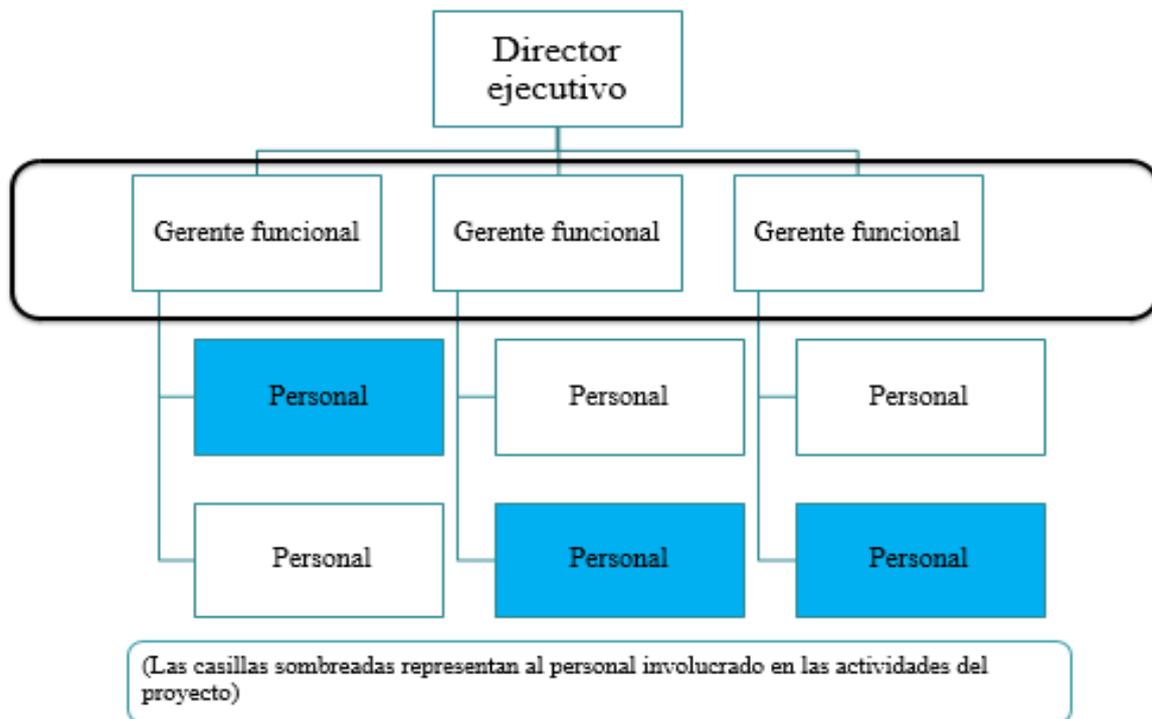


Figura 2 Organización Funcional

Fuente: (2016 Project Management Institute, 2016).

Las organizaciones matriciales pueden clasificarse como débiles, equilibradas o fuertes, dependiendo del nivel relativo de poder e influencia entre gerentes funcionales y directores de proyecto las organizaciones matriciales débiles mantienen muchas de las características de una organización funcional, y el rol del director del proyecto es más bien el de un coordinador o facilitador. (2016 Project Management Institute, 2016).

Las organizaciones matriciales fuertes tienen muchas de las características de la organización orientada a proyectos: tienen directores de proyecto con dedicación plena y con

una autoridad considerable, así como personal administrativo dedicado a tiempo completo si bien la organización matricial equilibrada reconoce la necesidad de contar con un director del proyecto, no le confiere autoridad plena sobre el proyecto ni sobre su financiamiento. (2016 Project Management Institute, 2016).

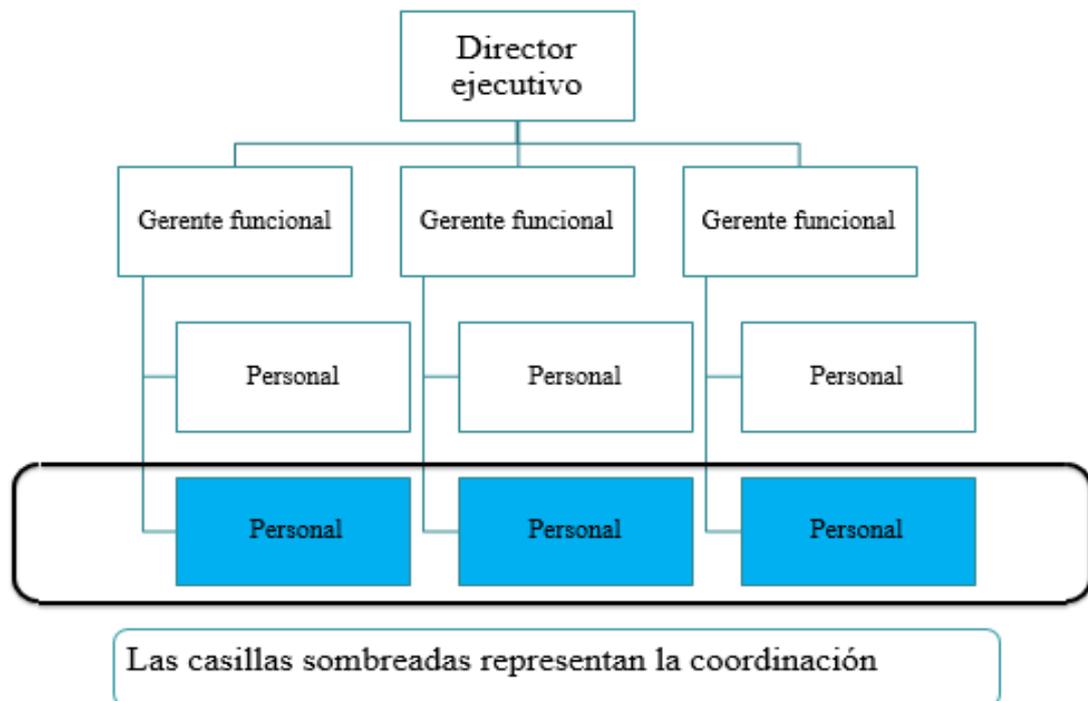


Figura 3 Organización Matricial Débil

Fuente: (© 2016 Project Management Institute, 2016)

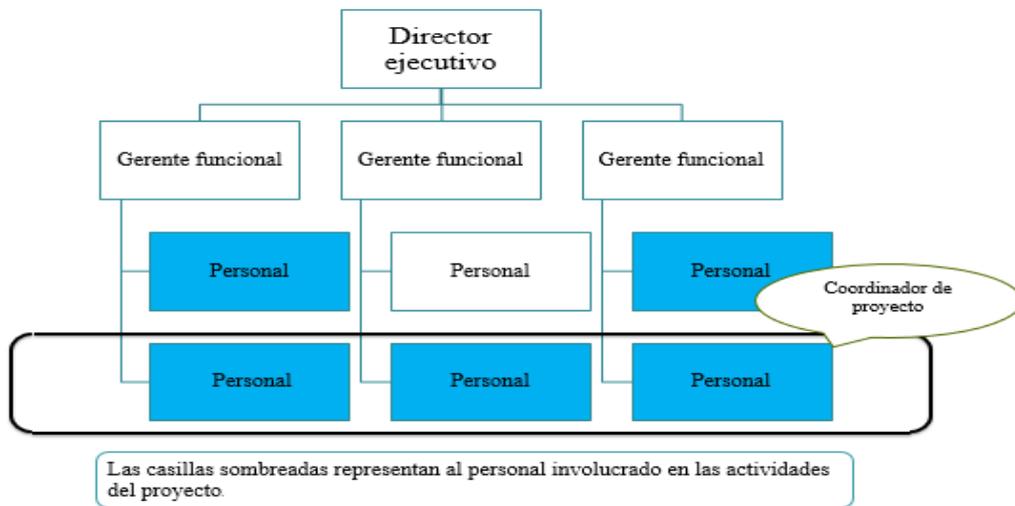


Figura 4 Organización Matricial Equilibrada

Fuente: (2016 Project Management Institute, 2016).

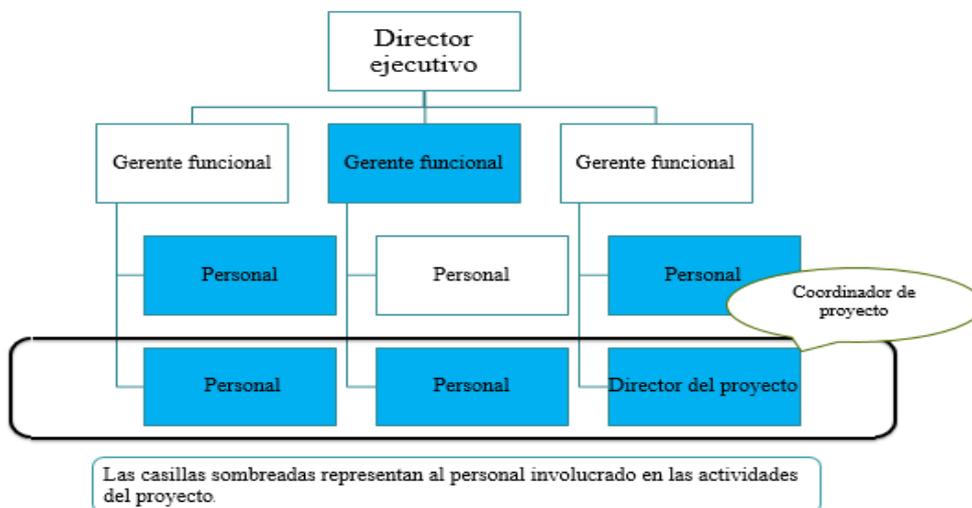


Figura 5 Organizaci3n matricial Fuerte

Fuente: (2016 Project Management Institute, 2016).

En una organización orientada a proyectos, los miembros del equipo a menudo están ubicados en un mismo lugar la mayor parte de los recursos de la organización están involucrados en el trabajo de los proyectos y los directores de proyecto tienen bastante independencia y autoridad las organizaciones orientadas a proyectos suelen contar con unidades organizacionales denominadas departamentos, sin embargo, pueden reportar directamente al director del proyecto o bien prestar servicios de apoyo a varios proyectos

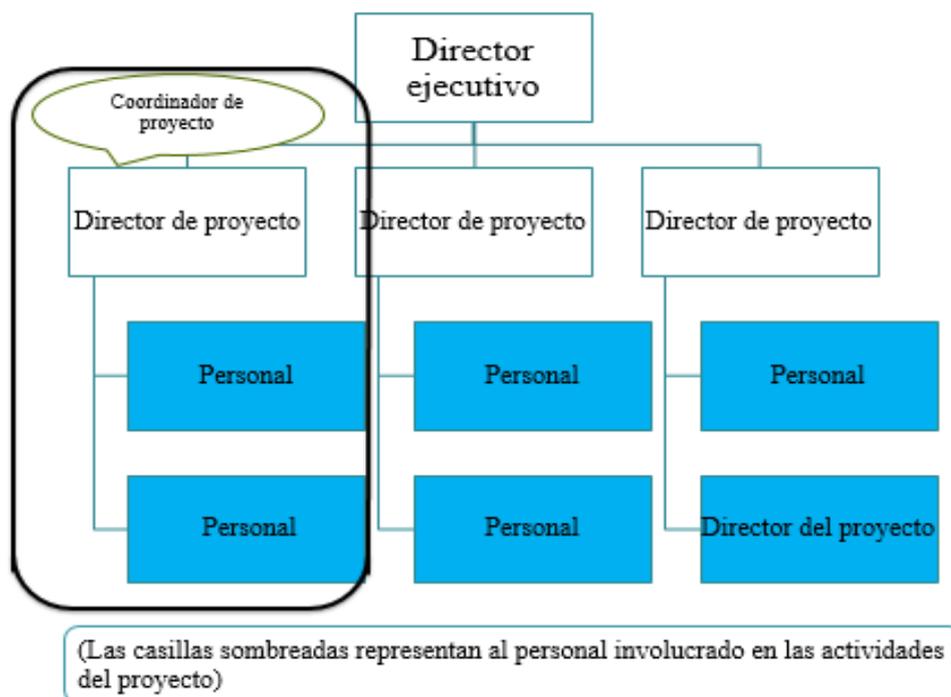


Figura 6 Organización Orientada a Proyectos

Fuente: (2016 Project Management Institute, 2016).

Muchas organizaciones, a menudo conocidas como organizaciones compuestas, presentan todas estas estructuras a diferentes niveles, modo de ejemplo, incluso una

organización básicamente funcional puede crear un equipo de proyecto especial para que se encargue de un proyecto crítico. Dicho equipo podría tener muchas de las características de un equipo de proyecto de una organización orientada a proyectos.

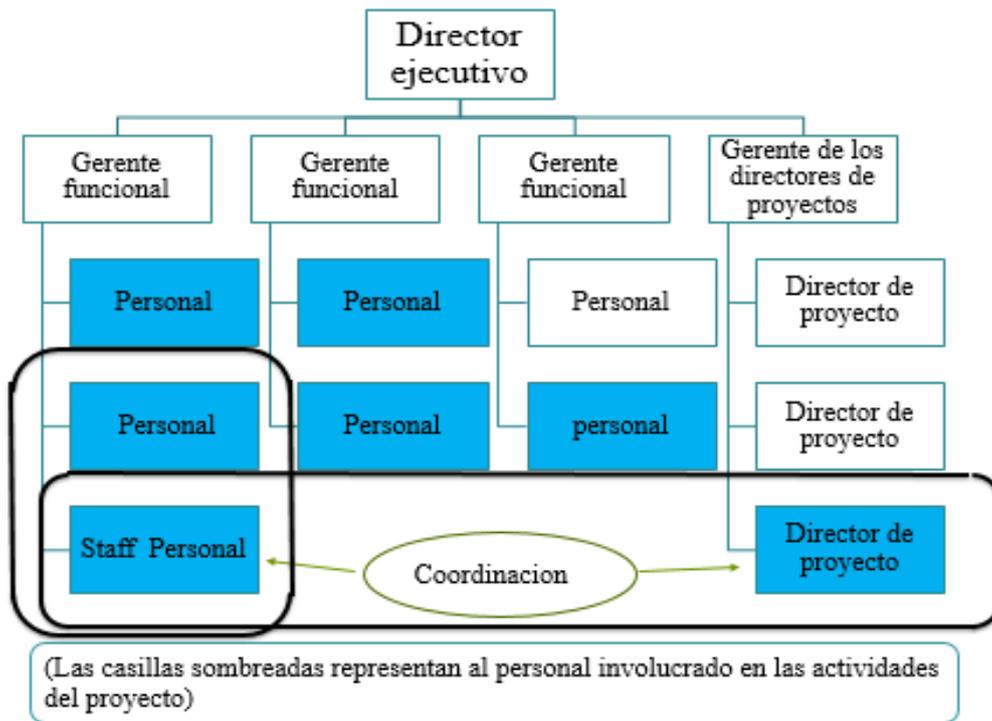


Figura 7 Organización Compuesta

Fuente: (2016 Project Management Institute, 2016)

El PMO también puede tener un rol decisivo en términos de la gobernabilidad de un proyecto la gobernabilidad del proyecto involucra tanto a los interesados como a las políticas, los procedimientos, los estándares, las responsabilidades y las autoridades documentadas.

2.3 CONCEPTUALIZACIÓN

2.3.1 Como define un proyecto la metodología PMI

Un proyecto desde tiempos antiguos podía definirse como un plan o una idea que surgía de ciertos aspectos en la vida cotidiana del individuo, naciendo como una idea que mostraba una oportunidad de mejora.

(Project Management Institute, 2016) Afirma: “Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto” (pág. 3).

Por ello el ciclo de vida de un proyecto como se observa en la figura muestra en una línea de tiempo el recorrido de la solución a la necesidad de un problema en particular. Cabe señalar que de acuerdo a la evolución los proyectos en la actualidad pueden tener diversas clasificaciones según la necesidad que satisfagan, ya pueden ser proyectos productivos asociados a las empresas que buscan generar beneficios económicos o proyectos sociales/públicos que buscan mejorar la calidad de vida de los individuos.

2.3.2 Que es administración de proyectos

Para definir la administración de proyectos es importante conocer el significado particular de ambas palabras que al conjugarlas entre si logran un resultado en común, la administración puede definirse como un proceso de lograr objetivos específicos mediante el esfuerzo que realizan las personas, mientras que un proyecto se define como un conjunto de actividades a realizar para alcanzar un objetivo; por ello la administración de proyectos puede precisarse como el uso de metodologías utilizadas a lo largo de todo el mundo por cualquier tipo de empresa, institución u organización para llevar a cabo sus objetivos en un tiempo específico.

En todos los proyectos existen cinco fases importantes para la realización de los mismos, en la cual dichas fases se definen así:

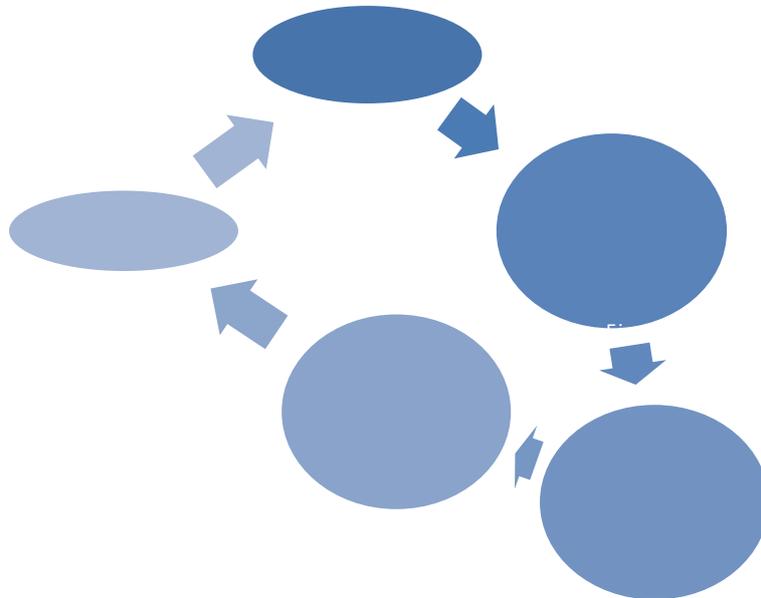


Figura 8 Grupos de procesos de la administración de proyectos

Fuente: (Martínez, 2010)

La figura 8 nos muestra, las distintas fases de un proyecto que son un ciclo continuo, que se inicia con la idea que se quiere dar solución al problema, por lo que sigue la planificación es aquí donde juega el papel de la gestión del proyecto para poder ejecutarlo y darle seguimiento y monitoreo para poder cumplir con el objetivo deseado, además darle solución al problema y así poder darle cierre al proyecto, para la obtención del éxito.

2.3.3 Áreas de conocimiento

Las áreas de conocimiento en la administración de proyectos son conductas de gestión que pueden ser utilizadas en cualquier campo sin importar la naturaleza y características de los mismos para lograr la gestión exitosa del proyecto.

Un Área de Conocimiento representa un conjunto completo de conceptos, términos y actividades que conforman un ámbito profesional, un ámbito de la dirección de proyectos o un área de especialización. Estas diez Áreas de Conocimiento se utilizan en la mayoría de los proyectos, durante la mayor parte del tiempo, (...). Las Áreas de Conocimiento son: 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 y Gestión de los Interesados del Proyecto. (2016 Project Management Institute, pág. 87)

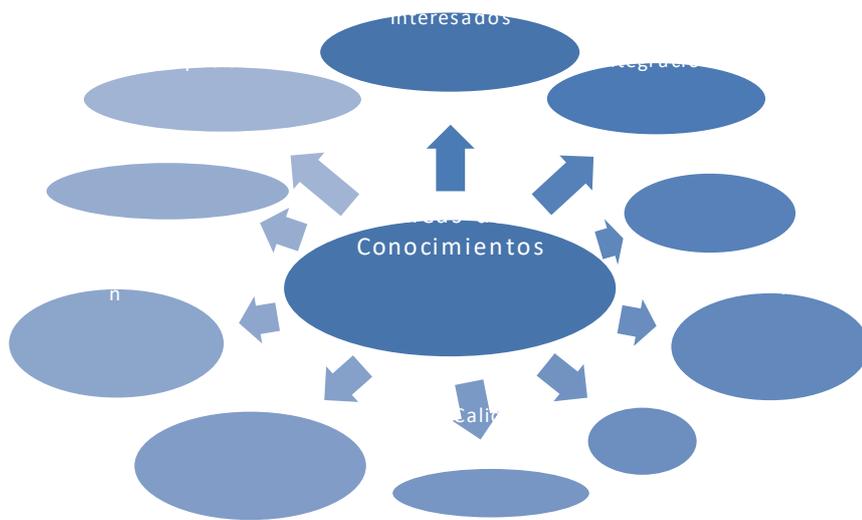


Figura 9 Correspondencia entre grupos de procesos

Fuente: (2016 Project Management Institute, 2016)

Definición de las áreas de conocimiento

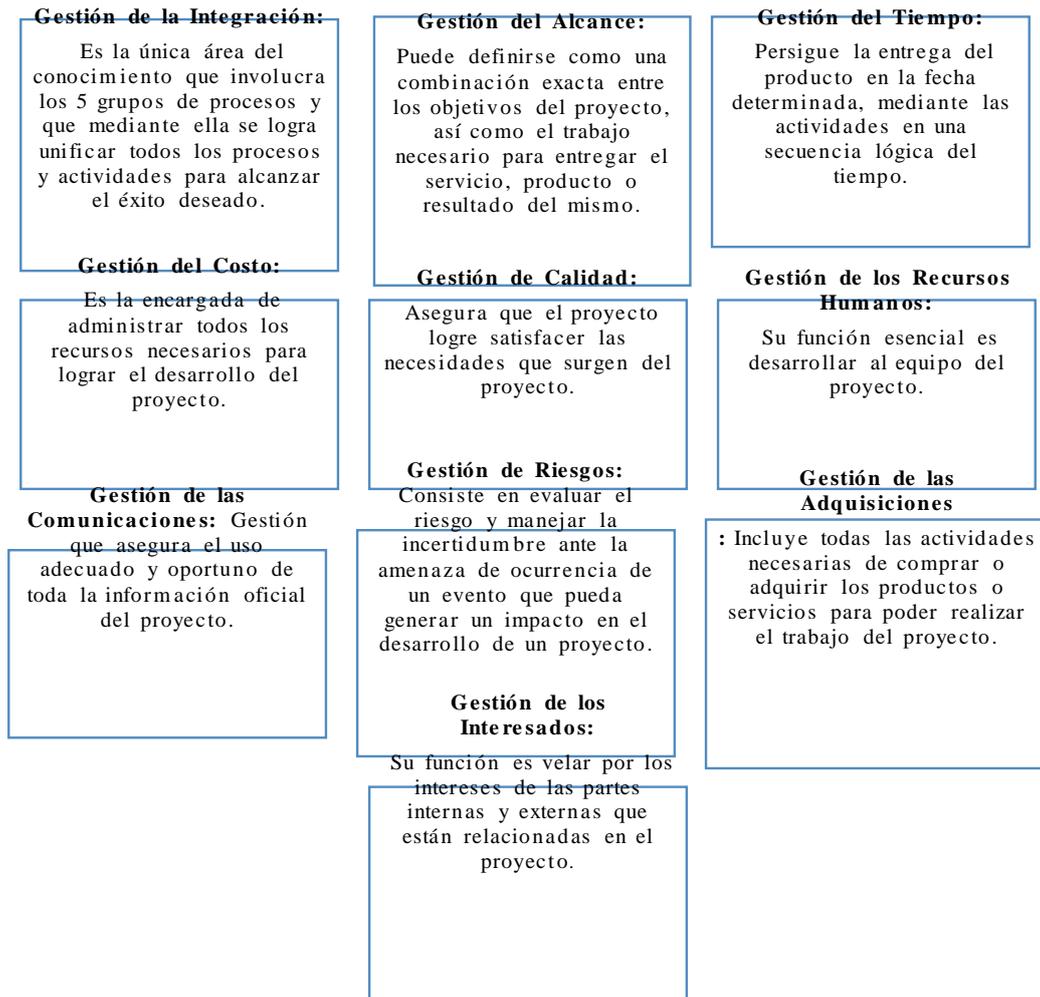


Figura 10 Definición de áreas de conocimiento de proyectos

Fuente: (2016 Project Management Institute, 2016)

2.3.4 Principales procesos

Todo proyecto para asegurar el éxito del mismo puede gestionarse de distintas maneras, ya sea por fases o etapas y al realizarse por etapas estos tendrán sus propios grupos de procesos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento/control, y cierre y de esta manera

estas se convierten en las salidas de la fase y el inicio de la siguiente. “Así, los Grupos de Procesos requeridos y los procesos que los constituyen sirven de guía para aplicar los conocimientos y las habilidades adecuados en materia de dirección de proyectos durante el desarrollo del proyecto” (2016 Project Management Institute, 2016, pág. 50).

Dichos procesos son los que delimitan en un proyecto el ciclo de mejora continua basado en sus principios de **Planear-Hacer-Verificar-Actuar**.

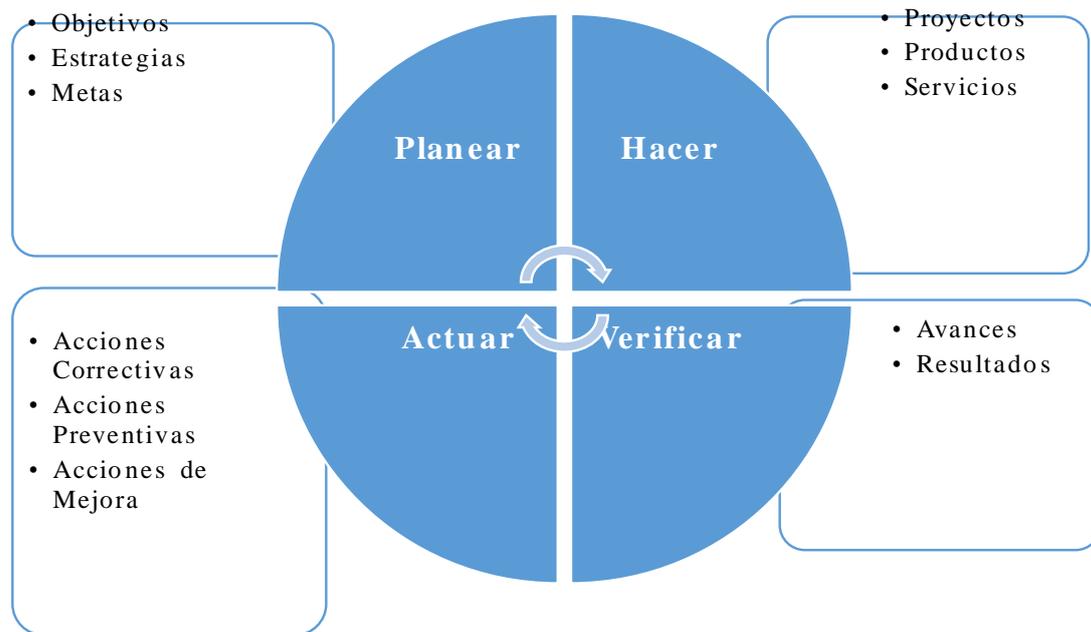


Figura 11 Interacción entre procesos

Fuente: (2016 Project Management Institute, 2016)

2.4 DESARROLLO DE VARIABLES INDEPENDIENTES

2.4.1 Alcance

La gestión del alcance es aquella que contiene todos los procesos necesarios de cómo se debe realizar, monitorear, o definir las tareas de levantamiento o recopilación de información para el alcance del proyecto. Así, La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito. (2016 Project Management Institute, 2016).

Por ello para asegurar el desarrollo satisfactorio de dicha gestión del alcance dentro de la construcción para la implementación de ciertas herramientas que contribuyan a lograr los objetivos propuestos planteados a nivel de alcance de cada proyecto a realizar , el uso de estas herramientas puede variar según la necesidad a la que responda cada proyecto.

Dichas herramientas pueden ser las siguientes:

- Línea base del alcance:
- Crear la estructura de desglose de trabajo EDT o WBS (Por sus siglas en inglés work breakdown structure)
- Diccionario de la EDT/WBS.

Todo esto con el fin de mejorar la utilidad de la correcta gestión del alcance dentro de cada uno de los nuevos proyectos a ejecutar por la organización.

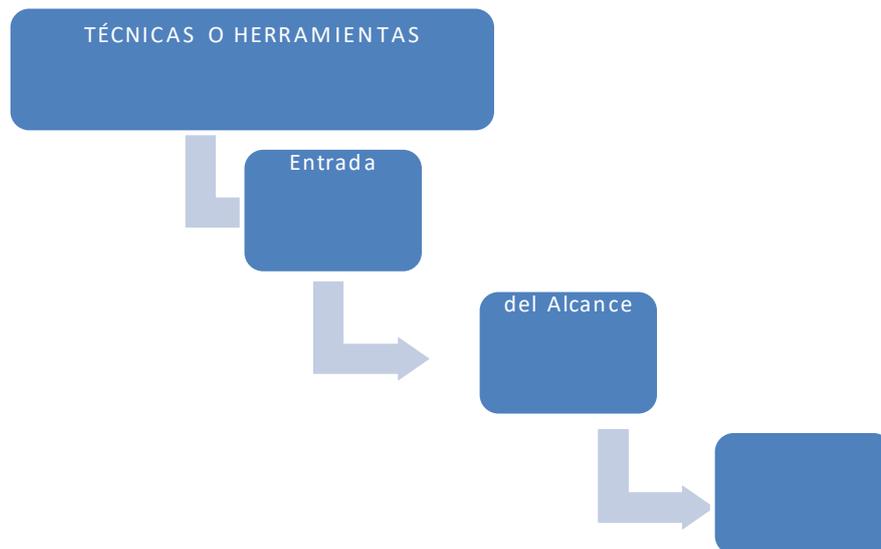


Figura 12 Interacción de los procesos de Planificación del Alcance

Fuente: (2016 Project Management Institute, 2016)

2.4.2 Costo

Los costos para la Organización de representan unos de los eslabones críticos, ya que en la actualidad debido a la poca planificación y control de los mismos incurre en elementos que lejos de generar una liquidación de gastos según el nivel de actividad en ejecución trae consigo retrasos, siendo estos en el peor de los casos la congelación de los desembolsos destinados a cubrir las necesidades especiales de un proyecto. Por ello con la propuesta de la metodología para la organización se pretende eliminar la brecha que se genera entre los costos ligados a los proyectos.

La adecuada gestión de los costos en el proyecto establece uno de los cimientos fundamentales de éxito en la gestión de proyectos, ya que al llevar un control riguroso de

los mismos asegura que todos los recursos disponibles para su realización sean suficientes para completar el trabajo, por ello se puede definir que el costo de un producto o servicio a entregar corresponde a la cantidad de dinero que se gasta para producirlo. “La Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado” (2016 Project Management Institute, 2016, pág. 193).

Existen diversas herramientas para planificar, estimar, determinar y controlar la gestión de los costos que constituyen una adecuada recolección de información para comparar el desempeño del proyecto, las cuales se enumeran de la manera siguiente:

- Estimación Ascendente
- Estimación por Analogía
- Software de Gestión de Proyectos (Primavera Project Planner, Microsoft Project, Microsoft Excel)
- Estimación con tres datos (Método PERT)
- Estimación Paramétrica
- Análisis de Variación
- Reuniones de Revisión de Desempeño

Tomando en cuenta que la implementación de cada técnica o herramienta para gestionar los costos involucra una adecuada planeación, una cuidadosa estimación de los recursos, así como, el monitoreo de todo el gasto a medida que se ejecuta en el proyecto, su principal herramienta para medir el desempeño del proyecto basado en el componente de la triple restricción es el llamado la “Gestión del valor Ganado” (Por sus siglas en inglés EVM).

La gestión del valor ganado (EVM) es una metodología que combina medidas de alcance, cronograma y recursos para evaluar el desempeño y el avance del proyecto. Es un método muy

utilizado para la medida del desempeño de los proyectos. Integra la línea base del alcance con la línea base de costos, junto con la línea base del cronograma, para generar la línea base para la medición del desempeño, que facilita la evaluación y la medida del desempeño y del avance del proyecto por parte del equipo del proyecto. Es una técnica de dirección de proyectos que requiere la constitución de una línea base integrada con respecto a la cual se pueda medir el desempeño a lo largo del proyecto. Los principios del EVM se pueden aplicar a todos los proyectos, en cualquier sector. El EVM establece y monitorea tres dimensiones clave para cada paquete de trabajo y cada cuenta de control. (2016 Project Management Institute, 2016, pág. 217)

La adecuada combinación entre el mejoramiento de la planificación y control de los costos para la organización sin lugar a dudas exteriorizara los beneficios generados a través de la medición de sus costos con la utilización de la principal herramienta para medir el desempeño y obtener el estatus real de los proyectos.

2.4.3 Tiempo

La gestión de tiempo es uno de los elementos más importantes en todos los proyectos es en esta área de conocimiento que se desarrollan elementos cruciales para el desarrollo del proyecto.

Los principales productos que se obtienen en la gestión de tiempos, son las actividades, las secuencias de las actividades, la asignación de recursos y el cronograma como beneficio clave.

Lo anterior es de suma importancia ya que se tienen que hacer estimaciones y estas deben ser lo más precisas posibles ya de ellas depende el éxito del control y seguimiento de proyecto.

(Clifford F. Gray, 2009) Afirma:

Los gerentes reconocen que los estimados de tiempos, costos y recursos deben ser precisos para que la planeación, programación y control del proyecto sean eficaces existen muchas pruebas que sugieren que los estimados deficientes ayudan mucho al fracaso de los proyectos por lo tanto, deben realizarse todos los esfuerzos necesarios para ver que los estimados iniciales sean lo más precisos posible, puesto que la alternativa de no contar con estimado alguno deja mucho a la suerte y no agrada a los gerentes de proyecto serios. (pág. 109)

La medición del tiempo representa un factor determinante para evaluar la línea de vida de los proyectos, ya que establecen las premisas del desarrollo de sus etapas y de esta manera confirman su viabilidad al desarrollarse en el tiempo establecido, o en su defecto en los límites tolerantes. “La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto” (© 2016 Project Management Institute, 2016, pág. 141)

Esta gestión por su amplia aplicación representa en sus procesos diversas herramientas a utilizar según la fase en la que se encuentre el proyecto, siendo algunas de ellas: Juicios de expertos, técnicas analíticas, reuniones, métodos de diagramación, estimaciones paramétricas, analógicas, adelantos, retrasos etc. Contando estas técnicas como una ayuda adicional para proporcionar una descripción general de la gestión del tiempo. La herramienta crucial que por su contribución brinda soporte al análisis correspondiente al

tiempo es el **Microsoft Project** ya que esta herramienta ofrece un panorama claro y preciso para definir, secuenciar y estimar las actividades.

El desarrollo de esta técnica define el marco bajo el cual se gestiona un buen cronograma gracias al uso de sus métodos basados en precedencias y secuencias como son los métodos de “**La ruta crítica**” y el “**Diagrama de PERT**” llamados también diagramas de red, visualizando con dichas técnicas el camino crítico del proyecto y de esta manera permite reflejar las series de tiempos reales para proporcionar la asignación de los recursos y del presupuesto.

2.4.4 Sistematización de procesos

En la actualidad la fundación cuenta con diferentes grupos de procesos, los cuales están divididos prácticamente por área, eso quiere decir que cada unidad administrativa es dueña de la gestión y vigilancia de sus propios procesos.

Lo anterior deja claro que hay pocos procesos que son compartidos por varias áreas al mismo tiempo en algunos casos esto origina aislamiento y la posibilidad de generar islas administrativas, uno de los principales retos de la propuesta de gestión de proyectos es generar procesos que puedan ser compartidos por diferentes áreas.

En la actualidad los procesos están estrechamente relacionados con las estrategias de las organizaciones así mismo muchas instituciones ejecutan cambios en sus procesos mediante proyectos.

(Krajewski, 2008) Afirma: “El uso de proyectos para realizar cambios en los procesos y cadenas de valor está muy extendido en todos los tipos de organizaciones y disciplinas. A menudo, los gerentes deben colaborar con sus homólogos de otros departamentos en iniciativas estratégicas, además de trabajar en proyectos más pequeños dentro de sus propios departamentos” (pág. 70).

Es de suma importancia adaptar los procesos internos de las organizaciones con su estrategia definida por eso es que se relaciona la gestión de proyectos y la sistematización de procesos, para poder cumplir con lo anterior es necesario conocer los tipos de procesos que se pueden encontrar en cualquier institución.

(Chase, 2006) Afirma: “La primera manera de clasificar un proceso consiste en determinar si se trata de una sola etapa o una de varias etapas. Un proceso de varias etapas tiene diversos grupos de actividades que están ligadas por flujos” (pág. 164).

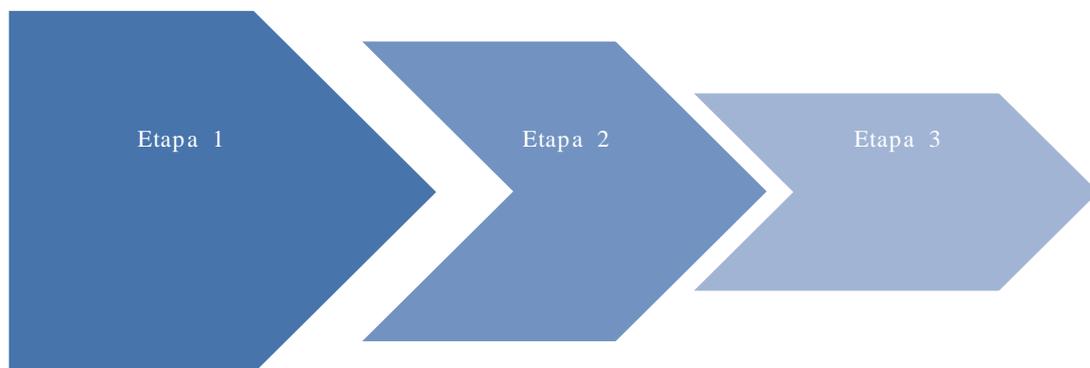


Figura 13 Proceso de varias etapas

Fuente: (Chase, 2006).

Los teóricos también clasifican los procesos en “procesos de varias etapas con amortiguador el cual se entiende como un espacio de almacenamiento entre etapas, en el cual se coloca el producto de una etapa antes de se use en una etapa que esta posterior, los amortiguadores de proceso permiten que las etapas actúen de manera independiente” (Chase, 2006, pág. 164).



Figura 14 Procesos de varias etapas con amortiguador

Fuente: (Chase, 2006)

Otras clasificaciones importantes son los procesos paralelos como su nombre lo indica son procesos se realizan de manera simultánea la gran ventaja de este tipo de procesos es que se pueden generar un ahorro en el tiempo de ejecución agrupando procesos de etapa por etapa en procesos paralelos.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque de la investigación es cualitativo debido a que se realizará recolección de datos, pero sin hacer énfasis en el análisis numérico estadístico, así mismo se estudió un grupo de personas algo reducido lo que facilita la comprensión del entorno que los rodea, otro de los elementos importantes por los cuales se elige el enfoque mencionado es porque es un tema el cual no ha estudiado anteriormente (Sampieri, 2010) afirma: “ El enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias , perspectivas opiniones y significados , es decir la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad” (pág. 364).

3.2 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1 Población

Para la investigación realizada es de suma importancia definir la población en tal sentido (Sampieri, 2010) afirma que: “Población o universo es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinados especificaciones” (p.174).

Después de la definición anterior podemos detallar que la población de estudio para nuestra investigación son Ingenieros Civiles y Arquitectos dedicados al rubro de la construcción de edificaciones en Honduras.

Expertos nacionales en materia de construcción, los cuales se pueden encontrar laborando en instituciones privadas de empresas.

3.2.2 Localización de la población

La localización de expertos en materia de producción de construcción varía de acuerdo a su lugar de trabajo particular. En Honduras se han realizado diferentes proyectos de construcción sostenibles.

3.2.3 Tiempo de la investigación

El proceso de investigación abarca el periodo de tiempo desde el mes de Abril del año 2017 hasta el mes de Septiembre del año 2017.

3.2.4 Método de muestreo

Para propósito de recolección de datos necesarios en el presente estudio, se utilizará una muestra de investigación cualitativa, el cual “es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar datos, sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia” (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010, p. 394). Con el uso de dicho método se deduce que la muestra será no probabilística o dirigida,

ya que con ella no se pretende generalizar los resultados al resto de la población en términos de probabilidad, sino que más bien se quiere entender en detalle el fenómeno y población estudiada. De igual manera, a partir de ello se entiende que el tamaño de la muestra no influirá en la calidad de la información obtenida (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010).

Para el correcto uso de las herramientas de recolección de datos tal como entrevistas, se plantea la selección de la siguiente tipo de muestra:

- Muestra de expertos.

Con el fin de ahondar en la temática de la construcción, será necesaria la aplicación de entrevistas a expertos en la materia, de los cuales se podrá verificar la viabilidad de su implementación productiva a nivel nacional, desde todas las perspectivas. Para ello, será necesario la selección de expertos que se dediquen específicamente al rubro edificaciones, y que éstos cuenten con experiencia y conocimiento que aporte significativamente al estudio de investigación (Sampieri, Collado, & Lucio, 2010).

El marco de muestra seleccionado nace del entendido de que la investigación se realiza selección de expertos en el rubro de la construcción forman la población o universo disponible para el estudio, una vez aplicando la técnica de muestreo adecuada determinamos nuestro marco mastral, es cual tiene como principal característica que los elementos seleccionados tiene injerencia en el desarrollo y gestión de proyectos de la edificación, así como los expertos seleccionados están segregados en todas las localidades a nivel nacional.

Las entrevistas a ser aplicadas a los Ingenieros Civiles y Arquitectos dedicados al rubro de la construcción de edificaciones en Honduras. No dependerá de la selección de una muestra, si no que será aplicada a una población activa dedicada a la construcción.

En la ciudad de Tegucigalpa son varios proyectos de vivienda que han empezado a implementar en sus técnicas de construcción sistemas sostenibles, en la tabla 1 de este documento se mencionan los 12 proyectos que se ejecutan, por lo que se tomó en consideración realizar una entrevista a cada ingeniero o arquitecto que están involucrados a dichos proyectos, por lo que se toman 12 individuos para la realización de las entrevistas.

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es no experimental ya que el estudio de las variables independientes no establece ninguna manipulación de las mismas todos los fenómenos son estudiados sin representar ningún cambio.

Así mismo la información será recolectada en una única ocasión por lo que la investigación toma el carácter de no experimental de corte transversal.

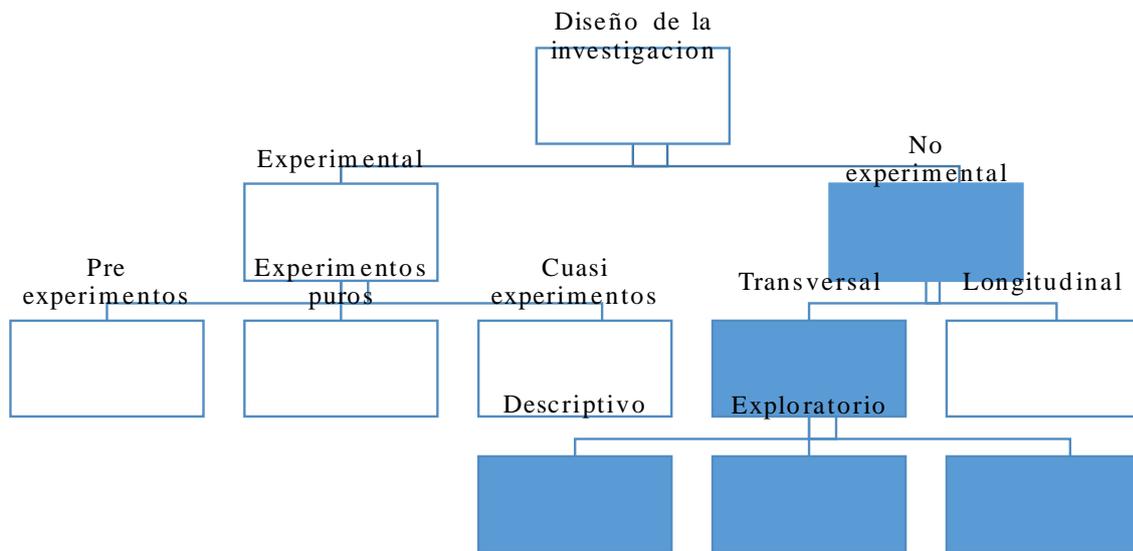


Figura 15 Diseño de Investigación

Fuente: (Sampieri, pág. 119)

3.4 METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN

3.4.1 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es cualitativo debido a que se realizará recolección de datos, pero sin hacer énfasis en el análisis numérico estadístico, así mismo se estudiara un grupo de personas algo reducido lo que facilita la comprensión del entorno que los rodea, otro de los elementos importantes por los cuales se elige el enfoque mencionado es porque es un tema el cual no ha estudiado anteriormente (Sampieri, 2010) afirma: “ El enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias , perspectivas opiniones y significados , es decir la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad” (pág. 364).

3.4.2 Alcance de la investigación

Después del planteamiento del problema y el establecimiento de los objetivos de la investigación, así como de la revisión de la literatura se determina que el alcance debe ser descriptivo y correlacional ya que en el estudio busca analizar los fenómenos de una población en específico, procesos u objetivos, en ese sentido, solo se busca medir o recoger información de manera independiente o conjunta así como medir la relación que existe sobre los conceptos o las variables a las que se refieren no tiene como objetivo estudiar las relaciones entre las mismas (Sampieri, 2010).

Tabla 3 Tabla de congruencia metodológica

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA INVESTIGACIÓN	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN
Propuesta de metodología para la gestión de proyectos bajo los lineamientos de PMI, para la construcción de viviendas sostenibles	Desarrollar una propuesta para la gestión de proyectos bajo los lineamientos de PMI mediante consideraciones de un análisis de cumplimiento de alcance, tiempo y costo de cada vivienda, así como una revisión de requerimientos de construcción sostenible.	Establecer la gestión del alcance, tiempo y costo para el modelo de construcción de viviendas amigables con el medio ambiente con sistemas sostenibles.	¿Cuál será la gestión del alcance, tiempo y costo para el modelo de construcción de viviendas ecológicas con sistemas sostenibles?
		Realizar un análisis de costo-beneficio de la implementación de construcción de viviendas sostenibles.	¿Cuál será el costo-beneficio de la implementación de construcción de viviendas ecológicas?
		Determinar las características que debe tener una vivienda sostenible.	¿Cuáles son las características que debe tener una vivienda ecológica?
		Identificar el aporte al medio ambiente con el uso de construcciones de viviendas sostenible.	¿Qué aporte se obtiene al medio ambiente con el uso de construcciones de viviendas ecológicas?

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 4 Operación de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
Comportamiento de la ejecución de presupuesto.	Analizar como los presupuestos establecidos y determinados para los proyectos son ejecutados así como los resultados que se obtienen en dicha ejecución.	La forma en que son calculados los presupuestos así mismo como son ejecutados	Métodos de cálculo de presupuesto Cumplimiento de lo planificado Indicadores de desempeño	Si, No Si No Justifique Si No se
Cumplimiento con el tiempo de los planes de proyecto	Los periodos de tiempos determinados para la ejecución de los proyectos	El adecuado uso del tiempo permite culminar los proyectos en el tiempo estipulado	Métodos de cálculo de tiempo del proyecto Cumplimiento de lo planificado Indicadores de desempeño de tiempo	Si, No Si No Justifique Si No se
Logro del alcance planificado en los planes del proyecto	Definición de las actividades y todo el trabajo que contiene la planificación del proyecto para cumplir los objetivos establecidos	Cumplimiento de los objetivos establecidos en los planes de proyecto	Método de planificación de proyecto Cumplimiento de lo planificado Indicadores de desempeño de Alcance Determinación de alcance	Si, No Si No Justifique Si No se
Análisis de procesos y sistematización	Todas aquellas actividades que se realizan de manera progresiva y de manera repetitiva para ahorrar recursos y tiempo	Es la definición de los procesos adecuados y sistematizados para ejecutar proyectos	Procesos establecidos	Si No Cuales

Fuente: (Elaboración propia)

3.5 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Con el objetivo de lograr una amplia recolección de datos y obtención de información real, se efectuará la aplicación de una entrevista a los expertos que tienen injerencia en el tema abordado por la investigación.

3.5.1 Instrumento de cuestionario

(Sampieri, 2010) Afirma que: “Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis (Bruce, 2008).

La aplicación de este instrumento sobre el tema de investigación reconocerá la obtención de datos que no son observables directamente, sino en datos basados en declaraciones verbales de los involucrados. Con la finalidad de convertir la información obtenida en una serie de preguntas específicas que los participantes puedan contestar. Para efectos de la investigación el tipo de preguntas que se diseñarán serán de tipo cerradas.

3.5.2 Entrevista

Este tipo de instrumento es una de las técnicas más usada por las bondades que representa en la comprobación de sus resultados, ya que se basa en una interacción completamente verbal de respuesta inmediata y de carácter personal, siendo considerada como una conversación entre dos personas o un grupo de personas dependiendo del caso de

aplicación para la recolección de datos de un tema de estudio. Esta entrevista está dirigida a los colaboradores que trabajan en el área administrativa y al equipo técnico relacionado directamente a las actividades de alcance, tiempo, costo y sistematización de proceso involucrados en el tema de la investigación.

3.5.3 Fuentes De Información

Fuentes Primarias

La finalidad que otorgan las fuentes primarias es la recolección de información original ya sea como testimonio o evidencia directa sobre el tema de la investigación que se efectúa. Ofreciendo una perspectiva de manera interna del evento dentro del periodo de tiempo en que se realiza el estudio.

Las fuentes primarias utilizadas en esta investigación son:

- Cuestionario: Dirigido a los miembros del rubro de la construcción en Honduras que tiene participación directa en los temas relacionados al desarrollo de la Propuesta de Metodología.
- Administración de Proyectos, Metodología de Investigación, etcétera.
- Tesis relacionadas con el tema de la investigación.

La recopilación de todos los datos debe de ser lo más organizada posible para lograr obtener información de calidad que ayude a la toma de decisiones más acertadas.

- Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias son las que observan, analizan e interpretan la información adquirida de las fuentes primarias para lograr datos reales que ayuden a enriquecer la investigación, y de esta manera desarrollar toda la información obtenida de las fuentes.

Las fuentes secundarias utilizadas en esta investigación son:

- Revista oficiales
- Consultas de páginas electrónicas.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1. ANALISIS DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la investigación que se aplicó el instrumento de la entrevista, a los diferentes expertos en la construcción de edificios que son sostenibles en Honduras, de los resultados:

1. ¿Cuál de las siguientes opciones considera como la definición correcta de un proyecto?

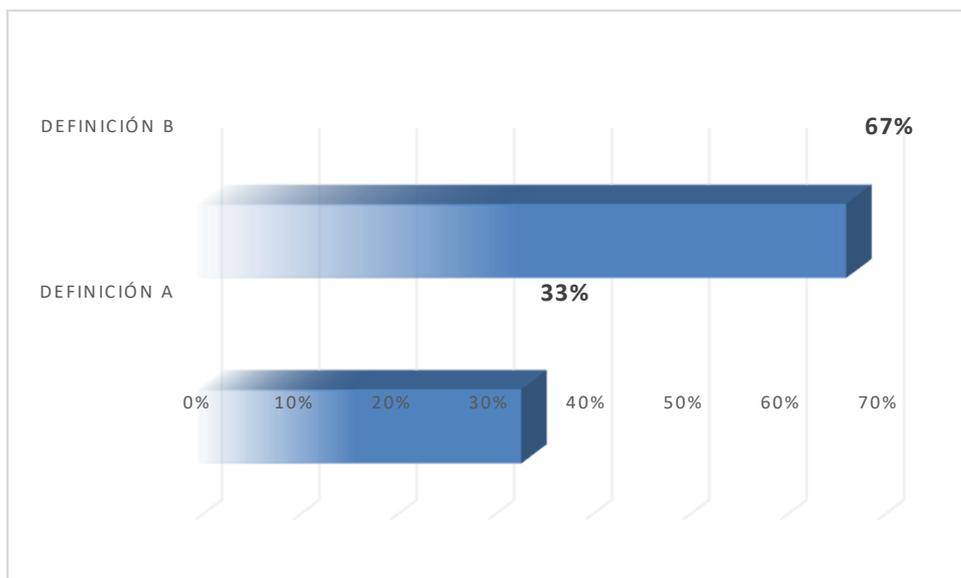


Figura 16 Definición de Proyecto

De acuerdo con los resultados obtenidos de la pregunta 1, graficadas en la figura 16, se observa que el 33% considera que la definición de la opción A es la que consideran como la definición correcta de proyecto.

Según el PMI la definición es: es un esfuerzo que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único, y tiene la característica de ser naturalmente temporal, es decir, que tiene un inicio y un final establecidos.

2. ¿Ha tenido participación en alguna de las etapas de gestión de un proyecto? (Inicio, planificación, ejecución, seguimiento, cierre).

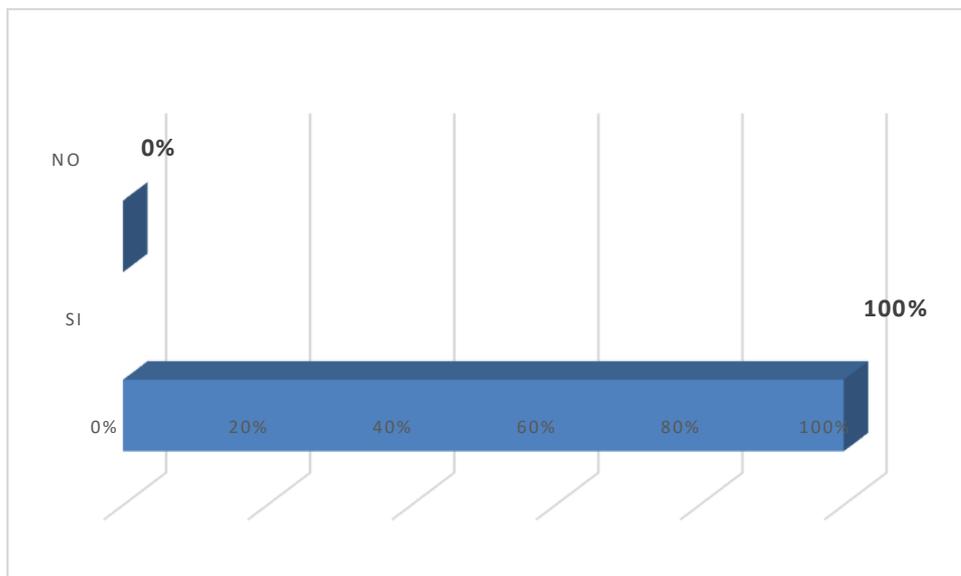


Figura 17 Participación en la Gestión de Proyectos

El 100% de la población que se les realizó la entrevista, están relacionadas y tienen gran conocimiento en el tema de la construcción sostenible, por lo que los resultados obtenidos son confiables.

3. ¿Existe alguna metodología para las gestiones de proyectos aplicada por su empresa?

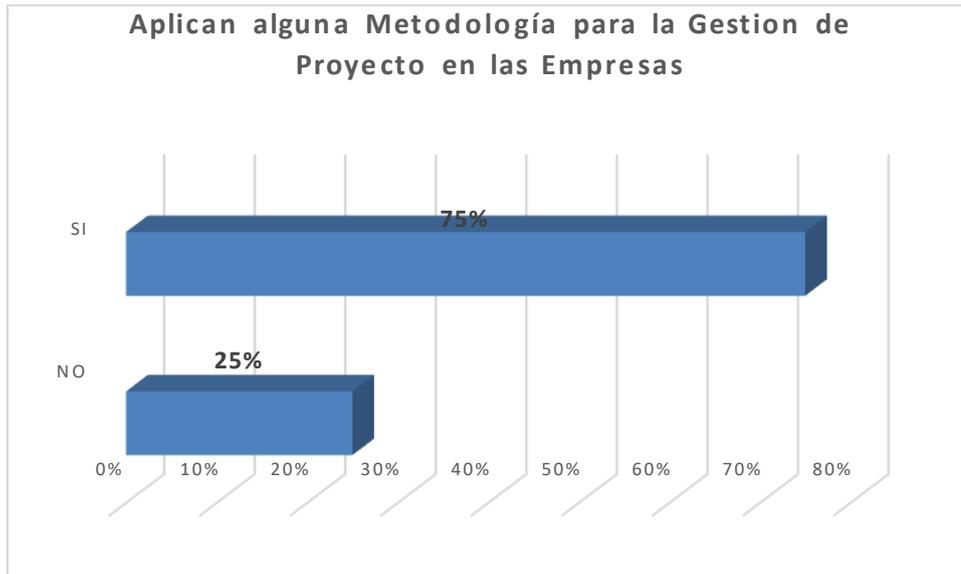


Figura 18 Metodología de la Gestión de Proyectos

Según los resultados de la pregunta 3, el 75% de los entrevistados nos mencionaron que en las empresas que laboran cuentan con metodologías para la gestión de proyectos, sabemos que es de gran importancia ya que permite lograr con éxito el objeto del proyecto y teniendo en cuenta, además sin descuidar la triple restricción tal como ser tiempo, costo y alcance.

El 25% de los expertos entrevistados, desconocen si la empresa cuenta con la ayuda de alguna metodología.

4. ¿Conoce alguna técnica para establecer los objetivos estratégicos en un proceso de planificación?

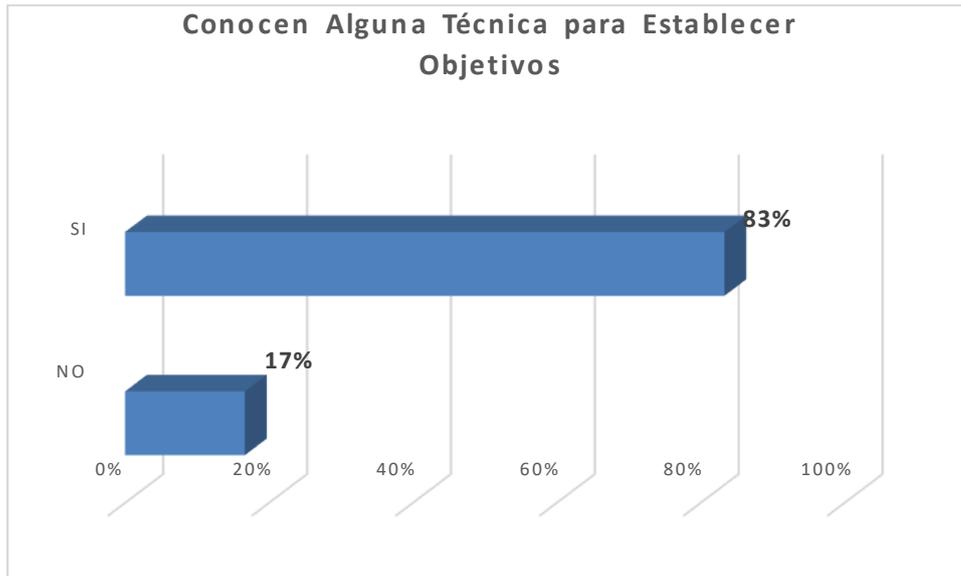


Figura 19 Técnica para Establecer Objetivos

El 83% de los entrevistados, mencionaron que conocen alguna técnica para establecer los objetivos estratégicos en un proceso de planificación tal como ser la técnica de marco lógico.

Y el 17% desconoce saber una técnica, para poder conseguir el objetivo del proyecto.

5. ¿Considera usted que una gestión por proyectos puede ayudar al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa que labora?

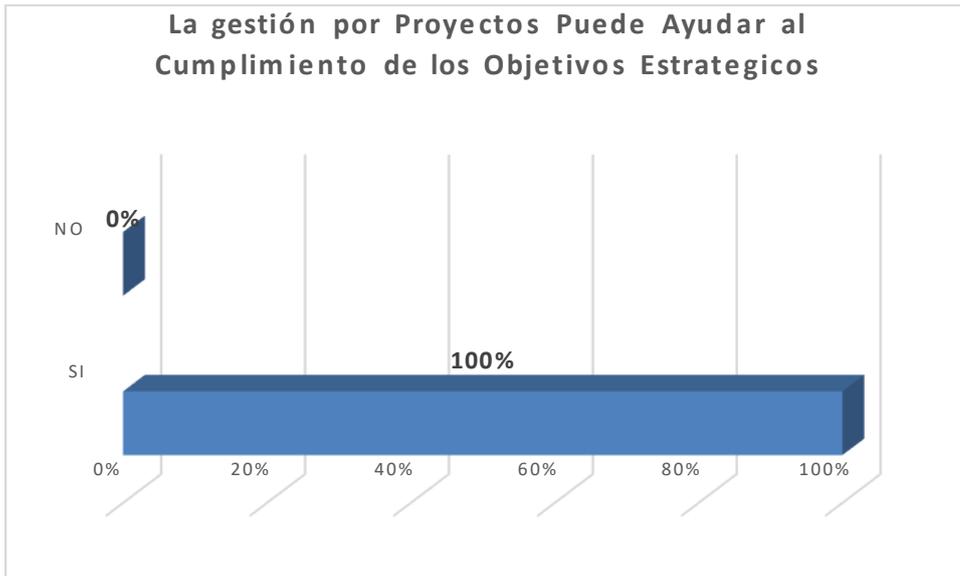


Figura 20 La gestión de Proyectos

Todos los entrevistados están de acuerdo que una gestión por proyectos puede ayudar al cumplimiento de los objetivos estratégicos de las empresas que laboran.

- ¿Cuál de los siguientes elementos considera prioritarios al momento de planificar un proyecto?

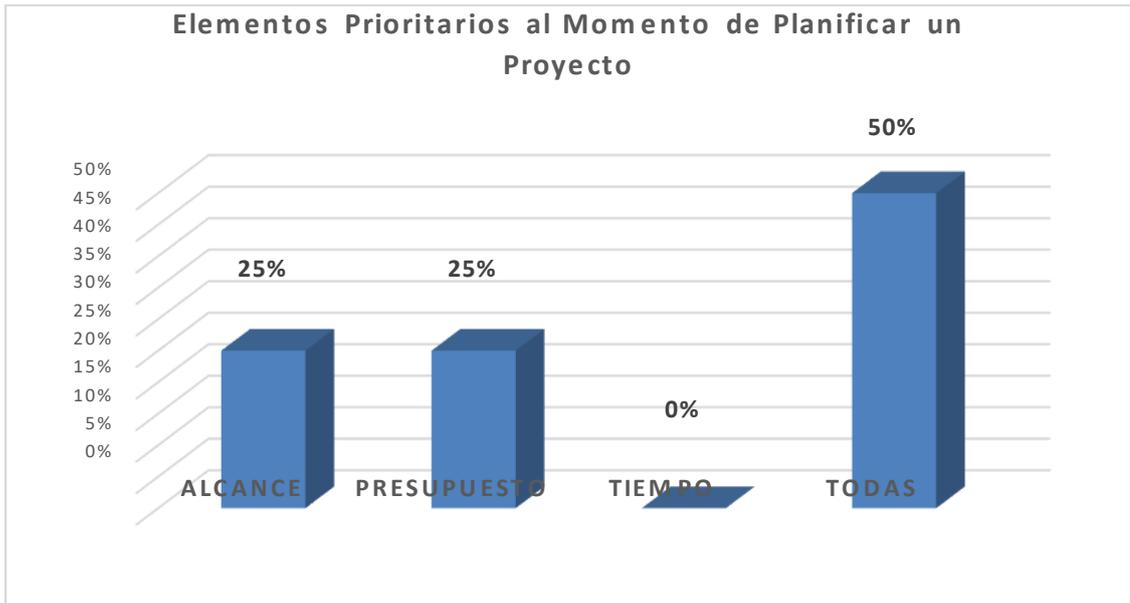


Figura 21 Elementos Prioritarios

7. ¿Conoce usted algún procedimiento o técnica para determinar el presupuesto de un proyecto?

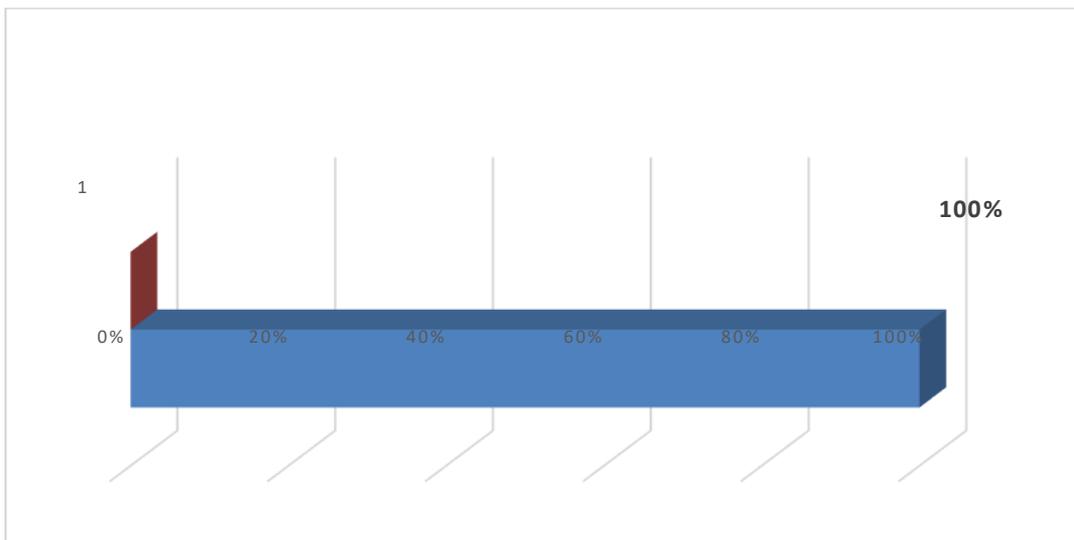


Figura 22 Conocimientos de Algún Procedimiento o Técnica

8. ¿Conoce usted algún procedimiento o técnica para realizar el seguimiento y monitoreo de una ejecución presupuestaria?



Figura 23 Seguimiento y Monitoreo de la Ejecución Presupuesto

9. ¿Considera usted que en los proyectos que ha tenido participación se ha cumplido con el presupuesto establecido?

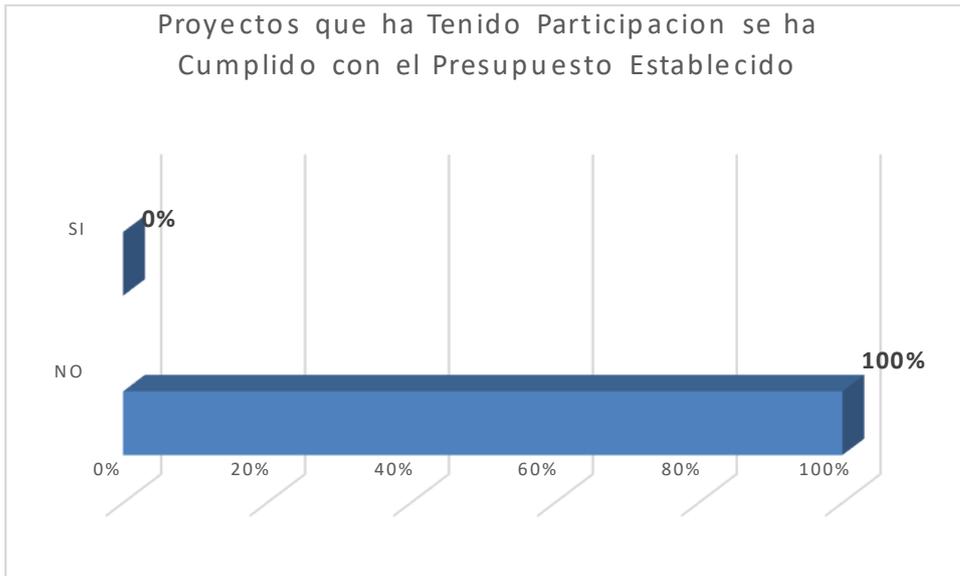


Figura 24 Proyectos que ha Tenido Participación se ha cumplido

10. ¿Conoce usted algún procedimiento o técnica para determinar el Tiempo de ejecución de un proyecto?

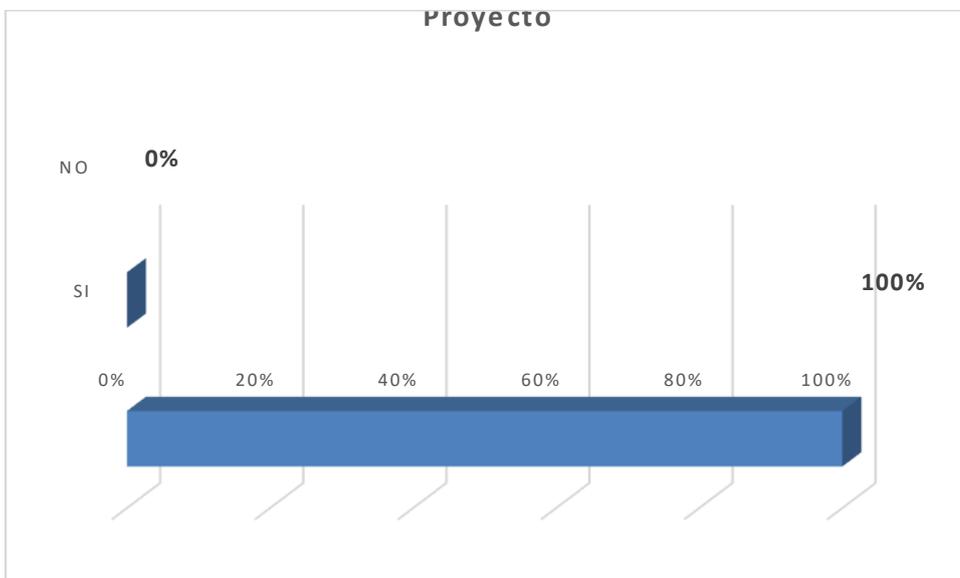


Figura 25 Conocer Algún Procedimiento o Técnica para Determinar Tiempo

11. ¿Conoce usted algún procedimiento o técnica para realizar el seguimiento y monitoreo del tiempo de ejecución de un proyecto?

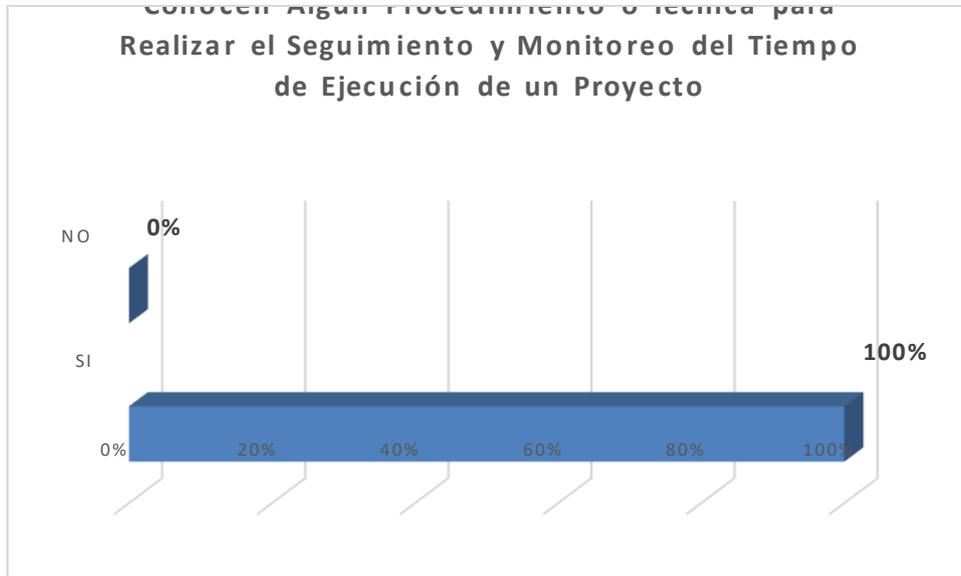


Figura 26 Procedimiento o Técnica para Realizar el Seguimiento y Monitoreo

12. ¿Considera usted que en los proyectos que ha tenido participación se ha cumplido con el tiempo establecido?

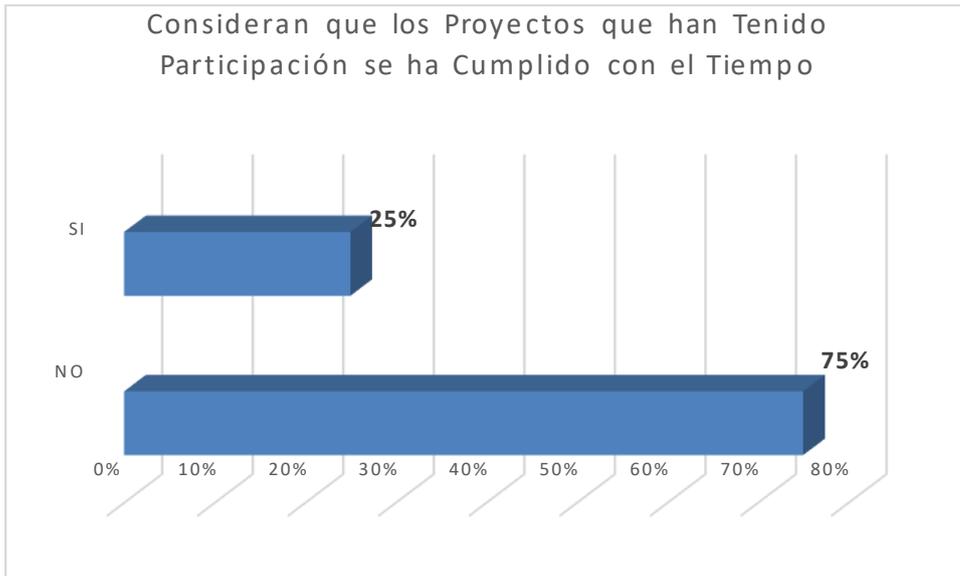


Figura 27 Cumplido con el tiempo

13. ¿Su empresa cuenta con un conjunto de procesos ya establecidos?

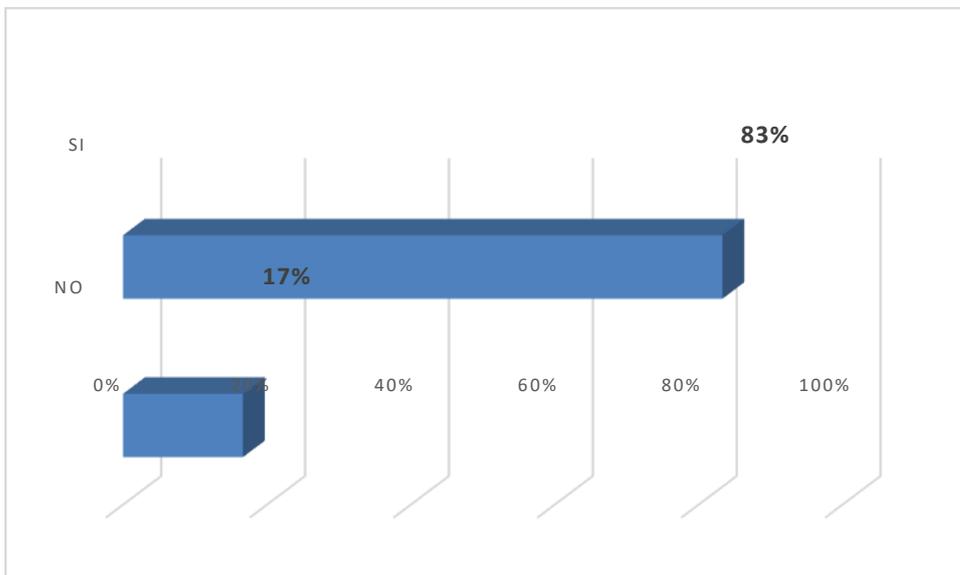


Figura 28 Conjunto de procesos

14. ¿Considera importante para su empresa pueda sistematizar sus procesos?

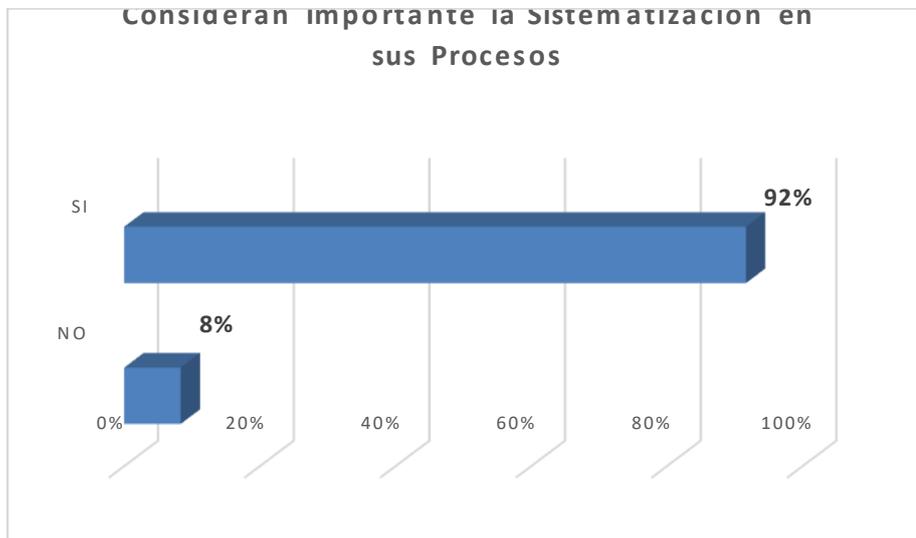


Figura 29 Sistematización en sus procesos

15. ¿En base a su experiencia considera que la estructura organizacional con la que cuenta su empresa que labora facilita la sistematización de procesos?

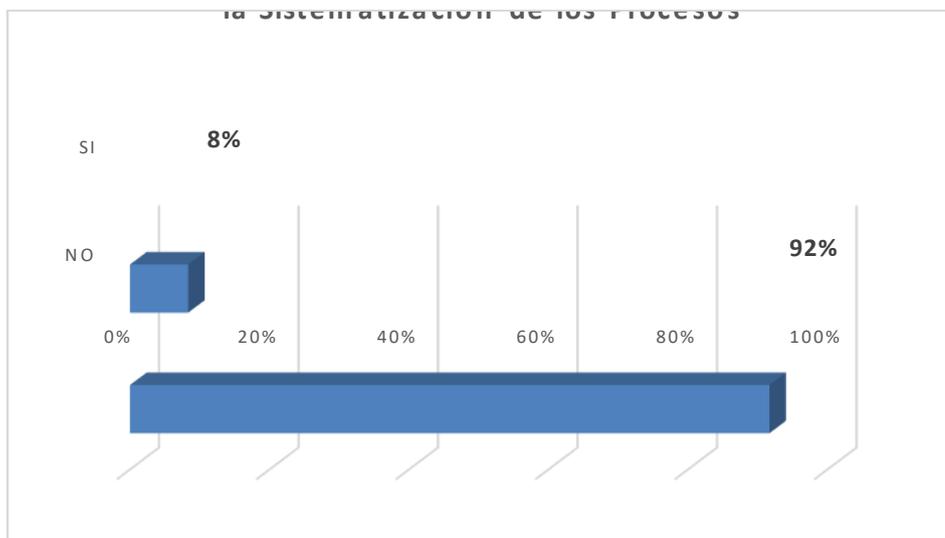


Figura 30 Sistematización de Procesos

16. ¿Considera usted que se puede establecer una gestión de proyectos sistematizada en la empresa que labora?

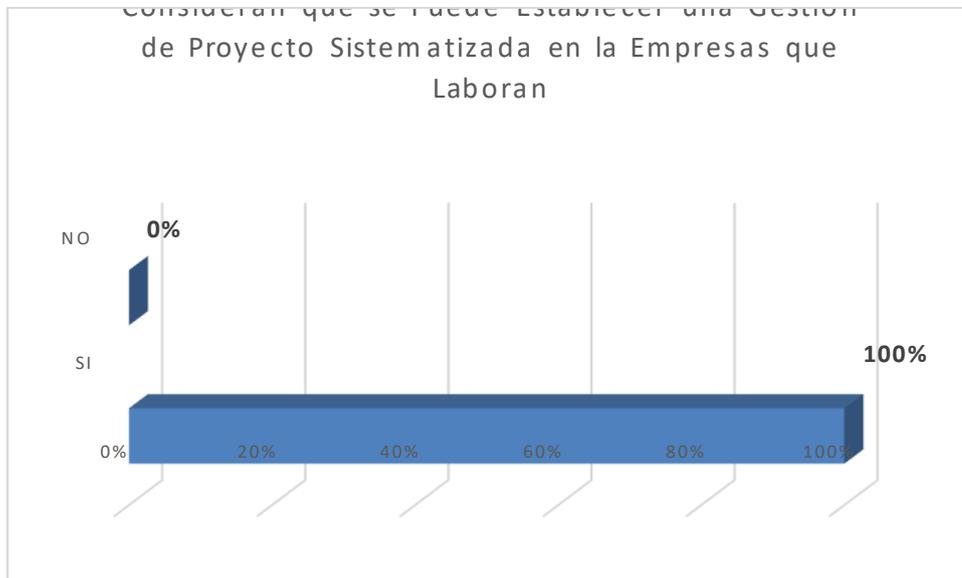


Figura 31 Sistematización en la empresa que laboran

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- De las empresas que se dedican a la construcción de viviendas, en Honduras solo el 25% logran terminar los proyectos en el tiempo estipulado. Por lo que es necesario realizar una propuesta de metodología para la gestión de proyectos bajo los lineamientos del PMI.
- El ahorro que se obtienen en servicios públicos es uno de los incentivos para que la población empiece a implementar este tipo de construcción pero en nuestro país todavía hay mucho que aportar en esta área
- Los diferentes sistemas para la recolección de agua lluvia, pueden ser utilizados teniendo en cuenta que sean sistemas razonables que puedan competir en el mercado.
- En el entorno cuando la humanidad toma conciencia de la importancia, cada día más indiscutible, de que los aspectos medioambientales tendrán consecuencias muy importantes en las principales opciones del proceso constructivo.

5.2 RECOMENDACIONES

- Es de gran importancia la involucración a todas las personas en el proyecto, propietarios, diseñadores, constructores, ambientalistas, proveedores, etc. La integración entre todos los profesionales puede lograr mayores beneficios y la obtención de un mayor puntaje para el logro de la certificación.
- Para lograr un beneficio en cuanto a todas las medidas sostenibles implementadas en el proyecto, es fundamental el comportamiento de los usuarios en cuanto al cuidado de los recursos se refiere, ya que se puede poner un grifo que reduzca el desperdicio del agua, pero de nada servirá si el usuario deja la llave abierta mientras se lava los dientes, o si el usuario toma duchas prolongadas de tiempo.
- Se debe tomar en cuenta que las viviendas a construir se ajusten correctamente al tipo de producto que se intente ofrecer en base al segmento de mercado estipulado, tratando de ofrecer el mejor producto al mejor precio, lo cual no necesariamente quiere decir al más bajo precio sino al precio que mejor se ajuste al tipo de producto y segmento objetivo seleccionado

BIBLIOGRAFÍA

Bouillon. (2012). Un espacio para el desarrollo. Los mercados de vivineda en América Latina y el Caribe.

Carta de la Tierra alrededor del mundo. (s. f.). Recuperado a partir de <http://cartadelatierra.org/>

Clifforf F. Gray. (2009). Administracion de proyectos. México D. F.: Mcgraw -Hill.

Clifforf F. Gray. (s. f.).

Díaz. (2010). Desarrollo Sustentable (1.^a ed.). MCGRAW-HILL INTERAMERICANA. Recuperado a partir de <http://unitec.libri.mx/libro.php?libroId=5996>

Iglesias, P. (2010). INTRODUCCION A LA VIVIENDA SOSTENIBLE O VIVIENDA SOSTENIBLE PARA EL MODERNO PROMETEO. Recuperado a partir de <http://www.uax.es/publicacion/introduccion-a-la-vivienda-sostenible.pdf>

MARLEO. (2015). Acuerdo busca desarrollar programa LEED en Colombia. Portafolio. Recuperado a partir de <http://search.proquest.com/docview/1703545081/abstract/4473F7497A6C480BPQ/8>

¿Por qué contamina tanto la industria de la construcción? (2011). MEXICO. Recuperado a partir de <https://arquitecturamexico.wordpress.com/2011/11/08/%c2%bfpor-que-contamina-tanto-la-industria-de-la-construccion/>

Rodriguez. (2011). Introducción a la Administración. México D. F.: Mcgraw-Hill.

Téllez, L., Villarreal, L., Mechaca, C., Porsen, R., & Bremer, M. (2014). Situación de la Edificación Sostenible en América Latina (Laura Alejandra Téllez). Recuperado a partir de http://www.unep.org/sbci/documents/Situacion%20Edificacion%20Sostenible%20AL_ESP.pdf

ANEXOS



FACULTAD DE POSTGRADO

En calidad de estudiante de la Universidad Tecnológica Centroamericana; con la finalidad de realizar una investigación acerca de la gestión, para realizar una propuesta de buenas prácticas, se solicita de forma más atenta acceder a responder la presente encuesta en la cual se requiere de su sinceridad, para lograr el objetivo planeado.

Instrucciones: Se le presentan las siguientes preposiciones, en las cuales debe marcar con una (X) en la casilla en blanco, en el caso de selección múltiple colocar la letra que corresponde a su respuesta en el recuadro de color verde, en caso de ser una pregunta abierta, haga una breve descripción de lo que se le solicita.

GENERALIDADES	1. ¿Edad?	3. Sexo
	<input type="checkbox"/> 18-25	<input type="checkbox"/> Femenino
	<input type="checkbox"/> 26-35	<input type="checkbox"/> Masculino
	<input type="checkbox"/> 36-45	4. Programa
	<input type="checkbox"/> Más	<input type="checkbox"/> Tegucigalpa
	2. Departamento	<input type="checkbox"/> Choluteca
	<input type="checkbox"/> Administración	<input type="checkbox"/> Santa Rosa de Copan
	<input type="checkbox"/> Desarrollo de programas	<input type="checkbox"/> San Pedro Sula
	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Nacaome
		<input type="checkbox"/> Tela
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	

Parte I: ALCANCE

1)	<input type="checkbox"/>	<i>¿Cuál de las siguientes opciones considera como la definición correcta de un proyecto?</i>
		<p>A. Es un esfuerzo que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único, y tiene la característica de ser naturalmente temporal, es decir, que tiene un inicio y un final establecidos.</p> <p>B. Conjunto de actividades interrelacionadas que están enmarcadas dentro de un periodo de tiempo y un presupuesto.</p> <p>C. Ninguna de las Anteriores</p> <p>Explique:</p>
2)	<input type="checkbox"/>	<i>¿Ha tenido participación en alguna de las etapas de gestión de un proyecto? (Inicio, planificación, ejecución, seguimiento, cierre).</i>
		<p>A. Si</p> <p>B. No</p> <p>C. No lo se</p>
3)	<input type="checkbox"/>	<i>¿Existe alguna metodología para las gestiones de proyectos aplicada por su empresa?</i>

A. Si
B. No
C. No lo se
Explique:

4)	<input type="checkbox"/>	¿CONOCE ALGUNA TÉCNICA PARA ESTABLECER LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS EN UN PROCESO DE PLANIFICACIÓN?
	A. Si	
	B. No	
	Explique:	

5)	<input type="checkbox"/>	¿CONSIDERA USTED QUE UNA GESTIÓN POR PROYECTOS PUEDE AYUDAR AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA EMPRESA QUE LABORA?
	A. Si	
	B. No	
	C. No lo se	
	Explique:	Ayudaría a mejorar la forma de ver los proyectos y a llevar el control de los mismos de una manera más ordenada y clara.

6)	<input type="checkbox"/>	¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS CONSIDERA PRIORITARIOS AL MOMENTO DE PLANIFICAR UN PROYECTO ?
	A. Presupuesto	
	B. Tiempo de duración del proyecto	
	C. Alcance (Cual es el producto final y que actividades se realizaran para alcanzarlo)	
	D. Todos los anteriores	
	Explique:	

7) **¿CONOCE USTED ALGÚN PROCEDIMIENTO O TÉCNICA PARA DETERMINAR EL PRESUPUESTO DE UN PROYECTO?**

A. Si

B. No

Si su respuesta es A por favor explique:

8) **¿CONOCE USTED ALGÚN PROCEDIMIENTO O TÉCNICA PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO Y MONITORIO DE UNA EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA?**

A. Si

B. No

Si su respuesta es A por favor explique:

9) **¿CONSIDERA USTED QUE EN LOS PROYECTOS QUE HA TENIDO PARTICIPACIÓN SE HA CUMPLIDO CON EL PRESUPUESTO ESTABLECIDO?**

A. Si

B. No

C. No lo se

10) **¿CONOCE USTED ALGÚN PROCEDIMIENTO O TÉCNICA PARA DETERMINAR EL TIEMPO DE EJECUCIÓN DE UN PROYECTO?**

A. Si

B. No

11) **¿CONOCE USTED ALGÚN PROCEDIMIENTO O TÉCNICA PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO Y MONITORIO DEL TIEMPO DE EJECUCIÓN DE UN PROYECTO?**

A. Si

B. No

Si su respuesta es A por favor explique: Project y gráficos de Gantt

12) **¿CONSIDERA USTED QUE EN LOS PROYECTOS QUE HA TENIDO PARTICIPACIÓN SE HA CUMPLIDO CON EL TIEMPO ESTABLECIDO?**

A. Si

B. No

C. No lo se

13) **¿SU EMPRESA CUENTA CON UN CONJUNTO DE PROCESOS YA ESTABLECIDOS?**

A. Si

B. No

Detallar cuales conoce: compras, cotizaciones, todos los procesos del área de tecnología.

14) **¿CONSIDERA IMPORTANTE PARA SU EMPRESA PUEDA SISTEMATIZAR SUS PROCESOS?**

A. Si

B. No

C. No lo se

15) **¿EN BASE A SU EXPERIENCIA CONSIDERA QUE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL CON LA QUE CUENTA SU EMPRESA QUE LABORA FACILITA LA SISTEMATIZACIÓN DE PROCESOS?**

A. Si

B. No

C. No lo se

16) **¿CONSIDERA USTED QUE SE PUEDE ESTABLECER UNA GESTIÓN DE PROYECTOS SISTEMATIZADA EN LA EMPRESA QUE LABORA?**

A. Si

B. No

- 17) *Haga una breve descripción de los últimos proyectos en los cuales ha participado.*

Comente aquí: Todos los proyectos de tecnología de la organización.

- 18) *¿Si usted pudiera proponer algunas ideas para nuevos proyectos para el año 2018 cuáles serían? (Tecnología , Microempresas , logística , Sociales entre otros)*

Comente aquí: Tecnología y Logística.

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO