



**DEFINICIÓN DE LINEAMIENTOS PARA
LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE
OBRAS, CASO ESTUDIO: PROYECTO DE
ARQUITECTURA E INGENIERÍA PARA LA
CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE
ALMACENAMIENTO EN LA SEDE
BARUTA DE LA EMPRESA SOLUCIONES
GSC, S.A.**

Autores:

Escalona O. Luis A. C.I.:21.465.449
González F. Ana María A. C.I.:20.436.148



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**

DEFINICIÓN DE LINEAMIENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE OBRAS, CASO ESTUDIO: PROYECTO DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALMACENAMIENTO EN LA SEDE BARUTA DE LA EMPRESA SOLUCIONES GSC, S.A.

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
INGENIERO CIVIL**

Autores:

Escalona O. Luis A. C.I.:21.465.449

González F. Ana María A. C.I.:20.436.148

Tutor:

Ing. .Alejandro Pocaterra.

San Diego, Agosto 2017



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-CV-034-2018-1

Valencia, 25 de Enero de 2018.

Ciudadanos:

Escalona Luís

C.I. 21.465.449

González Ana María

C.I. 20.436.148

Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2018 de fecha 25/01/2018 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **“DEFINICIÓN DE LINEAMIENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE OBRAS, CASO ESTUDIO: PROYECTO DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALMACENAMIENTO EN LA SEDE BARUTA DE LA EMPRESA SOLUCIONES GSC, S.A.”** Presentado por usted(es) como requisito para optar al título de Ingeniero Civil.

Se ratifica la designación del Ing. Alejandro Pocaterra C.I. 7.109.571 y la Ing. Alicia Yanez de Pizzella, C.I. 4.598.880 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Prof. Zulay Salcedo

Decana de la Facultad de Ingeniería



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).

ZS/fr



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Ing. Alejandro Pocaterra portador de la cedula de identidad N 7.109.571 en mi carácter de tutor de trabajo de grado presentado por los ciudadanos Luis Ángel Escalona, portador de la cédula de identidad N 21.465.449 y Ana María González portadora de la cédula de identidad N 20.436.148, titulado **DEFINICIÓN DE LINEAMIENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE OBRAS, CASO ESTUDIO: PROYECTO DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALMACENAMIENTO EN LA SEDE BARUTA DE LA EMPRESA SOLUCIONES GSC, S.A;** Presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Civil, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 13 días del mes de octubre del año 2017.

Ing. Alejandro Pocaterra.

C.I: 7.109.571



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**

San Diego, 13 de Octubre de 2017

ACTA DE REVISIÓN METODOLÓGICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quienes suscriben esta acta, dejan constancia que el Proyecto de Trabajo de Grado: **DEFINICIÓN DE LINEAMIENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE OBRAS, CASO ESTUDIO: PROYECTO DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALMACENAMIENTO EN LA SEDE BARUTA DE LA EMPRESA SOLUCIONES GSC, S.A** Ha sido revisado y, cumpliendo con los requisitos exigidos para su aprobación, recomienda su tramitación ante el organismo académico correspondiente.

Ing. Alejandro Pocaterra.

Tutor Académico

Firma

Fecha

Ing. Alicia de Pizzella.

Tutor Metodológico

Firma

Fecha

DEDICATORIA

A mis padres, Néstor y Happy a quienes le debo lo que soy y seré, no podría contar con mejor apoyo que el de ustedes.

A mis hermanas Nicia María, Gabriela José y en especial a María Isabel, mi mejor amiga y cómplice, quien nunca dudo de mí ni un segundo y siempre me apoyó, y me decía TÚ, PUEDES.

Ana María González.

DEDICATORIA

A Dios de la Divina Misericordia y a la Virgen por tantas bendiciones y tanto amor infinito, por nunca abandonarme aun en los tiempos más difíciles. Me enseñaron a demostrarle a mis problemas lo GRANDE que son Ustedes.

A mis padres Henry y Mirian por darme la vida, por cada uno de los consejos, por escucharme, amarme sin importar que, por estar ahí para mí siempre. Los amo.

A mis hermanos Luis Daniel y Daylin por cada palabra de aliento, este logro es de ustedes.

A mis otras madres: Leonor, Ana Isabel, Sandra, Vivian, Anita. Las amo.

Luis Escalona

AGRADECIMIENTO

A Dios y a la Virgen de Fátima, por tantas bendiciones, por el milagro de materializar este sueño tan anhelado.

A todos y cada uno de los excelentes profesores por compartir sus conocimientos, por entregar cada segundo de su vida brindando clases de excelencia, por sus consejos, y por su amistad.

A todos mis primos, Carlos, Pichi, Capito, Puni, gracias por alentarme a alcanzar mi sueño.

A cada uno de mis compañeros de la promoción XXIII de Ingeniería Civil, mis hermanos, por cada momento bueno y no tan bueno.

A mi otra familia, José Manuel, Marisabel, María Teresa por recibirme los últimos dos (2) años de la carrera, abrirme la puerta de su corazón y de su hogar.

A mis tíos Carlos y padrino Darío, por sus palabras de lucha, de ánimo, por estar tan pendiente de mí progreso y nunca abandonarme.

A mi hermano de otra madre José Ledezma por compartir casi toda la carrera conmigo, por todos los excelentes momentos, por tus ideas, tus enseñanzas y sobre todo tu amistad eterna durante este largo tiempo.

A Alexandra Rosero y a sus padres quienes también considero como los míos, porque desde los primeros semestres estuvimos juntos para cualquier cosa, por recibirme en su casa y por todos los perfectos momentos.

A mi excelente profesor, tutor pero sobre todo amigo Alejandro Pocaterra, por sus clases magistrales, por cada e-mail, cada mensaje, cada llamada de traspasado. Te llevaré conmigo siempre.

A Jorge Díaz, Joel Curreri, Luis Girón del Grupo Merino, por su colaboración, por ser parte de este proyecto y por todo su aporte para con nosotros.

A Ana María, mi amiga y compañera de Tesis, gracias por sacarme adelante en esos momentos donde las materias se ponían un poco difíciles y por ser parte de este proyecto de Tesis.

Luis Escalona

AGRADECIMIENTO

Primero a Dios por bendecirme siempre, por llenarme de paciencia y sabiduría, siempre ore cuando llevaba mal alguna materia y siempre intervino, (No pasaba por obra y gracia, tenía que esforzarme pero sé que estuvo ahí en muchas ocasiones. Jaja...) Gracias Dios

A mi familia, por su amor, apoyo, comprensión y esfuerzo, por los valores que me inculcaron, se los debo todo a mis padres, aunque estuve el mayor tiempo de mi carrera lejos de ellos, aprendí a apreciar el tiempo cuando los tengo cerca. Cuando pasas tanto tiempo lejos de tu familia sabes que cualquier momento es único, aprendes a ser más tolerante y aunque a veces no los soportes respiras y te ríes porque sabes que no hay mejor familia que la que tienes.

A mis Amigos, los de la Universidad, los del Colegio, a los hermanos que me regalo la vida, a todos los que me apoyaron en esta dura y gratificante etapa, Gracias.

A los integrantes de Ingeniería Grupo Merino, Joel Curreri, Jorge Díaz, Luis Mariano Girón y a todo su excelente equipo, por prestarnos su ayuda y colaboración con nuestro proyecto.

A todos los profesores que nos dieron su mayor esfuerzo e impartieron sus conocimientos, sobre todo en los últimos años, sabemos que fue y es duro y están en la Universidad porque les gusta enseñar.

Y finalmente mi amigo y compañero de tesis Luis Escalona, porque desde que nos conocimos formamos un gran vinculo de estudios y nos hemos apoyado en el transcurso de la carrera, gracias por su paciencia y comprensión.

Ana María González

ÍNDICE

CONTENIDO	Pp.
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE CUADROS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
ÍNDICE DE ESQUEMAS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.2. Formulación del Problema.....	4
1.3. Objetivos de la Investigación.....	4
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos.....	5
1.4. Justificación de la Investigación.....	5
1.5. Alcance.....	6
II MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	7
2.2. Bases teóricas.....	9
2.2.1. Evolución de la Planificación Estratégica.....	9

2.2.2	Alternativas de las Decisiones Actuales.....	10
2.2.2.1	Procesos.....	10
2.2.2.2	Filosofía.....	10
2.2.2.3	Estructura.....	10
2.2.3	Conceptos de Acuerdo a Estudios en Distintas Áreas.....	10
2.2.4	Planificación Estratégica de Obras.....	11
2.2.5	La Incorrecta Planificación Estratégica de Obras.....	15
2.2.6	Necesidades y Beneficios de la Planificación Estratégica...	15
2.2.7	Entorno Específico a las Cinco Fuerzas de Porter.....	16
2.2.8	Técnicas de la Construcción.....	16
2.2.9	Análisis FODA o FLOA.....	17
2.2.10	Ley Orgánica de Planificación Pública y Popular.....	17
2.3	Definiciones de Términos Básicos.....	19

III MARCO METODOLÓGICO

3.1	Tipo de Investigación.....	24
3.2	Diseño de la Investigación.....	25
3.3	Nivel de la Investigación.....	25
3.4	Población y Muestra.....	25
3.5	Técnicas e instrumentos de Recolección de Datos.....	27
3.6	Análisis de Datos.....	28
3.7	Validación del Instrumento.....	29
3.8	Fases de la Investigación.....	30

IV RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1	Análisis e Interpretación de datos.....	33
4.2	Resultados Fase I:	34
4.3	Resultados Fase II:	40
4.4	Resultados Fase III:	42
4.5	Resultados Fase IV:	64
4.6	Resultados Fase V:	67
V	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1	Conclusiones.....	72
5.2	Recomendaciones	74
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	75
	ANEXOS	79
A	80

ÍNDICE DE FIGURA

1	Distribución de la Muestra.....	26
---	---------------------------------	----

ÍNDICE DE CUADROS

1	Clasificación de los Trabajadores para Encuestar.....	26
2	Juicio de Expertos.....	35
3	Factores con 100% de Aceptación.....	37
4	Factores con el 80% de Aceptación.....	37
5	Factores seleccionados con sus Variables correspondientes.....	41
6	Distribución de la Frecuencia en Factor Pre-Diagnóstico.....	42

6-A	Distribución de la Frecuencia de Respuestas Cualitativas en Factor Pre-Diagnóstico.....	45
7	Distribución de la Frecuencia en Factor Análisis de Vulnerabilidad....	46
7-A	Distribución de la Frecuencia de Respuestas Cualitativas en Factor Análisis de Vulnerabilidad.....	48
8	Distribución de la Frecuencia en Factor Integración Tiempo y Costo...	50
8-A	Distribución de la Frecuencia de Respuestas Cualitativas en Factor Integración Tiempo y Costo.....	52
9	Distribución de la Frecuencia en Factor Contabilidad de Costos Variables y Fijos.....	54
9-A	Distribución de la Frecuencia de Respuestas Contabilidad de Costos Variables y Fijos.....	55
10	Distribución de la Frecuencia en Factor Planificación y Programación de Obras.....	57
10-A	Distribución de la Frecuencia de Respuestas Cualitativas en Factor Planificación y Programación de Obras.....	59
11	Distribución de la Frecuencia en Factor Administración de Obras.....	60
11-A	Distribución de la Frecuencia de Respuestas Cualitativas en Factor Administración de Obras.....	62

ÍNDICE DE GRÁFICOS

1	Distribución Porcentual Total del Factor Pre-Diagnóstico.....	44
2	Distribución Porcentual Total del Factor Análisis de Vulnerabilidad...	48
3	Distribución Porcentual Total del Factor Integración Tiempo y Costo..	51
4	Distribución Porcentual Total del Factor Contabilidad de Costos Variables y Fijos.....	55
5	Distribución Porcentual Total del Factor Planificación y Programación	

	de Obras.....	58
6	Distribución Porcentual Total del Factor Administración de Obras.....	61

ÍNDICE DE ESQUEMA

1	Análisis FODA del sistema propuesto.....	65
---	--	----



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**

**DEFINICIÓN DE LINEAMIENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN
ESTRATÉGICA DE OBRAS, CASO ESTUDIO: PROYECTO DE
ARQUITECTURA E INGENIERÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN
CENTRO DE ALMACENAMIENTO EN LA SEDE BARUTA DE LA
EMPRESA SOLUCIONES GSC, S.A**

Autores: Escalona Luis, González Ana.

Tutor: Ing. Alejandro Pocaterra.

Fecha: Octubre, 2017

RESUMEN

En muchas obras civiles no existe un lineamiento que permita realizar el trabajo en forma eficiente. Por lo cual, la presente investigación tiene como objetivo DEFINIR LINEAMIENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE OBRAS que será aplicada al caso estudio: PROYECTO DE ARQUITECTURA E INGENIERIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ALMACENAMIENTO EN LA SEDE BARUTA DE LA EMPRESA SOLUCIONES GSC, S.A. Así mismo, será una investigación de campo de tipo descriptivo porque permite indagar in situ sobre una realidad poco estudiada para obtener un criterio y aplicarlo a dicha obra. Todo esto con el fin de proporcionar la información necesaria y herramientas para aprender a llevar una planificación estratégica de obra y aminorar los problemas en el futuro.

INTRODUCCIÓN

En la planificación de obras civiles la profesión como ingeniero se caracteriza por dos grandes acontecimientos, la responsabilidad que se asume frente a la obra y ser autodidacta, pues a pesar de contar con formación y conocimientos de mucha calidad obtenidos en la universidad, postgrados, máster, entre otros, pocas veces se cuenta con formación específica de cómo manejar una obra. Cuando no se tienen conocimientos claros no se puede controlar las tareas, acciones, seguimientos económicos y controlar el tiempo de acuerdo a lo estimado, así como tener un modelo de gestión equivocado. Al construir, la intuición y aprender a seguirla es una cualidad, pero a la hora de llevar la obra, debe ser apoyada por una metodología, un sistema o un modelo de gestión eficaz.

Todas y cada una de las obras civiles realizadas alrededor del mundo se rigen bajo sus propias normas de construcción y plan específico. Sin embargo, en dicha planificación se toman en cuenta fuentes de estudio básicas como la geología, el estudio de suelos, la selección del material adecuado a utilizar, elementos hidrológicos y de vías, entre otros. Pero la planificación estratégica no está presente en todas las obras y, por ende, ocurren accidentes, imprevistos, pérdida de dinero e incluso daño al personal humano y ambiental.

Por lo tanto la falta de definición del alcance de la obra y ausencia del control del proceso son factores que mayormente contribuyen en la obtención de sobrecostos y atrasos en la ejecución de proyectos de obras civiles. Aun cuando los proyectos de construcción han existido desde la antigüedad, desde hace poco investigadores han analizado los problemas en la planificación y control de obra. En la búsqueda que permita programar y controlar las diversas actividades de una obra de manera que se logren los objetivos del proyecto dentro de un periodo determinado y que esto a su vez genere un costo mínimo para la organización

Al plantear una planificación estratégica de obras se propone desarrollar un propio modelo que permita aplicarlo en proyecto de construcción. Dicha definición de lineamientos estará basada en el estudio exhaustivo realizado por expertos para así tomar decisiones comunes entre las partes y hacer un juicio de expertos.

Es por eso que este trabajo de investigación se intenta proporcionar la información necesaria como conceptos, datos y herramientas para aprender a llevar una planificación estratégica de obra, que sirva para la toma de decisiones, y aminorar los problemas en el futuro.

La Investigación estará estructurada en cuatro capítulos. Capítulo I El Problema, donde se especifica el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivos generales y específicos, justificación del problema y alcance. Capítulo II Marco Teórico, que presenta los antecedentes, bases teóricas y definición de términos. Capítulo III Marco Metodológico, que describe al diseño de investigación, nivel de investigación, técnicas e instrumentos de investigación y fases metodológicas. Capítulo IV Recursos, que hace referencia sobre los recursos humanos, recursos institucionales, recursos materiales y cronograma de actividades.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

El problema de las obras en el mundo no solamente ha estado vinculado a la aparente falta de recursos financieros, sino también a la supuesta carencia de creación de planes de construcción. De ello radica que las construcciones se terminen en un tiempo diferente a los estimados y por ende exista déficit presupuestario, siendo este uno de los principales factores que intervienen en el desarrollo y finalización de una obra. Una planificación económica mal realizada o incompleta, una planificación de tiempo mal calculada, y malas decisiones iniciales constituye, una base defectuosa para la planificación estratégica de una obra.

En la ejecución de una obra de construcción civil el principal problema que se presenta se produce en el momento que surge la idea del proyecto, es ahí donde se plantea el propósito del proyecto y los objetivos a lograr del mismo. En esta etapa en la que se tiene mayor oportunidad de evaluar los procesos por medio de los cuales la organización desarrollara sus metas y los recursos humanos, físicos y financieros con los que cuenta y tomar decisiones acertadas para la ejecución de un proyecto exitoso.

Según Humberto Serna en su libro Gerencia Estratégica (2008, p.58) señala que la planificación estratégica se refiere a:

...un mecanismo para elaborar planes, es un proceso que debe que debe conducir a una manera de pensar estratégica, a la creación de un sistema gerencial inspirado en una cultura estratégica. Ese es su objetivo verdadero. De allí la importancia de la calidad y del compromiso del talento humano que participa en él y el cuidado para seleccionar los estrategias. La gestión estratégica requiere líderes y esos son los estrategas.

En el caso del proyecto de arquitectura e ingeniería para la construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta, de la Empresa Soluciones GSC, ubicada en Tinaquillo, estado Cojedes, está cedida por un lineamiento de planificación estratégica de obras, sin embargo, esta debe ser analizada, consultada y verificada para comprobar que los mismos funcionen de manera eficaz y eficiente.

Uno de los principales problemas de esta obra, que se encuentra en desarrollo es el tiempo de ejecución y el presupuesto. Los cálculos métricos fueron analizados y aprobados por profesionales de la rama, pero la misma corre el riesgo de no conseguir los materiales y de no poder costearlos al momento de la compra. Por ende, se pretenden definir ciertos lineamientos propios para la planificación estratégica de obras, a partir de una evaluación de los diferentes factores intervinientes de dicha planeación. Se realizó un juicio de expertos sobre la base de la comparación de criterios, de cuatro (4) profesionales en la materia, tales como Alejandro Pocaterra, Rafael Mauricio Padilla Moreno, Daniel W. Halpin y Humberto Serna Gómez. Mediante entrevistas aplicadas a los representantes e ingenieros obra, se intentará determinar si los problemas por los que atraviesa la misma, derivan de la aparente falta de seguimiento de determinados aspectos definitorios de la planificación estratégica.

Bajo estos argumentos, se puede puntualizar que el objeto de estudio de esta investigación es la definición de una serie de lineamientos para la planificación estratégica de obras, para aplicarlas a la obra caso estudio, y finalmente proponer una solución, mediante métodos tradicionales desde un punto de vista subjetivo.

1.2 Formulación del Problema

¿De qué manera se puede disminuir la pérdida de tiempo y de dinero, por la falta de planificación estratégica en una obra civil?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

- Definir lineamientos generales para planificación estratégica de obras caso estudio: Proyecto de Arquitectura e Ingeniería para la Construcción de un Centro de Almacenamiento en la Sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC, S.A.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Definir los factores que intervienen en la planificación estratégica de obras.
- Definir las variables que intervienen en cada uno de los factores que definen la planificación estratégica de obras.
- Identificar la influencia de dichos factores para la planificación estratégica de obras en el Proyecto de Arquitectura e Ingeniería para la Construcción de un Centro de Almacenamiento en la Sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC, S.A.
- Analizar de manera general del sistema propuesto, de Planificación de Obras.
- Proponer un plan estratégico para la obra: Proyecto de Arquitectura e Ingeniería para la Construcción de un Centro de Almacenamiento en la Sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC, S.A.

1.4 Justificación de la Investigación

La industria de la construcción es una actividad de vital importancia para la economía de un país. A diferencia de otras aéreas, ésta es parte fundamental del desarrollo social, económico y cultural. La construcción es uno de los sectores que mayor grado de desarrollo tiene Venezuela. Es común observar o saber de costos, incumplimiento en los plazos, desperdicio de materiales, mala planificación y gestión en los proyectos de construcción que inciden negativamente en la productividad y competitividad de las empresas constructoras.

La necesidad de las empresas constructoras de mejorar su efectividad, su relación con el ambiente y los cambios que en este se presentan abre paso a la implementación de herramientas de planificación y gestión del tiempo en el

desarrollo de proyectos. Por lo tanto permite tener un equilibrio entre las oportunidades y los riesgos en la ejecución de la obra. En tal sentido, vale la pena dedicar tiempo a la planificación de proyectos para así proporcionarle una obra bien ejecutada, organizada y tener el control de estimaciones razonables de recursos, costos y planificación temporal de actividades y de esta manera actualizar los tiempos en el mejor y peor escenario.

La importancia del estudio de esta investigación radica en que se identifiquen los procesos y factores en la planificación estratégica de obras civiles basándonos en prácticas de planificaciones exactas, llevándolas a la situación país (como debe ser y como es en realidad), todo con el fin de identificar los problemas en el proceso. Además, se plantea como propuesta lineamientos de planificación estratégica que podrían considerar aplicar las empresas constructoras a sus proyectos.

1.5 Alcance

De acuerdo a la definición de planificación estratégica de estos cuatro (4) diferentes autores, la cual se basa esta investigación de campo, se busca establecer líneas generales de planificación de obra, a partir de los análisis exploratorios. Es importante recalcar que todo este análisis se realizará tomando como base primordial las opiniones de cada uno de estos autores dedicados a la planificación estratégica de obras.

Se estudiará la versión de planificación de obras de cada uno de ellos y sobre los aspectos más importantes que engloban el área estratégica de planificación como estructura organizacional. Se tomará en cuenta diferentes factores que permitan a la investigación sacar propios lineamientos de planificación, para así tener un buen desarrollo organizacional del área financiera en el tiempo y de esta manera aprovechar las fortalezas y oportunidades que se presenten.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

El juicio de experto que se quiere lograr está basado en la comparación de cuatro (4) profesionales en la materia de planificación estratégica de obras tales como Alejandro Pocaterra, Rafael Mauricio Padilla, Daniel W. Halpin y Humberto Serna Gómez. Cada criterio permite dar base al desarrollo de una serie de lineamientos. De esa forma, esta investigación se puede poner en práctica en el proyecto de arquitectura e ingeniería para la construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta. A continuación se citan cada uno de los autores con sus antecedentes bibliográficos.

Padilla, R (2011) en su publicación, “**Guía práctica para la planeación estratégica**” como herramienta fundamental para el direccionamiento estratégico, indica que la evolución del proceso de la planeación estratégica depende de su aplicación y de los resultados que arroje un pre-diagnostico el cual determina el grado de complejidad de la organización, así como el diseño, hasta alcanzar un plan de trabajo. De la misma forma, todos los procesos tienen inicio con un marco general que permite tener una visión amplia sobre el contexto organizacional e iniciar un proceso de recolección de información para identificar las ventajas y desventajas para el desarrollo de la planeación. Uno de los puntos esenciales es la entrevista directa con la empresa u obra. En ella debe estar incluida toda la información necesaria como la estructural, el esquema organizacional, los principios corporativos, las normas o regulaciones del contexto. Finalmente el desarrollo de un plan de trabajo debe tener las interrogantes necesarias para su complementación ¿Qué se va a hacer?, ¿Cómo se va a hacer?, ¿Por qué se va a hacer?, ¿Qué se necesita para hacer el

plan estratégico?, ¿Cuánto va a costar?. Estas preguntas dan paso a un despliegue de planeación estratégica, el cual inicia desde la formulación de los objetivos estratégicos, acompañado de las metas como apoyo para fomentar el cumplimiento de los propósitos. Posteriormente y junto con las estrategias se extiende hasta los objetivos específicos o tácticos de cada una de las áreas de la empresa u obra.

Igualmente, Halpin, D. (2009). En su edición de “**Conceptos financieros y de costos en la industria de la construcción**” en Atlanta, Georgia, reseña que la conexión entre las finanzas a nivel compañía, los costos del proyecto y la administración de recursos es un tanto indefinida porque generalmente los tópicos no se contemplan de manera integrada. A pesar que la mayor parte del material se presenta dentro del contexto de una empresa constructora, la información que se analiza y los conceptos financieros estudiados son aplicables para la ingeniería que se especialice en el diseño. En esta publicación se presentan las convenciones de la contabilidad que se utilizan comúnmente en la ingeniería y construcción, así como también la interrelación de las cuentas a nivel proyecto las cuales permiten comprender la forma en las que los gastos se realizan y fluyan de manera progresiva hasta reflejarse en los estados financieros de la compañía. Entre los puntos más importantes presenta el método de análisis para comparar los costos reales de campo con los costos originalmente proyectados o estimados.

De la misma manera, Serna, H. (2008). En su décima edición de “**Gerencia Estratégica**”, muestra diversas herramientas para la planeación estratégica donde quienes toman decisiones en una organización obtienen, procesan y analizan la información necesaria, con el fin de evaluar la situación de una obra. Este tutorial recalca la importancia que tienen los valores de la organización donde se vea el trabajo en equipo y el enfoque de los propósitos a la hora de tomar una decisión que esta sea concreta y concisa, y que a su vez se encuentre dentro de la planificación continua que tiene una obra, teniendo en claro cual estrategia se llevara a cabo.

Por último, Pocaterra, A (2011): En sus seminarios de “**General Map Planning**” donde desarrolla cuatro (4) factores con el fin de definir sus lineamientos para la planificación estratégica que necesita una obra. Entre ellos está la Administración de Obras, Costos Generales en la Construcción, Formulación y Evaluación de Proyectos y Planeación Estratégica. El “target” (del inglés objetivo) principal de lo que se quiere administrar consta de las cantidades de obra que se quieran ejecutar y sus recursos. Las mismas deben ser regidas bajo unas premisas tales como la necesidad real desde el punto de vista social, los espacios ergonomicos previamente definidos entre el propietario y el arquitecto y por puesto la definición técnica por los ingenieros calculistas. De igual forma, para la formulación y evaluación de una obra se debe tener en cuenta las características de esfuerzo complejo, proceso de ejecución y producto final, así como un ciclo de vida controlado, sin olvidar que las dos más grandes realidades del mundo de la ingeniería civil son: la incertidumbre de las obras disminuye con el progreso del proyecto, y los costos de aceleración aumentan con el proceso de la obra.

A su vez, se incluyen aspectos comparativos entre modelos y teorías referidas al tema de investigación, para conocer el proceso lucrativo de toda la información.

2.2 Bases Teóricas

Las bases teóricas para la investigación se describen a continuación:

2.2.1 Evolución de la Planificación Estratégica:

Desde las raíces etimológicas, los griegos definían la palabra “Estrategia” del verbo “Stategos” que significa: “Planificar la destrucción de los enemigos en razón eficaz de los recursos.”. En aquellos tiempos, Sócrates hizo varias comparaciones con las de un empresario y un general al señalar que en toda tarea quienes la ejecuten debidamente tienen que hacer planes y conseguir los recursos para su correcta materialización.

A su vez, los primeros estudios modernos realizados por Von Neuman y Morgenstern en su obra “**La teoría del juego**” la cual consistía en una serie de actos que ejecuta una empresa para luego ser tomadas en cuenta solo las decisiones que ellos consideraban correctas.

Cronológicamente hablando, Druker, P. (1954) establece que “La estrategia requiere que los gerentes analicen su situación presente y que la cambien en caso necesario, saber que recursos tiene la empresa y cuáles debería tener”. Ahora bien, según Chandler, A (1962) definía la planificación como “El elemento que determina las metas básicas de la obra al largo plazo, así como la adopción de los recursos de acción y asignación de recursos para alcanzar las metas.”

De igual manera, Mintzberg, H (1973) señala a la planificación como “Un patrón de una serie de acciones que ocurre con el tiempo”. Según este autor, los objetivos, planes y la base de los recursos de una obra, en un momento en específico, no son más importantes que todo lo que la empresa constructora ha hecho o que en realidad está haciendo. Es decir, las empresas constructoras deben tener una estrategia aun cuando tenga planes para realizar.

2.2.2 Alternativas de las decisiones actuales:

2.2.2.1 Procesos: consiste en establecer metas organizacionales, define estrategias y políticas para lograr estas metas y desarrollar planes detallados para asegurar la implantación exitosa de las estrategias.

2.2.2.2 Filosofía: esta se refiere a una actitud, una forma de vida; requiere dedicación para actuar con base en la observación del futuro y una determinación para planear constante y sistemáticamente como parte integral de la dirección.

2.2.2.3 Estructura: Este punto une los tres (3) tipos de planes; estratégicos, programas a mediano plazo, presupuestos a corto plazo y planes operativos.

2.2.3 Conceptos de acuerdo a estudios en distintas área:

Hofer, W y Schandel D. (1962) en su libro “**Strategy Formulation: Analytical Concepts**” describieron el concepto de administración estratégica de obras en dos (2) etapas visiblemente diversificadas. Primero, el análisis o planeación estratégica comprende básicamente el establecimiento de metas y estrategias, mientras que la implementación es la ejecución y el control. Segundo, la implementación del plan estratégico. En esta, su interpretación conceptual más reciente tiene como contexto el fuerte ambiente competitivo y la velocidad de los cambios. Es por eso que la Planificación Estratégica en obras se considera uno de los instrumentos más importantes para que las empresas constructoras puedan proyectar con el tiempo el cumplimiento de sus objetivos de largo plazo mediante el aprovechamiento de sus capacidades para influenciar el entorno y asimilar las oportunidades del ambiente en beneficios de éstas.

2.2.4 Planificación Estratégica de Obras:

Esta incluye la aplicación intuitiva y el análisis para determinar las posiciones futuras que se quiere alcanzar en la obra. También se trata de un proceso dinámico y evolutivo lo suficientemente flexible pero a su vez rígido para permitir y en algunos casos forzar modificaciones en los planes a fin de responder a las cambiantes circunstancias. La Planificación Estratégica de Obras trata con el porvenir de las decisiones actuales, observa la cadena de consecuencias de las causas y efectos durante un tiempo, relacionada con una decisión real o intencionada que tomará el ingeniero residente.

Stranger, S (2014) en su tesis de “**Planificación y Control en la Construcción**” para optar por el título de ingeniera civil en la Universidad de Chile, estableció una serie de generalidades que tienen como objeto anticipar una visión de conjunto de las diversas funciones que conforman una obra. La planificación y el control de una obra consiste en definir, coordinar y determinar el orden en que debe realizarse las actividades con el fin de lograr las más eficiente y económica

utilización de los equipos, elementos y recursos que se tienen a disposición, así como eliminar diversificaciones innecesarias de los esfuerzos, proceso que establece un plan de trabajo. Stranger (2014) identifica que se debe establecer un sistema para medir el avance que se está realizando y poder compararlo con el proceso que se había programado o planeado; que además, permita controlar lo empleado en mano de obra, equipos y materiales con relación al programa. El programa debidamente controlado permitirá: Conocer qué actividad no se está desarrollando de acuerdo al programa. Poder tomar una decisión en el momento adecuado. Mostrar un orden y disciplina de trabajo. Proporcionar un medio de comunicación tanto vertical como horizontal.

A continuación se señalan los principales puntos que se deben considerar al estudiar un plan de trabajo, planos y programas que intervienen en la construcción de una obra (Stranger p.12):

- Secciones de la Obra: Dividir la obra en secciones, para los efectos de construcción.
- Obras Similares: El estudio del plan de trabajo de obras similares resulta una buena guía para elegir él o los métodos de trabajo a emplear, siempre que se hagan las correcciones necesarias para tomar en cuenta la diferencia entre los factores locales, la magnitud de las obras comparadas, calidad del personal, etc.,
- Estudio de Modelos: En algunos casos en que las áreas de trabajo son restringidas o deben construirse importantes ataguías, se pueden prevenir errores o descubrirse fases del trabajo no previstas estudiando las operaciones en modelos e la faena ejecutados con dicho objeto. Lo mismo puede decirse con respecto a los equipos especialmente diseñados para un trabajo determinado. También se han usado los modelos para instruir a los capataces y operadores de equipos sobre la forma de abordar una faena delicada, la que, ejecutada en otra forma, podría poner en peligro la seguridad del personal.

- Selección del Equipo: Gran parte del capital de trabajo de una empresa corresponde a inversiones en equipo de construcción. La selección del equipo mas adecuado a usar en la faena debe ser, por lo tanto, motivo de un cuidadoso estudio económico comparativo entre los diversos equipos con que se puede realizar un trabajo. La adquisición de un equipo debe considerarse como una inversión que se recuperará con una cierta utilidad, durante su vida útil

- Equipos Especiales: Como estos equipos especiales solo tendrán aplicación en la obra para la cual fueron proyectados, su costo menos el valor recuperable de los materiales usados en él, debe amortizarse totalmente en dicha obra.

- Instalación de Obras Anexas: Elegidos los métodos de construcción y los equipos, quedaran a su vez fijadas las instalaciones anexas necesarias para su funcionamiento, como ser: caminos de circulación, planta de fuerza, de concreto, talleres, la cantidad de campamentos, entre otros.

- Plano de Distribución: Este plano general de distribución de las faenas se completará con todos los planos de detalle que se estime necesario para la construcción y montaje de los edificios, maquinarias y equipos que en él se indican. Es importante verificar acuciosamente en este plano general de distribución que el programa de trabajo concebido es de fácil realización y sus etapas están bien coordinadas porque cualquier defecto de funcionamiento o de coordinación que se presente durante la construcción significará modificar las instalaciones con el consiguiente atraso y mayor costo de las obras.

- Programa de Trabajo: Especificados los trabajos a ejecutar, faltaría ubicarlos en el tiempo. La representación gráfica es la más adecuada y se hace de tal forma en que se lleva en las ordenadas las distintas secciones de la obra con sus detalles más importantes y en las abscisas el tiempo. Debe hacerse un estudio detenido de este gráfico para verificar que las secciones de la obra y cada una de sus partidas a ejecutar estén coordinadas entre sí, es decir, haya una sucesión lógica entre ellas; que

faenas similares, en distintas secciones, estén desplazadas en el tiempo para no duplicar los equipos y aumentar innecesariamente el personal; que faenas que solo puedan realizarse en ciertas estaciones del año estén bien ubicadas en la programación.

- Programas de Equipo, Personal y Financiero: los factores que intervienen en la determinación de un programa de trabajo son un gran número y que, por lo tanto, no es fácil encontrar directamente la solución. Solo por aproximaciones sucesivas y estableciendo prioridad a algunas variables podremos llegar a la solución más conveniente. En otras palabras, el programa de trabajo no será el mismo si se trata, por ejemplo, de hacer una obra en el menor plazo posible o si se exige que su costo sea el menor posible.

- Controles principales: Si en una faena es indispensable tener un programa de trabajo para saber cuándo, con qué y cómo se ejecutaran las obras, es también importante, durante la construcción, saber si él se está realizando de acuerdo a lo programado. Para ello es necesario establecer un sistema de control que mantenga informado al ingeniero jefe, periódicamente, del avance efectuado en cada una de las faenas a fin de que cualquier atraso o deficiencia en alguna de ellas pueda ser corregido a tiempo, ya sea aumentando el número de trabajadores, cambiando el equipo o corrigiendo en esa parte el programa de trabajo, si se constata que hubo un error de planeación y se pueda, por lo tanto, mantener en sus líneas generales el programa primitivo y cumplir con los plazos de entrega.

- Organización de la obra: Generalmente se representa la organización del personal de la faena en forma de un organigrama en el cual se establecen las funciones de dicho personal y sus dependencias. Se complementa con un manual de funciones en que se detallan sus obligaciones y atribuciones. El organigrama es una representación gráfica de las partes que componen una organización y que forman un todo único. Cuando numerosas personas deben trabajar juntas hay muchas

oportunidades para que se produzcan males entendidos y roces por falta de una determinación precisa de las funciones, responsabilidades, campos de acción de cada uno y líneas de comunicación. En el organigrama dichas responsabilidades y obligaciones quedan bien definidas.

2.2.5 La incorrecta Planificación Estratégica de Obras:

Esta no trata de tomar decisiones futuras, ya que se deben procurar tomarlas en el momento. Si exige que se haga la elección entre los posibles eventos prevenir los mismos.

De la misma manera, no representa una programación del futuro, ni tampoco el desarrollo de una serie de planes que sirvan de molde para usarse diariamente sin cambiarlos en el futuro lejano. Una obra bien realizada es aquella que revisó su planificación estratégica de manera periódica.

Se debe evitar conceptualizarlo como un conjunto de planes funcionales o de una extrapolación de los presupuestos actuales. En sí, es un enfoque de sistemas para guiar una obra durante un tiempo a través de su medio ambiente para lograr los objetivos establecidos.

2.2.6 Necesidades y beneficios de la Planificación Estratégica:

De acuerdo con Charles, A (1962) La Planificación Estratégica es un proceso que mantiene unido al equipo directivo para traducir los objetivos y las estrategias en resultados tangibles, reducir riesgos, reducir costos, conflictos entre los trabajadores, fomenta la participación y el compromiso a todos los niveles de la organización con los esfuerzos requeridos para hacer realidad la obra que se desee. Entonces, se definen las necesidades y beneficios para la esta Planificación Estratégicas:

- Mantiene a la vez el enfoque en el futuro y en el presente.
- Refuerza los principios adquiridos en los objetivos.
- Fomenta la planeación y la comunicación interdisciplinaria.

- Constituye el puente con el proceso de planeación táctica a corto plazo.
- Obliga a los jefes de proyecto a ver la planeación desde la macro perspectiva, señalando los objetivos centrales de tal manera que puedan contribuir para lograrlos.

2.2.7 Entorno específico o las cinco fuerzas de Porter:

Porter, M. (1980), en su libro “**Competitive Strategy: Techniques of Analyzing Industries and Competitors.**” Propuso una herramienta que se encarga de diagnosticar la situación del conjunto de competidores agrupados en el sector de construcción para reconocer las habilidades estratégicas que puede tener cada empresa constructora para crear estrategias que permitan ventajas competitivas sostenibles al largo plazo. Estas fuerzas se identifican a continuación:

- Amenaza de ingreso de nuevos competidores: un segmento
- Amenaza de ingreso de productos sustitutos: un segmento o producto tiene un tope en sus precios y por ende en su rentabilidad si existen productos sustitutos actuales o potenciales. En dependencia de la base tecnológica, pueden entrar a precios más bajos reduciendo los márgenes de utilidad en la obra.
- Poder de negociación de los proveedores: los proveedores tendrán una correlación de fuerzas a favor si están bien organizados gremialmente, cuentan con fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de trabajo.
- Poder de negociación de los compradores: la correlación de fuerzas para negociar estará a favor de los clientes si éstos están bien organizados, el producto tiene varios o muchos oferentes y/o sustitutos.
- Rivalidad entre los competidores: Para una organización será más complejo competir en una empresa o en uno de sus segmentos donde los competidores estén muy bien posicionados, sean muy numerosos y tengan costos fijos altos.

2.2.8 Técnicas de la construcción:

Pocaterra, A (2014), afirma: “Son aquellas tecnologías utilizadas en obra a fin de mejorar el ambiente laboral aumentando los niveles de “orden” y “limpieza”; con el objeto de mejorar los índices tanto de desempeño como la rentabilidad de la obra”.

Además, lo importante para el ingeniero en la industria de la construcción es la recopilación de información técnica de forma accesible rápida, que permitan revisar continuamente los aspectos constructivos de los sistemas convencionales de obras.

2.2.9 Análisis FODA o FLOA:

Para Roberto Espinosa (2013), define el análisis FODA como aquella herramienta de planificación estratégica, diseñada para realizar un análisis interno (Fortalezas y Debilidades) y externo (Oportunidades y Amenazas) en la empresa. Desde este punto de vista la palabra FODA es una sigla creada a partir de cada letra inicial de los términos mencionados anteriormente.

Las Fortalezas y las Limitaciones son parte del mundo interno, en donde puede influirse directamente el futuro. Mientras que las oportunidades y amenazas tienen lugar en el mundo externo de la Obra, que no es controlable pero si influible. Los asuntos enumerados deben ser específicos para una obra en particular. Esto se debe enfocar hacia factores claves para el éxito del futuro de la construcción. La palabra FLOA describe cada inicial de los términos Fortalezas, Limitaciones, Oportunidades y Amenazas.

2.2.10 Ley Orgánica de Planificación Pública y Popular:

El 21 de diciembre de 2010, en Gaceta Oficial N° 6.011 la Asamblea Nacional decreta la Ley Orgánica de Planificación Pública y Popular. En su Capítulo I, Artículo 5 establece la siguiente definición Evaluación de Proyectos: “Proceso por el cual se determina el establecimiento de cambios generados por un proyecto a partir de la comparación entre la situación actual y el estado previsto en su planificación. De

esa manera se intenta conocer si un proyecto ha logrado cumplir sus objetivos y metas, o determina el grado de capacidad para cumplirlos.” (p.5).

A su vez, define a Plan y Planificación como un “Documento de planificación pública que establece de forma sistemática y coherente las políticas, objetivas, estrategias y metas deseadas, en función de la visión estratégica, incorporando los proyectos, acciones y recursos que se aplicarán para alcanzar los fines establecidos.” y “Proceso de formulación de planes y proyectos con vista a su ejecución racional y sistemática, en el marco de un sistema orgánico nacional, que permite la coordinación, cooperación, seguimiento y evaluación de las acciones planificadas, de conformidad con el proyecto nacional plasmado en la Constitución de la República y en el Plan de Desarrollo Económico” respectivamente. (p.5)

De acuerdo con los Elementos de la planificación en su artículo 6, se fundamenta en lo siguiente.

1. **Prospectiva:** Identifica el futuro, a través de distintos escenarios, para esclarecer la acción presente, en función del futuro posible que pretende alcanzar, según las premisas de sustentabilidad.
2. **Integral:** Toma en cuenta las distintas dimensiones y variables vinculadas con la situación, tanto en el análisis como en la formulación de los distintos componentes del plan, integrándolos como un conjunto organizado, articulado e interdependiente de elementos necesarios para el alcance de los objetivos y metas.
3. **Viabilidad:** Constatación de la existencia y disposición de los factores socio-políticos, económico-financieros y técnicos, para el desarrollo de los planes y que los mismos se elaboren, ejecuten y evalúen con el suficiente conocimiento instrumental y la terminología apropiada.
4. **Continuidad:** Permite, sostiene y potencia procesos de transformación, con el propósito de materializar los objetivos y metas deseadas.

5. **Medición:** Incorporación de indicadores y fuentes de verificación que permitan constatar el alcance de los objetivos, metas y resultados previstos y evalúa la eficacia, eficiencia, efectividad e impacto del plan.
6. **Evaluación:** establecimientos de mecanismos que permita el seguimiento del plan y su evaluación continua y oportuna, con el propósito de introducir los ajustes necesarios para el cumplimiento de los objetivos y las metas del plan.

2.3 Definiciones básicas:

Para terminar de conformar el Marco Teórico de la Investigación se realizará un compendio de términos o definiciones no propias, las cuales expliquen el significado con el cual se utiliza el término o concepto, a lo largo de toda la investigación.

Administración: El concepto de administración hace referencia al funcionamiento, la estructura y el rendimiento de las organizaciones. El término proviene del latín *administrare* (“servir”) o *ad manus trahere* (“manejar” o “gestionar”). Julián Pérez Porto y Ana Gardey (2008).

Análisis: A nivel general, puede decirse que un análisis consiste en identificar los componentes de un todo, separarlos y examinarlos para lograr acceder a sus principios más elementales. Julián Pérez Porto y Ana Gardey (2012).

Capital de Trabajo: Se define como capital de trabajo a la capacidad de una compañía para llevar a cabo sus actividades con normalidad en el corto plazo. Éste puede ser calculado como los activos que sobran en relación a los pasivos de corto plazo. Julián Pérez Porto y María Merino (2009).

Cliente: En economía el concepto permite referirse a la persona que accede a un producto o servicio a partir de un pago. Existen clientes que constantes, que acceden a dicho bien de forma asidua, u ocasionales, aquellos que lo hacen en un determinado momento, por una necesidad puntual. Julián Pérez Porto y Ana Gardey (2009).

Control: Es la coordinación de todos los recursos tanto humanos, materiales, equipo y financiero, en un programa, tiempo y costo determinado, para lograr alcanzar los objetivos planteados

Cultura estratégica: La cultura de las organizaciones es uno de los factores determinantes en la implementación de la Planeación Estratégica. Es intangible y está arraigada en las costumbres de los miembros de la organización. Estas costumbres (Historias, Símbolos, Rutinas, Tradiciones y Otras), son fundamentales en los procesos de cambio y modernización de la organización. La forma como las personas perciben estos elementos, pueden ser el impulso para una buena estrategia, o por el contrario, pueden ser el ancla que frene los procesos de innovación y transformación. Un buen Gerente debe potencializar esa cultura para la consecución de los objetivos de la Planeación. Rodríguez G. (2008)

Empresa: Según lo establece P. Boquera (2015, p.13) Es una unidad de la estructura social, con voluntad de continuidad, formada por un conjunto de personas que trabajan coordinadas para crear bienes y/o servicios que satisfagan las necesidades de la sociedad, utilizando ciertos recursos y consiguiendo un valor añadido”.

Empresa constructora: Definición de empresa del Diccionario de la Real Academia de la Lengua, “Entidad integrada por el capital y el trabajo como factores de producción y dedicada a actividades industriales mercantiles o prestación de servicios generalmente con fines lucrativos y con la consiguiente responsabilidad”.

Esfuerzo Complejo: El esfuerzo también se considera una virtud del ánimo, relacionada con la fuerza o el empeño con que se afronta una dificultad o que se propone para alcanzar un objetivo. En este sentido, el esfuerzo requiere de valores como la constancia, la confianza y la esperanza en la obra propuesta. El esfuerzo es fundamental para lograr metas difíciles, que requieren paciencia, valor y mucha energía de las partes.

Estrategia: La palabra estrategia

una organización, o a los propósitos institucionales, si se trata de las categorías programáticas. Expresión cualitativa de un propósito en un periodo determinado; el objetivo debe responder a la pregunta "qué" y "para qué".

Obra: Se conoce como obra, por otra parte, al edificio o la estructura en construcción y al lugar donde se está construyendo o arreglando algo. Julián Pérez Porto y María Merino (2013).

Planeación Estratégica: Un mecanismo para elaborar planes, es un proceso que debe que debe conducir a una manera de pensar estratégica, a la creación de un sistema gerencial inspirado en una cultura estratégica. Ese es su objetivo verdadero. De allí la importancia de la calidad y del compromiso del talento humano que participa en él y el cuidado para seleccionar los estrategias. La gestión estratégica requiere líderes y esos son los estrategas. Serna. H (2008)

Presupuesto: es el cómputo anticipado del costo de una obra o de los gastos que implicará un determinado proyecto. Julián Pérez Porto (2009).

Proyecto: El término proyecto proviene del latín "proiectus" y cuenta con diversas significaciones. Podría definirse a un proyecto como el conjunto de las actividades que desarrolla una persona o una entidad para alcanzar un determinado objetivo. Estas actividades se encuentran interrelacionadas y se desarrollan de manera coordinada. Julián Pérez Porto y María Merino (2012).

Recursos Financieros: Los recursos son medios que las organizaciones poseen para realizar sus tareas y lograr sus objetivos: son bienes o servicios utilizados en la ejecución de las labores organizacionales. La administración requiere varias especializaciones y cada recurso una especialización." Chiavenato (1999).

Servicio: servicio define a la actividad y consecuencia de servir (un verbo que se emplea para dar nombre a la condición de alguien que está a disposición de otro para hacer lo que éste exige u ordena). Julián Pérez Porto y María Merino (2012).

Situación de una obra: es el accionar y las consecuencias de colocar una persona o a una cosa en un cierto lugar. Este concepto se refiere a la estructura o particularidades de algo, a la posición relacionada con la economía o el status de una obra.

Subjetividad: (del latín *subiectivus*, que se refiere al sujeto) En general, condición de lo subjetivo, en el sentido etimológico de lo que pertenece al individuo o es inherente al sujeto humano. No obstante, en filosofía se utiliza preferentemente como sinónimo de «autoconciencia» o «conciencia» de sí mismo, por la que el hombre se percibe como una unidad siempre idéntica y diferenciable respecto de los demás seres u objetos del mundo. Mediante esta conciencia de sí el hombre es sujeto en un mundo de objetos; el objeto es o existe sin más, mientras que el sujeto establece de un modo consciente relaciones y finalidades.

Técnica: Proviene de la palabra “*téchne*”, un vocablo de raíz griega que se ha traducido al español como “arte” o “ciencia”. Esta noción sirve para describir a un tipo de acciones regidas por normas o un cierto protocolo que tiene el propósito de arribar a un resultado específico, tanto a nivel científico como tecnológico, artístico o de cualquier otro campo. En otras palabras, una técnica es un conjunto de procedimientos reglamentados y pautas que se utiliza como medio para llegar a un cierto fin. Julián Pérez Porto (2012).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de la Investigación:

El tipo de investigación se refiere a la clase de estudio que se va a realizar. Es decir, orienta sobre la finalidad general del estudio. Independientemente de su clasificación, todos son tipos de investigación, y al no ser excluyentes, un estudio puede ubicarse en más de una clase. Según Árias (2006), se puede clasificar de tipo descriptiva ya que consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento.

Por ello se puede inferir que según su propósito es de tipo aplicada, ya que tiene como finalidad investigar análisis de planificación de obra de distintos autores y sacar propias definiciones de lineamientos de planificación y aplicarlos a una obra civil. Según Zorrilla (1993:43) define la investigación aplicada como aquella que guarda íntima relación con la básica, pues depende de los descubrimientos y avances de la investigación básica y se enriquece con ellos, pero se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos.

Por lo tanto, según la modalidad empleada se trata de un proyecto factible ya que se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad.

Del mismo modo, Arias, (2006), señala: “Que se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización”. (p. 134)

3.2 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación constituye la estructura del trabajo, es decir, brinda una dirección y sistematiza la investigación. Según **Arias (2006)** “El diseño de la investigación es la estrategia que adopta el investigador para responder el problema planteado. En atención al diseño la investigación se clasifica en documental, investigación de campo e investigación experimental”. Debido a la estrategia empleada en la investigación puede referir que es de Campo: Ya que Según (Ramírez, T; 1.999) “... permiten indagar in situ los efectos de la interrelación entre diferentes tipos de variables sociológicas, psicológicas, educacionales antropológicas etc.....”.

3.3 Nivel de la Investigación

Según **Arias (2006)** “El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un objeto o fenómeno.” Pueden ser investigación exploratoria, descriptiva o explicativa.

La investigación es de nivel exploratorio. Según **Arias (2006)** “La investigación exploratoria es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimientos.” Es decir que en la investigación se debe realizar una exploración previa sobre el tema a estudiar ya que ha sido muy poco estudiado por lo que los resultados son un aproximado al objeto con el que se estudia.

3.4 Población y Muestra

Según **Arias (2006)** La población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio. (Pag81).

Por consiguiente la población será determinada por sus características definitorias. Por lo tanto, el conjunto de elementos que posea esta característica se

denomina población o universo. En el presente caso de estudio se tomara como población las obras civiles que ejecuta la empresa constructora Soluciones GSC, S.A.

La población para este estudio lo conforman 84 trabajadores que participaron mediante contrataciones y subcontrataciones en la obra.

Siguiendo la recomendación de Arie & Jacob de que con más del 15 por ciento de la población, se puede obtener una muestra confiable, se seleccionó a un total de 13 trabajadores que participaron en la construcción del Centro del Almacenamiento en la sede Baruta. Entre ellos: Gerentes, Coordinadores, Subcontratados, Ingeniero Inspector, Ingeniero Planificador, Jefe de Cuadrilla, Control de Gestión, Contratista, entre otros, los cuales representan el 15,47% de la población..

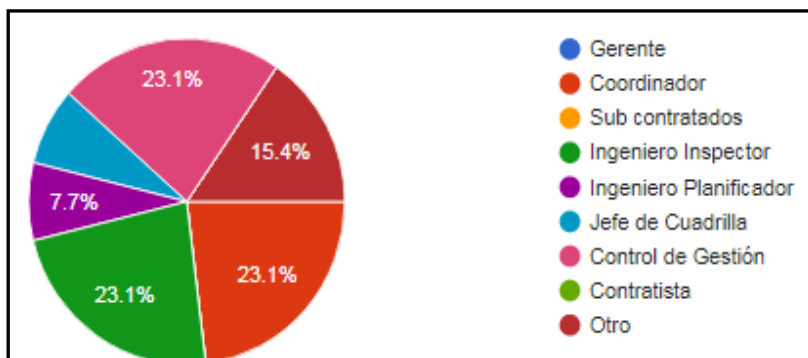
Cuadro 1

Clasificación de los Trabajadores para Encuestar	
Total de Trabajadores Generales: (POBLACIÓN)	84
Total de Trabajadores para encuestar: (MUESTRA)	13
% de Encuestados Nómina (CRITERIO SELECCIÓN MUESTRA 15%)	15.47%

Fuente: Propia

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

Figura 1
Distribución de la muestra



3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Según **Arias (2006)** expresa que se entenderá por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información

En la presente investigación se uso la observación directa in situ, entrevistas no estructuradas y encuestas a los representantes encargados en el área de planificación de obras en la empresa Soluciones GSC, S.A. como técnica fundamental para la realización de la propuesta, ya que se realizará una definición de los factores y de las variables que intervienen en la planificación de obras a través de estudios realizados por Alejandro Pocaterra, Daniel Halpin, Rafael Mauricio Padilla Moreno y Humberto Serna Gómez y de esta manera bajo estos conceptos verificar que en la obra se cumplan dichos factores y variables que intervienen en cada uno de los factores o si no se cumplen proponer lineamientos de planificación estratégica que permitan un avance y buena ejecución de la misma.

Según **Arias (2006)** define la entrevista No Estructurada como “En esta modalidad no se dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente. Sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos que permiten definir el tema de la entrevista, de allí que el entrevistador deba poseer una gran habilidad para formular las interrogantes sin perder la coherencia.” (Pag73)

Así mismo, **Arias (2006)** define la encuesta como “una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular” (Pag72). También, describe la observación como una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.

Posteriormente se tomará en cuenta cada una de las respuestas arrojadas por las entrevistas y encuestas según el instrumento de medición cualitativa (cuestionario) basado en las variables que intervienen en cada uno de los factores de planificación

estratégica de obra de tal forma que los resultados proporcionen información para la elaboración de lineamientos de planificación estratégica de obra, aplicado al caso estudio. En su publicación **Arias (2006)** Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información. En la presente se usaron fichas, formatos de cuestionario, guías de entrevista, computadoras, unidades de almacenamiento y dispositivos digitales tales como cámaras, grabador de audio, entre otras.

Finalmente, **Arias (2006)** expresa que el cuestionario “Es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario auto administrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador.” (Pag74)

3.6 Análisis de Datos

De acuerdo con **Arias (2006)**, las técnicas de procesamiento y análisis de datos, contienen “las distintas operaciones a lo que serán sometidos, los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y coordinación si fuere el caso”.

El análisis e interpretación de los datos recolectados se realizará utilizando técnicas de análisis de datos cuantitativas y cualitativas.

Según **Sabino Sampieri, Fernández y Baptista (2003)**. El análisis cualitativo se define como: “un método que busca obtener información de sujetos, comunidades, contextos, variables o situaciones en profundidad, donde se recibe información no estructurada para ser estructurada e interpretada.”

El análisis cualitativo, se refiere al que procedemos a hacer con la información de tipo verbal que, de un modo general se ha recogido mediante fichas de uno u otro tipo. Es preciso tomar cada uno de los grupos que se formaran para proceder a analizarlos. El análisis se efectuara cotejando los datos que se refieren a un mismo aspecto y tratando de evaluar la fiabilidad de cada información.

En la presente información el análisis cualitativo se aplicara cuando se realice:

- Encuesta: se realizarán encuestas dirigidas a las personas involucradas en todos los procesos de planificación es decir, a los agentes involucrados directamente, con la finalidad de obtener las opiniones de la comunidad de gestión que conforma la empresa soluciones GSC, en la construcción del centro del almacenamiento.

3.7 Validación del Instrumento

La validez del contenido se logró mediante el procedimiento de “Juicio de Expertos” para cumplir con las normas establecidas por el método científico. La validez según Hernández, Fernández y Baptista (1994) “se refiere al grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir”. El dominio de contenido de una variable normalmente está definido o establecido por la literatura (teoría y trabajos antecedentes). De acuerdo a esas variables se generó un instrumento de medición.

Con ayuda de dos expertos de metodología de la investigación y un experto en gestión de proyectos, se consiguió la validez al leer el cuestionario para que se verificara si los ítems propuestos eran representativos de las dimensiones con que se estaban midiendo la influencia de las variables que intervienen en los factores de planificación estratégica de obras. El proceso de validación de un constructo o instrumento de medición está vinculado con la teoría, es por esto que es conveniente llevar dicha validación porque existe un marco teórico que soporte la variable en relación con otras variables.

Según Hernández, Fernández y Baptista (1994) p.208, la confiabilidad de un instrumento “se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto que produce resultados iguales.” Esta confiabilidad se determinó al aplicarle el cuestionario a 13 consultados de la población en estudio con un total de 30 preguntas. A cada alternativa de respuesta se le asignó una puntuación: La alternativa “Muy de Acuerdo”, “Siempre”, “Muy de Acuerdo Aplicar” tiene una puntuación de cinco (5) puntos; la alternativa “De Acuerdo”, “Frecuentemente”, “De Acuerdo

Aplicar” tiene cuatro (4) puntos; seguido de la alternativa “Indiferente”. “Algunas Veces” tiene un valor de tres (3) puntos; a su vez, la alternativa “Desacuerdo”, “Casi Nunca” y “Desacuerdo Aplicar” con un valor de dos (2) puntos; finalmente la alternativa “Totalmente en Desacuerdo”, “Nunca”, “Totalmente Desacuerdo Aplicar”, con un valor de un (1) punto. La confiabilidad varía de acuerdo con el número de ítems que incluya el instrumento de medición. Es preciso mencionar que, mientras más ítems o variables existan su confiabilidad será mayor, sin necesidad de exceder con el número.

3.8 Fases de la Investigación

Las fases metodológicas representan la secuencia lógica a seguir para lograr los objetivos que han sido implantados.

Fase I: Definir los factores que intervienen en la planificación estratégica de obras.

En esta fase se definirán los factores condicionantes que intervienen en la planificación estratégica de obra, en los procesos constructivos, mediante una investigación documental, basada en un juicio de experto de cuatro autores especialistas en planificación estratégica de obras. La misma se hará mediante un cuadro comparativo que defina los factores que intervienen en la planificación estratégica de cada autor, para posteriormente tomar como referencia el ochenta y cinco por ciento (85%) de concordancia entre ellos y de esta manera obtener distintos resultados que permitan tener un criterio general de lo que engloba la planificación estratégica de obra.

Fase II: Definir las variables que intervienen en cada uno de los factores que definen la planificación estratégica de obras.

En esta fase se definirán las variables que intervienen en cada uno de los factores que definen la planificación estratégica, mediante entrevistas no estructuradas y la aplicación de un instrumento de medición cualitativa a los

especialistas en el campo de forma que se pueda obtener un rango de frecuencia y de esta manera se pretende evaluar y descubrir en qué consisten los criterios de la planificación estratégica, y poder contar con un recurso para la toma de decisiones técnicas, financieras y sociales, que se interrelacionan entre sí. El diagnóstico correcto de estas informaciones conduce a una mejor gestión y optimización de desarrollo del proyecto.

Fase III: Identificar la influencia de dichos factores para la planificación estratégica de obras de la obra: Proyecto de Arquitectura e Ingeniería para la Construcción de un Centro de Almacenamiento en la Sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC, S.A.

A través de esta fase se identificarán la influencia de los factores y las variables que intervienen en las mismas, mediante la observación directa in situ y a través de entrevistas no estructuradas al personal de planificación en dicha obra con la intención de determinar las debilidades y fortalezas con las que se trabaja en el proyecto de arquitectura e ingeniería para la construcción de un centro de almacenamiento en la sede de Baruta de la empresa soluciones GSC, S.A. así como también verificar cómo se desarrolla el proyecto en cuanto a planificación, costos y tiempo, con el fin de poder tener una idea de cuál plan estratégico es más conveniente para esta obra.

Fase IV: Elaborar un análisis general del sistema propuesto, de Planificación de Obras.

Una vez culminada las fases anteriores y teniendo una base y un criterio propio de lo que demanda el caso estudio, en cuanto a planificación estratégica se refiere, se establecerá un análisis general del sistema de planificación que propondrá la obra, mediante la revisión de documentos, planos, cálculos de cronogramas de costos-tiempo y revisión de las entrevistas, para saber de qué manera se conforma su plan integrador de planificación y; como realizan sus actividades cotidianas, y si

están al frente de un plan de control de calidad y gestión de proyectos para posteriormente realizar un análisis con la matriz FODA e identificar las Fortalezas, Debilidades y Oportunidades de Mejora en los Procedimientos y Métodos en la Planificación Estratégica de la Obra caso estudio, y así proponer un plan estratégico que incluya las condiciones con las que viene trabajando la obra.

Fase V: Proponer un plan estratégico para la obra: Proyecto de Arquitectura e Ingeniería para la Construcción de un Centro de Almacenamiento en la Sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC, S.A.

A través de esta fase se conjugaran todas las herramientas planteadas, con el objetivo de crear una propuesta de planificación estratégica para dicha obra, teniendo ya como base lineamientos propios de planificación estratégica propuestos por diversos autores, y por la realidad observada dentro de la obra caso estudio, así como también, del conocimientos de la carencia de planificación estratégica que pudiera existir en la obra objeto de análisis y, de esta manera poder observar cual es el plan estratégico más favorable para la misma, con la finalidad de dar funcionalidad y aplicabilidad a los preceptos relacionados con la investigación, desde un punto de vista técnico de la Planeación Estratégica, y que favorezca la gestión de la obra.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Al evaluar la información obtenida del juicio de expertos y de la aplicación del instrumento, se pudo identificar la influencia de las variables que intervienen en los factores de planificación de la obra estudio: Construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta de la empresa Soluciones GSC. Con el fin de implementar unos lineamientos de planificación estratégica soportados por una parte teórica y una aplicada.

En la primera etapa se analizó la información de los autores seleccionados y se determinaron los factores que intervienen en la planificación tales como Pre-Diagnóstico de obra, Análisis de Vulnerabilidad, Integración del factor Tiempo y Costo, Contabilidad de Costos variables y fijos, Planificación y Programación de obras y Administración de obras, conforme a la validación de expertos o “face validity”. Según las concordancias (ver cuadro **2, 3, 4**) se seleccionaron dichos factores más comunes y las variables que intervienen en ellos de acuerdo con “voces calificadas.”

En la segunda etapa, se midió la influencia de las variables que intervienen en los factores mediante la aplicación de un instrumento de medición cualitativa, arrojando como resultados cuadros (**6, 7, 8, 9, 10, 11**). Todos estos cuadros representan el dominio que tienen estos factores en la obra. De la misma manera, los cuadros (**6-A, 7-A, 8-A, 9-A, 10-A, 11-A**) representan las frecuencias positivas, negativas y neutras demostrando debilidades o fortalezas según sea el caso. Para cada uno de los indicadores o factores integrantes de la planificación se calcularon la frecuencia y porcentaje de respuesta en base a una serie de preguntas (n) para cada

factor a 13 integrantes del área de gestión de proyectos, lo que arroja un valor de $n \times 13 = 65$ alternativas de respuestas totales.

4.2 Resultados Fase I:

Definición de los factores que intervienen en la planificación estratégica de obras.

Para seleccionar los factores y así definir los lineamientos de planificación se realizó un cuadro comparativo con cada uno de los expertos como Alejandro Pocaterra con sus seminarios y clases de Planificación Estratégica, Rafael Padilla con su Guía de Planeación Estratégica, Humberto Serna con su Libro de Gerencia Estratégica y Daniel Halpin con su libro de Conceptos Financieros en la Construcción. De sus libros y guías se seleccionó una serie de lineamientos que cada uno de ellos definía para que, a su criterio, se tenga una buena planificación estratégica. Los factores preseleccionados forman parte de una investigación detallada de tal manera que se obtengan métodos tradicionales y no tradicionales para la planificación de una obra. De esta forma, se optó por seleccionar todos aquellos factores que más se repetían o que eran más comunes para todos los modelos analizados, así como aquellos que eran factibles para ser evaluados en un instrumento de medición tipo encuesta de autoevaluación. (Ver cuadro 2)

Después de definir cada una de los factores que los expertos en la materia de planificación estratégica señalaban, se procedió a la selección tomando en cuenta porcentajes de concordancia mayores al 85%. De esta forma se puede mencionar cuales fueron los factores seleccionados por el Juicio de expertos presentado (Ver cuadro 3 y 4). En la matriz a continuación hay 56 Factores Generales, de los cuales son comunes a todas las teorías o modelos consultados los factores No. 4 y 55. Lo que significa que de los 56 factores posibles, fueron elegidos 2 de ellos con un 100%

de aceptación. Pero además, hubo otros factores como el No. 1,3,12,13,20,27,30,35,36,42,46,49,50,56 con una aceptación 4/5.

Cuadro 2
Juicio de Expertos

N°	FACTORES DE CADA EXPERTO	EXPERTOS EN LA MATERIA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE OBRAS				
		ALEJANDRO POCATERRA	DANIEL W HALPIN	RAFAEL M. PADILLA	HUMBERTO SERNA	JUICIO DE EXPERTOS
1	PRE-DIAGNÓSTICO DE OBRA					
2	ANÁLISIS MACROTENDENCIAS (VARIABLES)					
3	EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO O AVANCE DE OBRA					
4	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD					
5	PLANTEAMIENTO DE MISIÓN Y VISIÓN					
6	ESCENARIO ESTRATÉGICO PARA ALCANZAR LA META PLANTEADA					
7	FORMULACIÓN DE OBJETIVOS PARA ALCANZAR UNA META					
8	FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS					
9	FORMULACIÓN DE POLÍTICAS DE TRABAJO					
10	DISEÑO DE PLAN DE ACCIÓN ESTRATÉGICO					
11	DIVISIÓN DE UN PROYECTO					
12	DEFINICIÓN DE PARTIDAS Y LA CRONOLOGÍA DE EJECUCIÓN					
13	COSTOS DE FINANCIAMIENTOS EN PRESUPUESTOS DE OBRA					
14	PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA					
15	DEFINICIÓN DE TAREAS ESPECÍFICAS DE LA OBRA					
16	DIVISIÓN DE ACTIVIDADES SEGÚN SU TIPO					
17	DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA					
18	GERENCIAS GENERALES					
19	DEFINICIÓN DE CARGOS SEGÚN ESPECIALIZACIÓN					
20	INTEGRACIÓN DEL FACTOR TIEMPO Y COSTO					

21	MONITOREO DE CONTROL DE CALIDAD Y DE COSTOS.				
22	DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO				
23	ANÁLISIS DE COMPETENCIA DEL MERCADO				
24	DESCRIPCIÓN VISIÓN Y MISIÓN DEL ÁREA FUNCIONAL				
25	ESTABLECIMIENTO DE OJETIVOS EN EL ÁREA FUNCIONAL				
26	ESTRATEGÍAS BÁSICAS CON SUS RESPONSABLES				
27	PLAN DE ACCIÓN PARA LAS ESTRATEGÍAS BÁSICAS				
28	PRESUPUESTO ESTRATÉGICO PARA EL ÁREA FUNCIONAL				
29	DINFUNCIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO				
30	CONTROL DE COSTOS FINANCIEROS				
31	BALANCE GENERAL O ESTADO DE POSICIÓN				
32	CICLO DE OPERACIONES PARA ADQUISIÓN DE MATERIALES				
33	MÉTODOS APLICABLES PARA PLANIFICACIÓN				
34	COMPARACIÓN DE PRÁCTICAS CONTABLES				
35	CONTABILIDAD DE COSTOS VARIABLES Y FIJOS				
36	PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS				
37	MÉTODO DEL EFECTIVO				
38	PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES				
39	PREPARACIÓN ESTADOS FINANCIEROS O TRABAJO DE OBRA				
40	ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE BALANCE GENERAL				
41	CONCEPTUACIÓN EL CONTROL DE COSTOS				
42	SEGUIMIENTO DE GASTOS DE PROYECTO CON CENTRO DE COSTOS				
43	ESTRUCTURAR CUENTAS DE COSTOS (ACCIONES CORRECTIVAS)				
44	PREPARACIÓN DE COTIZACIONES				
45	ESTIMACIÓN DE COSTOS DE OBRA				
46	DEFINICIÓN DE CADA CENTRO DE COSTO				
47	ENUMERACIÓN DE LOS RECURSOS A UTILIZAR				
48	RECOLECCIÓN DE DATOS				
49	CONTABILIDAD DE COSTOS DE EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN				
50	GASTOS INDIRECTOS DE LA OBRA O GASTOS VARIABLES				

51	DETERMINACIÓN DE COSTOS EN LA ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS					
52	EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA DE PROYECTOS					
53	ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES					
54	ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS					
55	ADMINISTRACIÓN DE OBRAS					
56	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE OBRAS					

Fuente: Propia

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

Cuadro 3
Factores con el 100% de Aceptación

N°	FACTORES CON EL 100% DE ACEPTACIÓN	ACEPTACIÓN EN PORCENTAJE
4	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	3,57
55	ADMINISTRACIÓN DE OBRAS	

Cuadro 4
Factores con el 80% de Aceptación

N°	FACTORES CON EL 80% DE ACEPTACIÓN	ACEPTACIÓN EN PORCENTAJE
1	PRE-DIAGNÓSTICO DE OBRA	25
3	EVALUACIÓN DESEMPEÑO O AVANCE DE OBRA	
12	DEFINICIÓN PARTIDAS Y LA CRONOLOGÍA DE EJECUCIÓN	
13	COSTOS DE FINANCIAMIENTOS EN PRESUPUESTOS DE OBRA	
20	INTEGRACIÓN DEL FACTOR TIEMPO Y COSTO	
27	PLAN DE ACCIÓN PARA LAS ESTRATEGIAS BÁSICAS	
30	CONTROL DE COSTOS FINANCIEROS	
35	CONTABILIDAD DE COSTOS VARIABLES Y FIJOS	
36	PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE OBRAS	
42	SEGUIMIENTO DE GASTOS DE PROYECTO CON CENTRO	

	DE COSTOS	
46	DEFINICIÓN DE CADA CENTRO DE COSTO	
49	CONTABILIDAD DE COSTOS DE EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN	
50	GASTOS INDIRECTOS DE LA OBRA O GASTOS VARIABLES	
56	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE OBRAS	

Fuente: Propia

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

De acuerdo a los resultados obtenidos (4 y 55) con estos cuadros, se tomaron los dos factores con una aceptación del 100%, y a su vez cuatro factores con más del 80% de aceptación (No. 1, 20, 35,36). Cada uno de estos factores fue desarrollado para posteriormente obtener sus variables, recordando que un factor es un elemento con causa que puede predecir la conducta de un individuo. Worchel S. (2002) Es así como se definen y describen a continuación los factores seleccionados en el juicio de expertos.

1. Factor Pre-Diagnóstico de Obra: este factor se define como el conocimiento previo a la ejecución de la obra por diferentes medios de consulta de tal manera que se tenga en primer instancia una visión amplia sobre el contexto organizacional.

También servirá como marco referencial para el análisis de la situación actual de la obra, tanto internamente como frente a su entorno. De esta manera obtener características generales que engloben las actividades de un proyecto así como todos los tipos de estudios que deben realizarse al inicio de un proyecto, recursos con lo que se dispondrá, como se abordará un proyecto, plazos en los frentes de trabajo que se requiere y presupuesto disponible.

2. Factor Análisis de Vulnerabilidad: este análisis hace énfasis en las oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas de una obra para forzar a

los ejecutivos a tener una visión crítica del diagnóstico. Es importante traducir las amenazas en el peor de las situaciones, evaluar consecuencia, valorizar los impactos, las probabilidades de ocurrencia de las amenazas y la capacidad de reacción.

- 3. Factor Integración del Tiempo y Costo:** este factor indica la forma de controlar los gastos en las empresas constructoras y de integrar los costos producidos al tiempo en el que ocurren basándose en la aplicación de la curva de inversión a través del cual se van asignando los gastos ocurridos durante la obra a partir del cronograma de actividades. Esto con el fin de observar su incidencia en el tiempo. De tal manera, ajustar cualquier pronóstico en los gastos a medida de que los eventos reales van ocurriendo y hacer planes de contingencia para manejar deficiencias inesperadas de efectivo, excesos de fondo y mala adjudicación de recursos humanos dentro de la obra.
- 4. Factor Contabilidad de Costos Variables y Fijos:** en el caso de este agente, permite articular, comparar, evaluar y proponer alternativas de solución sobre cada uno de los movimientos financieros de la obra, los cuales se reflejan en el activo, pasivo, patrimonio y el estado de pérdidas y ganancias. También, este factor reúne toda la información de los costos abarcando los generales, administrativos y de venta. El objetivo es capturar los gastos del proyecto en la forma que van ocurriendo y ubicar los generadores de costos, los cuales tienen dos funciones importantes: el seguimiento y monitoreo y su control contra valores fijos de metas, así como metas predeterminadas y la recolección de datos para estimación de proyectos futuros.
- 5. Factor Planificación y Programación de Obras:** este escenario debe convertirse en planes de acción concreto, definiendo dichos responsables y para ello es indispensable proyectar en el tiempo cada uno de estos planes, reflejándose en el presupuesto e ir de la mano con las normas para

monitorearse y auditarse. Este factor va enmarcado en un control de gestión la cual, como su nombre lo dice, permite controlar los avances y resultados obtenidos durante un periodo determinado por medio de índices de eficiencia, eficacia, equidad e impacto.

- 6. Factor Administración de Obras:** esto se refiere al control de una obra lo que significa ir agregando recursos a todas las partidas conformantes. Así en la medida que se asignen mejor los recursos y las responsabilidades en la ejecución de la obra, se podrá ejecutar la misma de una manera más precisa. La idea es avanzar y volver a la planificación y convertirla en una manera y un estilo de gerencial obras asegurando una cultura proactiva y anticipatoria.

4.3 Resultados Fase II:

Definición de las variables que intervienen en cada uno de los factores que definen la planificación estratégica de obras.

Después de definir cada uno de los factores que intervienen en la planificación estratégica de obras de acuerdo a los expertos, se procede a definir las variables correspondientes a cada factor. Las variables se obtienen dependiendo de los expertos que abordan el tema en sus guías, seminarios, libros. De esta manera, se tomó en cuenta los aspectos más importantes de acuerdo a cada factor. Es importante señalar que una variable es todo aquello que varía o puede variar (Jackson, 1972) p-140. Son acciones específicas que pueden en un momento determinado explicar cómo se puede medir un determinado factor.

En este sentido se operacionalizó cinco variables para posteriormente realizar una pregunta como referencia a dicho indicador, que evalúan los aspectos más importantes que involucran la planificación estratégica de obras mediante un instrumento de medición. (Ver cuadro 5)

Cuadro 5

Factores Seleccionados con sus Variables correspondientes

FACTORES SELECCIONADOS	VARIABLES CORRESPONDIENTES A CADA FACTOR
1.-Pre-Diagnóstico de Obra	Perfil de Capacidad Interna
	Diagrama de Carga Laboral RACI
	Estudios de Mercado, Técnicos, Organizacional y Financiero
	Definición de un Plan de Trabajo
	Estudio previo de la Obra entre Asesores, Contratistas, Dueños.
4.-Análisis de Vulnerabilidad	Matriz FODA
	Evaluación de Consecuencias
	Planeación Estratégica Funcional y Operativa
	Sistema Integrado de Medición de Gestión
	Diagrama de Ishikawa
20.-Integración del Factor Tiempo y Costo	Curva de Inversión
	Asignación de Recursos en el Tiempo
	Fórmula Escalatoria o Fórmula Polinómica
	Análisis de Precios Unitarios Diferencial
	Transformación Unidad de Tiempo en Unidad de Costo
35.-Contabilidad de Costos Variables y Fijos	Flujo de Efectivo
	Análisis de la Información Financiera
	Prácticas Contables de Efectivo y Acumulación

	Detección Temprana de Sobregiros
	Centro de Costos
36.-Planificación y Programación de Obras	Flow Chart
	Cronograma de Ejecución
	Proceso de Estimación
	Recursos y Mano de Obra
	Estructura de Sub-división del Trabajo
55.-Administración de Obras	Diagrama de Gantt
	Método de la Ruta Crítica
	Técnica de Evaluación y Revisión de Proyecto
	Habilidades Inherentes a Profesionales
	Gerencia de Compra o Procura

Fuente: Propia

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

4.4 Resultados Fase III:

Identificación de la influencia de dichos factores para la planificación estratégica de obras de la obra: Proyecto de Arquitectura e Ingeniería para la Construcción de un Centro de Almacenamiento en la Sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC, S.A.

Cuadro 6

Distribución de la frecuencia de respuestas dadas por trece (13) miembros del personal encargado del área de planificación de la obra: Construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC S.A para medir la influencia de las variables que intervienen en el Pre-Diagnóstico de la Obra.

Tamaño de Muestra = 13	T.D. (1)		D (2)		IND (3)		D.A. (4)		M.D.A (5)	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
¿Está usted de acuerdo en realizar un Perfil de Capacidad Institucional para evaluar las oportunidades y amenazas que presenta el medio externo?	1	1,54	0	0	1	1,54	6	9,23	5	7,69
¿Está usted de acuerdo en realizar un Diagrama de Carga Laboral Departamental conjunto a una Matriz Raci Departamental y una Matriz de Asignación de Responsabilidades?	1	1,54	0	0	0	0	4	6,15	8	12,31
¿Se conoce cuál es el uso de la obra, que materiales se necesita y cuál maquinaria requiere?	1	1,54	0	0	1	1,54	3	4,62	8	12,31
¿Está usted de acuerdo con definir un Plan de Trabajo previo a la obra?	0	0	0	0	0	0	0	0	13	20
¿Está usted de acuerdo con relacionarse con sus clientes, personal obrero, contratistas, dueños y/o asesores?	0	0	0	0	2	3,08	4	6,15	7	10,77
TOTALES=	3	4,62	0	0	4	6,16	17	26,15	41	63,08
									N=	65

Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

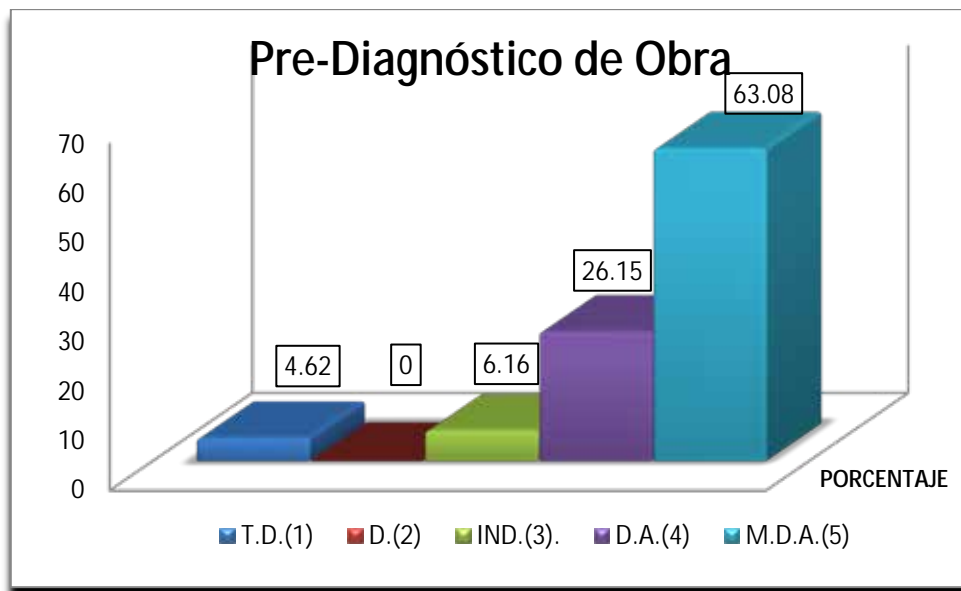
En la distribución de los datos realizados en el cuadro número 5, se observó que la mayor frecuencia de respuesta está en la alternativa “Muy de Acuerdo”, siguiendo en orden “De Acuerdo”, “Indiferente”, y finalmente “Total Desacuerdo”.

Del mismo modo, obteniendo trece (13) alternativas de respuestas, 41 (63,08%) correspondiente a “Muy de Acuerdo”; 17 (26,15%) De Acuerdo; 4 (6,16%) Indiferente y por último 3 (4,62%) Totalmente Desacuerdo.

De acuerdo a la distribución para el factor Pre-Diagnostico de Obra, la tendencia de resultados es de tipo Positiva tal como se muestra en el **Gráfico No 1**

Gráfico No 1

Distribución total de los porcentajes de respuesta dadas por los 13 miembros del personal encargado del área de planificación de la obra: Construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC S.A, formulados para conocer la influencia de las variables que conforman el Pre-Diagnóstico de Obra.



Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

Cuadro 6-A Distribución de las Frecuencias de Respuestas:

Tamaño de Muestra = 13	T.D. (1)		D (2)		IND (3)		D.A. (4)		M.D.A (5)		Respuestas Positivas		Respuestas Negativas		Respuestas Indiferentes		Total	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
¿Está usted de acuerdo en realizar un Perfil de Capacidad Institucional para evaluar las oportunidades y amenazas que presenta el medio externo?	1	1,54	0	0	1	1,54	6	9,23	5	7,69	11	84,62	1	7,69	1	7,69	13	100
¿Está usted de acuerdo en realizar un Diagrama de Carga Laboral Departamental conjunto a una Matriz Raci Departamental y una Matriz de Asignación de Responsabilidades?	1	1,54	0	0	0	0	4	6,15	8	12,31	12	92,31	1	7,69	0	0,00	13	100
¿Se conoce cuál es el uso de la obra, que materiales se necesita y cuál maquinaria requiere?	1	1,54	0	0	1	1,54	3	4,62	8	12,31	11	84,62	1	7,69	1	7,69	13	100
¿Está usted de acuerdo con definir un Plan de Trabajo previo a la obra?	0	0	0	0	0	0	0	0	13	20	13	100	0	0	0	0,00	13	100
¿Está usted de acuerdo con relacionarse con sus clientes, personal obrero, contratistas, dueños y/o asesores?	0	0	0	0	2	3,08	4	6,15	7	10,77	11	84,62	0	0	2	15,38	13	100
TOTALES=	3	4,62	0	0	4	6,16	17	26,15	41	63,08								
	N=									65								

Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

Mediante este cuadro se observa como la mayoría de los consultados 11 (84,62%) señalaron estar Muy de Acuerdo o De Acuerdo en realizar un perfil de capacidad institucional para evaluar las oportunidades y amenazas que se presentan en el medio externo. Así mismo todos los 13 consultados (100%), están De Acuerdo o Muy de Acuerdo en realizar un Plan de Trabajo previo a la obra. Aunado a esto 12 (92,31%) de los consultados señalan estar De Acuerdo o Muy de Acuerdo con realizar un Diagrama de Carga Laboral Departamental conjunto a una Matriz Raci Departamental y una Matriz de Asignación de Responsabilidades.

Por la distribución observada, se puede concluir que estas variables que conforman el factor de pre-diagnostico forman parte de “FORTALEZAS” en el área de Planificación Estratégica en la construcción del centro de almacenamiento.

Cuadro 7

Distribución de la frecuencia de respuestas dadas por trece (13) miembros del personal encargado del área de planificación de la obra: Construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC S.A para medir la influencia de las variables que intervienen en el Análisis de Vulnerabilidad.

Tamaño de Muestra = 13	N (1)		C.N. (2)		A.V. (3)		F. (4)		S. (5)	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
¿Está usted de acuerdo con aplicar un análisis de la matriz FODA o DOFA a la obra?	0	0	0	0	2	3,08	6	9,23	5	7,69
¿Se realiza en la obra una Evaluación de Consecuencias que traería una amenaza señalada tales como aumento de inventarios, costos financieros?	0	0	0	0	3	4,62	5	7,69	5	7,69
¿Se realiza un análisis de Planeación Estratégica tanto Funcional como Operativa en la obra para establecer objetivos en el área funcional así como realizar un plan de acción detallado?	1	1,54	0	0	1	1,54	6	9,23	5	7,69
¿Se realiza un Sistema Integrado de Medición de Gestión (SIMEG) el cual indica como la obra, a partir de su avance, responde o supera los factores en las expectativas del cliente o dueño?	3	4,62	0	0	1	1,54	3	4,62	6	9,23
¿Considera usted que existe en la obra una relación causa-efecto y que esta puede ser analizada por el comportamiento del Diagrama de Ishikawa?	1	1,54	1	1,54	4	6,15	3	4,62	4	6,15

TOTALES=	5	7,69	1	1,54	11	16,92	23	35,38	25	38,46
	N=									65

Fuente: Personal Consultado

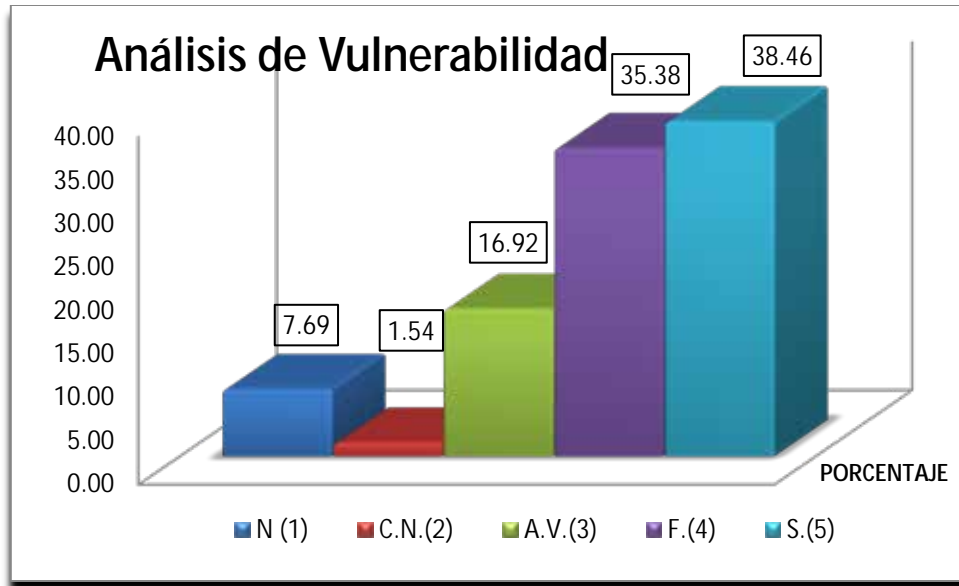
Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

De las evidencias anteriores del Cuadro 6, puede observarse que la mayoría de las frecuencias de respuestas está en la alternativa “Siempre”, obteniendo como resultado 25 (38,46%), 23 (35,38%) en la categoría “Frecuentes”, 11 (16,92%) para “Algunas Veces”, seguido de 1 (1,54%) en el área de “Casi nunca” y por consiguiente 5 (7,69%) para “Nunca”.

Para tal distribución, los resultados tienden a ser positivos con un 38,46% como se demuestra en el gráfico No 2.

Gráfico No 2

Distribución total de los porcentajes de respuesta dadas por los 13 miembros del personal encargado del área de planificación de la obra: Construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC S.A, formulados para conocer la influencia de las variables que conforman el Análisis de Vulnerabilidad.



Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

Cuadro 7-A Distribución de las Frecuencias de Respuestas:

Tamaño de Muestra = 13	N (1)		C.N. (2)		A.V. (3)		F. (4)		S. (5)		Respuestas Positivas		Respuestas Negativas		Respuestas Indiferentes		Total	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
¿Está usted de acuerdo con aplicar un análisis de la matriz FODA o DOFA a la obra?	0	0	0	0	2	3,08	6	9,23	5	7,69	11	84,62	0	0	2	15,38	13	100
¿Se realiza en la obra una Evaluación de Consecuencias que traería una amenaza señalada tales como aumento de inventarios, costos financieros?	0	0	0	0	3	4,62	5	7,69	5	7,69	10	76,92	0	0	3	23,08	13	100
¿Se realiza un análisis de Planeación Estratégica tanto Funcional como Operativa en la obra para establecer	1	1,54	0	0	1	1,54	6	9,23	5	7,69	11	84,62	1	7,69	1	7,69	13	100

objetivos en el área funcional así como realizar un plan de acción detallado?																			
¿Se realiza un Sistema Integrado de Medición de Gestión (SIMEG) el cual indica como la obra, a partir de su avance, responde o supera los factores en las expectativas del cliente o dueño?	3	4,62	0	0	1	1,54	3	4,62	6	9,23	9	69,23	3	23,08	1	7,69	13	100	
¿Considera usted que existe en la obra una relación causa-efecto y que esta puede ser analizada por el Diagrama de Ishikawa?	1	1,54	1	1,54	4	6,15	3	4,62	4	6,15	7	53,85	2	15,38	4	30,77	13	100	
TOTALES=	5	7,69	1	1,54	1	16,92	2	35,38	2	38,46									
											N=		65						

Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

De los 13 empleados consultados, 11 (84,62%) estuvo de acuerdo en que siempre o frecuentemente debe hacerse un análisis de matriz FODA. Igualmente, 10 consultados que corresponden a un 76,92% concordaron con realizar una evaluación de consecuencias para evitar las amenazas tales como aumentos de inventario, costos, entre otros. Al mismo tiempo, 9 consultados (69,23%) coincidieron en realizar un sistema integrado de medición de gestión (SIMEG).

Sin embargo, es de importancia resaltar que en este ítem se obtuvo 3 respuestas negativas para un 23,08% y 4 indiferentes para un 30,77% que puede representar una debilidad en esta área de análisis debido a que existe una variedad de respuestas las cuales no todas tienden hacia el mismo rango positivo.

Cuadro 8
Distribución de la frecuencia de respuestas dadas por trece (13) miembros del personal encargado del área de planificación de la obra: Construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC S.A para medir la influencia de las variables que intervienen en el Integración del Factor Tiempo y Costo.

Tamaño de Muestra = 13	N (1)		C.N. (2)		A.V. (3)		F. (4)		S. (5)	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
La Curva de Inversión es una grafica que indica ajustes en base a cualquier pronóstico en gastos con respecto a los eventos reales a medida que van ocurriendo ¿Se realiza un análisis con la Curva de Inversión?	1	1,54	1	1,54	1	1,54	6	9,23	3	4,62
¿Se asigna en la obra los recursos de acuerdo al cronograma de trabajo?	0	0	1	1,54	3	4,62	2	3,08	7	10,77
Existen formas de reconocimiento de aumentos de presupuesto al contratista basados en los materiales, equipos y/o recursos, mano de obra, administración y utilidad ¿Está usted de acuerdo en aplicar la Fórmula Escalatoria o Polinómica?	0	0,00	2	3,08	3	4,62	4	6,15	4	6,15
¿Se realiza en la obra un análisis de delta de precios para las partidas de tal manera de reconsiderara las valuaciones?	0	0,00	1	1,54	1	1,54	2	3,08	9	13,85
¿Se controla en la obra el tiempo invertido de tal manera que no genere un costo adicional para el presupuesto?	1	1,54	1	1,54	3	4,62	3	4,62	5	7,69
TOTALES=	2	3,08	6	9,23	11	16,92	17	26,15	28	43,08
								N=		65

Fuente: Personal Consultado

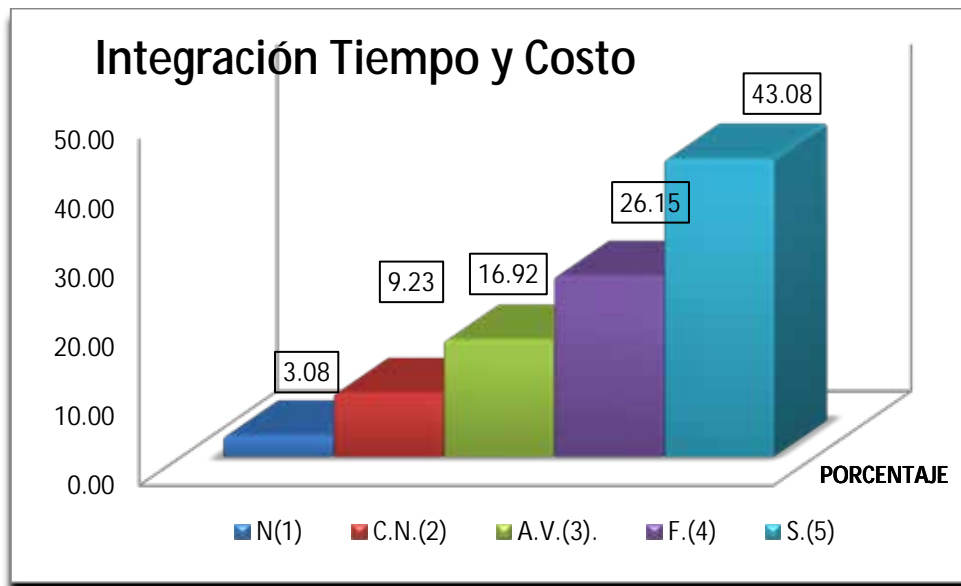
Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

En la distribución de los datos arrojados en el cuadro 7 puede apreciarse que la mayor frecuencia se inclina por 28 respuestas, es decir 43,08% para una escala de “Siempre”; siguiendo el orden, 26,15% para “Frecuentemente”, luego 16,92% para “Algunas veces”, 6 por la opción de “Casi nunca”, y por último pero no menos importante 2 (3,08%) para “Nunca.”

De acuerdo a las respuestas arrojadas, la respuesta tiene a ser positiva para el análisis del factor Integración Tiempo y Costo.

Gráfico No 3

Distribución total de los porcentajes de respuesta dadas por los 13 miembros del personal encargado del área de planificación de la obra: Construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC S.A, formulados para conocer la influencia de las variables que conforman la Integración del Factor Tiempo y Costo.



Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

Cuadro 8-A Distribución de las Frecuencias de Respuestas:

Tamaño de Muestra = 13	N (1)		C.N. (2)		A.V. (3)		F. (4)		S. (5)		Respuestas Positivas		Respuestas Negativas		Respuestas Indiferentes		Total		
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	
La Curva de Inversión es una grafica que indica ajustes en base a cualquier pronóstico en gastos con respecto a los eventos reales a medida que van ocurriendo ¿Se realiza un análisis con la Curva de Inversión?	1	1,54	1	1,54	1	1,54	6	9,23	3	4,62	9	69,23	2	15,38	1	7,69	13	100	
¿Se asigna en la obra los recursos de acuerdo al cronograma de trabajo?	0	0	1	1,54	3	4,62	2	3,08	7	10,77	9	69,23	1	7,69	3	23,08	13	100	
Existen formas de reconocimiento de aumentos de presupuesto al contratista basados en los materiales, equipos y/o recursos, mano de obra, administración y utilidad ¿Está usted de acuerdo en aplicar la Fórmula Escalatoria o Polinómica?	0	0,00	2	3,08	3	4,62	4	6,15	4	6,15	8	61,54	2	15,38	3	23,08	13	100	
¿Se realiza en la obra un análisis de delta de precios para las partidas de tal manera de reconsiderara las valuaciones?	0	0,00	1	1,54	1	1,54	2	3,08	9	13,85	11	84,62	1	7,69	1	7,69	13	100	
¿Se controla en la obra el tiempo invertido de tal manera que no genere un costo adicional para el presupuesto?	1	1,54	1	1,54	3	4,62	3	4,62	5	7,69	8	61,54	2	15,38	3	23,08	13	100	
TOTALES=	2	3,08	6	9,23	11	16,92	17	26,15	28	43,08									
										N=		65							

Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

De los 13 consultados, 11 (84,62%) señalaron estar de acuerdo con realizar un análisis de Delta de precios para las partidas de tal manera de reconsiderar las valuaciones. Del mismo sentido, un 69,23% lo que representa una muestra de 9 personas coinciden con hacer una curva de inversión para indicar ajustes en base a cualquier pronóstico en gastos con respecto a los eventos reales. En virtud de los resultados, se aprecia como este factor representa una fortaleza de acuerdo a sus variables analizadas.

A su vez, 3 de los consultados (23,08%) y 2 de ellos (15,38%) para respuestas negativas e indiferentes respectivamente concuerdan con que no se debe aplicar la Fórmula Escalatoria o Polinómica para controlar la inflación. Es importante hacer notar que se obtuvieron varias respuestas, 3 para ser exactos (23,08%) en la escala de “Indiferencia” para asignar los recursos de acuerdo al cronograma de trabajo y controlar el tiempo invertido de tal manera que no genere un costo adicional para el presupuesto. Esta última considerada una debilidad.

Cuadro 9

Distribución de la frecuencia de respuestas dadas por trece (13) miembros del personal encargado del área de planificación de la obra: Construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC S.A para medir la influencia de las variables que intervienen en el Factor de Contabilidad de Costos Variables y Fijos

Tamaño de Muestra =	N (1)		C.N. (2)		A.V. (3)		F. (4)		S. (5)	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
13										
¿Se realiza una comparación o Curva de Costos Acumulados con el avance parcial de la obra?	0	0,00	0	0,00	0	0,00	7	10,77	5	7,69
¿Se aplica en la obra las principales herramientas de un análisis financiero?	0	0	0	0,00	1	1,54	7	10,77	4	6,15
¿Se realiza en la obra prácticas contables de efectivo así como de facturación, de porcentaje	0	0,00	1	1,54	1	1,54	6	9,23	4	6,15

de obra y de contrato terminado con la aplicación de métodos?										
¿Se realizó en la obra un sistema de contabilidad de costos utilizando los reportes de campo para detectar variaciones y retener los datos para estimaciones futuras?	0	0,00	0	0,00	1	1,54	9	13,85	2	3,08
Definir las cuentas de estimación, conceptos en línea, cuentas de costos, y paquetes de obra forma parte de la contabilidad ¿Cree usted necesario desarrollar en la obra la información detallada de costos?	0	0,00	0	0,00	3	4,62	5	7,69	5	7,69
TOTALES=	0	0,00	1	1,54	6	9,23	34	52,31	20	30,77
								N=		65

Fuente: Personal Consultado

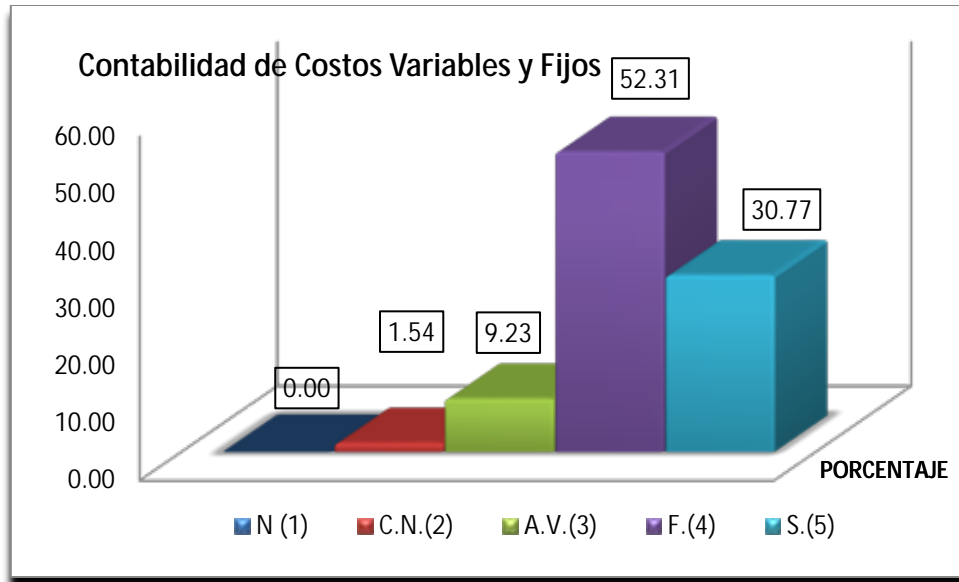
Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

En el mismo orden de frecuencia se obtuvieron los siguientes datos del Cuadro 8: 20 trabajadores (30,77%) para la frecuencia de “Siempre”, 34 (52,31%) para “Frecuente”, 6 (9,23%) para “Algunas Veces”, 1 (1,54%) “Casi nunca”

De acuerdo a esta distribución puede notarse que para este factor la tendencia de respuesta se inclina positivamente.

Gráfico No 4

Distribución total de los porcentajes de respuesta dadas por los 13 miembros del personal encargado del área de planificación de la obra: Construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC S.A, formulados para conocer la influencia de las variables que conforman el Factor de Contabilidad de Costos Variables y Fijos.



Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

Cuadro 9-A Distribución de las Frecuencias de Respuestas:

Tamaño de Muestra =	N (1)		C.N. (2)		A.V. (3)		F. (4)		S. (5)		Respuestas Positivas		Respuestas Negativas		Respuestas Indiferentes		Total	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
13																		
¿Se realiza una comparación o Curva de Costos Acumulados con el avance parcial de la obra?	0	0,00	0	0,00	0	0,00	7	10,77	5	7,69	12	92,31	0	0	0	0	13	100
¿Se aplica en la obra las principales herramientas de un análisis financiero?	0	0	0	0,00	1	1,54	7	10,77	4	6,15	11	84,62	0	0	1	7,69	13	100
¿Se realiza en la obra prácticas contables de efectivo así como de facturación, de porcentaje de obra y de contrato terminado con la aplicación de métodos?	0	0,00	1	1,54	1	1,54	6	9,23	4	6,15	10	76,92	1	7,69	1	7,69	13	100

¿Se realizó en la obra un sistema de contabilidad de costos utilizando los reportes de campo para detectar variaciones y retener los datos para estimaciones futuras?	0	0,00	0	0,00	1	1,54	9	13,85	2	3,08	11	84,62	0	0	1	7,69	13	100
Definir las cuentas de estimación, conceptos en línea, cuentas de costos, y paquetes de obra forma parte de la contabilidad ¿Cree usted necesario desarrollar en la obra la información detallada de costos?	0	0,00	0	0,00	3	4,62	5	7,69	5	7,69	10	76,92	0	0	3	23,08	13	100
TOTALES=	0	0,00	1	1,54	6	9,23	34	52,31	20	30,77								
	N= 65																	

Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

Para este caso, 12 de los 13 consultados (92,31%) señalaron que siempre o frecuentemente es necesario realizar una comparación o Curva de Costos Acumulados con el avance parcial de la obra. Para 11 consultados (84,62%) sugirieron que debe aplicarse en la obra las principales herramientas de análisis financiero y un sistema de contabilidad de costos. En síntesis, un 76,92% lo que significa 10 de los 13 consultados señalaron que siempre o frecuentemente deben realizarse prácticas contables de efectivo y definir las cuentas de estimación y conceptos en línea.

Aun cuando la mayoría de las respuestas son positivas, representando así una fortaleza, para este factor se toma en cuenta respuestas indiferentes que representan un 23,08% considerando una debilidad en área de desarrollo de información detallada de costos.

Cuadro 10

Distribución de la frecuencia de respuestas dadas por trece (13) miembros del personal encargado del área de planificación de la obra: Construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC S.A para medir la influencia de las variables que intervienen en el Factor de Planificación y Programación de Obras.

Tamaño de Muestra = 13	T.D. (1)		D (2)		IND (3)		D.A. (4)		M.A. (5)	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
¿Está usted de acuerdo con realizar una evaluación de la Diagrama de Flujo de la Obra?	0	0,00	0	0,00	0	0,00	6	9,23	7	10,77
¿Está usted de acuerdo con llevar a cabo la obra a partir de un Cronograma de Ejecución?	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	13	20,00
¿Se realiza en la obra un proceso preparado de estimación para asegurar que el diseño está dentro de los recursos financieros?	0	0,00	0	0,00	0	0,00	6	9,23	7	10,77
¿Está de acuerdo con seguir los niveles de Desagregación para la Planificación de Obras?	0	0,00	0	0,00	1	1,54	4	6,15	8	12,31
¿En la obra se definen las relaciones jerárquicas entre cada una de las actividades del proyecto?	0	0,00	0	0,00	2	3,08	3	4,62	8	12,31
TOTALES=	0	0,00	0	0,00	3	4,62	19	29,23	43	66,15
								N=		65

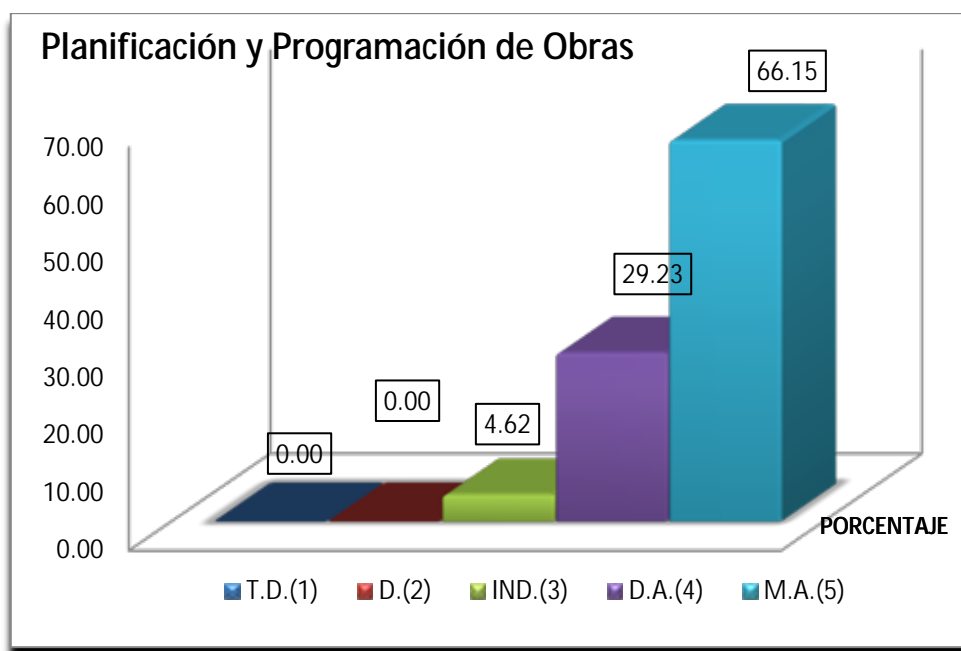
Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

En la distribución de los datos realizados puede observarse que la mayoría de respuestas (66,15%) representa una frecuencia de “Muy de Acuerdo”, siguiendo un 29,23% como “De Acuerdo” y finalmente un 4,62% en la categoría de “Indiferente”.

Gráfico No 5

Distribución total de los porcentajes de respuesta dadas por los 13 miembros del personal encargado del área de planificación de la obra: Construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC S.A, formulados para conocer la influencia de las variables que conforman el Factor de Planificación y Programación de Obras.



Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

Cuadro 10-A Distribución de las Frecuencias de Respuestas:

Tamaño de Muestra = 13	T.D. (1)		D (2)		IND (3)		D.A. (4)		M.A. (5)		Respuestas Positivas		Respuestas Negativas		Respuestas Indiferentes		Total	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
¿Está usted de acuerdo con realizar una evaluación del Diagrama de Flujo de la Obra?	0	0,00	0	0,00	0	0,00	6	9,23	7	10,77	13	100	0	0	0	0	13	100
¿Está usted de acuerdo con llevar a	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	13	20,00	13	100	0	0	0	0	13	100

cabo la obra a partir de un Cronograma de Ejecución?																			
La evaluación de los 4 niveles de estimación determina si los costos reales concuerdan con la estimación para cotización. ¿Está usted de acuerdo con aplicar esta evaluación de estimación en la obra?	0	0,00	0	0,00	0	0,00	6	9,23	7	10,77	13	100	0	0	0	0	13	100	
¿Está de acuerdo con seguir los niveles de Desagregación para la Planificación de Obras?	0	0,00	0	0,00	1	1,54	4	6,15	8	12,31	12	92,31	0	0	1	7,69	13	100	
¿En la obra se definen las relaciones jerárquicas entre cada una de las actividades del proyecto?	0	0,00	0	0,00	2	3,08	3	4,62	8	12,31	11	84,62	0	0	2	15,38	13	100	
TOTALES=	0	0,00	0	0,00	3	4,62	19	29,23	43	66,15									
	N= 65																		

Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

Continuando con la revisión de los resultados, el 100% de los consultados señalaron estar Muy de Acuerdo y de Acuerdo en que se deben realizar las tres variables estudiadas como lo son: el diagrama de flujo en la obra, el cronograma de ejecución y la aplicación de la evaluación de estimación en la obra. Seguido de un 92,31% (12 consultados) quienes estuvieron Muy de Acuerdo o De Acuerdo en que se debe seguir los niveles de Desagregación de la Planificación de Obras. Por último, un 84,62 se mostraron positivos en definir relaciones jerárquicas entre cada una de las actividades del proyecto, representando así una fortaleza para este factor.

Cuadro 11
Distribución de la frecuencia de respuestas dadas por trece (13) miembros del personal encargado del área de planificación de la obra: Construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC S.A para medir la influencia de las variables que intervienen en el Factor de Administración de Obras.

Tamaño de Muestra = 13	T.D.A. (1)		D.A. (2)		IND (3)		D.A.A.		M.A.A.	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
¿Está usted de acuerdo con calendarizar las tareas mediante el Diagrama de Gantt?	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	4,62	10	15,38
¿Está usted de acuerdo con aplicar el Método de la Ruta Crítica para planear y controlar su obra?	0	0	0	0,00	0	0,00	1	1,54	12	18,46
¿Está usted de acuerdo con aplicar un programa de Tiempo como la Técnica de Evaluación y Revisión de Proyectos (PERT)?	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	4,62	10	15,38
¿En la obra se atribuyen responsabilidades a personal capacitado para una tarea específica?	0	0,00	0	0,00	1	1,54	4	6,15	8	12,31
¿Está usted de acuerdo con efectuar los procesos de gerencia de compra o procura para adquirir parte de los materiales o equipos necesarios para la construcción de la obra?	0	0,00	1	1,54	0	0,00	1	1,54	11	16,92
TOTALES=	0	0,00	1	1,54	1	1,54	12	18,46	51	78,46
									N= 65	

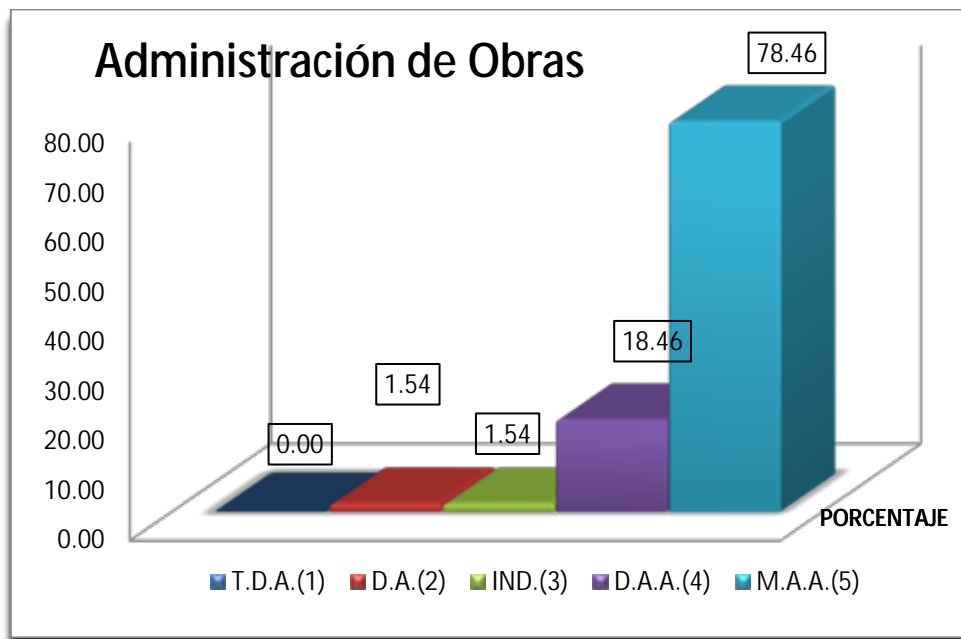
Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

Finalmente, y siguiendo con el análisis de frecuencias de las respuestas dadas al cuestionario, 78,46% del personal consultados pertenecen a la categoría de “Muy de Acuerdo Aplicar”, seguido de un 18,46% en la frecuencia “De Acuerdo Aplicar” y 1,54% para “Indiferente” y “Desacuerdo Aplicar” respectivamente.

Gráfico No 6

Distribución total de los porcentajes de respuesta dadas por los 13 miembros del personal encargado del área de planificación de la obra: Construcción de un centro de almacenamiento en la sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC S.A, formulados para conocer la influencia de las variables que conforman el Factor de Administración de Obras.



Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

Cuadro 11-A Distribución de las Frecuencias de Respuestas:

Tamaño de Muestra = 13	T.D.A.		D.A.		IND		D.A.A.		M.A.A.		Respuestas Positivas		Respuestas Negativas		Respuestas Indiferentes		Total	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
¿Está usted de acuerdo con calendarizar las tareas mediante el Diagrama de Gantt?	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	4,62	10	15,38	13	100	0	0	0	0	13	100
¿Está usted de acuerdo con aplicar el Método de la Ruta Crítica para planear y controlar su obra?	0	0	0	0,00	0	0,00	1	1,54	12	18,46	13	100	0	0	0	0	13	100
¿Está usted de acuerdo con aplicar un programa de Tiempo como la Técnica de Evaluación y Revisión de Proyectos (PERT)?	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	4,62	10	15,38	13	100	0	0	0	0	13	100
¿En la obra se atribuyen responsabilidades a personal capacitado para una tarea específica?	0	0,00	0	0,00	1	1,54	4	6,15	8	12,31	12	92,31	0	0	1	7,69	13	100
¿Está usted de acuerdo con efectuar los procesos de gerencia de compra o procura para adquirir parte de los materiales o equipos necesarios para la construcción de la obra?	0	0,00	1	1,54	0	0,00	1	1,54	11	16,92	12	92,31	1	7,69	0	0	13	100
TOTALES=	0	0,00	1	1,54	1	1,54	12	18,46	51	78,46								
											N=		65					

Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

Finalmente para el indicador de Administración de Obras, el 100% de los consultados se muestra positivamente en realizar un Diagrama de Gantt, el Método de la Ruta Crítica para planear y Controlar la Obra y Aplicar un programa de tiempo como la Técnica de Evaluación y Revisión de Proyectos PERT, y un 92,31%

estuvieron De Acuerdo Aplicar o Muy de Acuerdo Aplicar atribuciones de responsabilidades al personal capacitado para una tarea específica y en efectuar los procesos de gerencia de compras o procura. Este factor representa una Fortaleza para el proyecto analizado.

Del estudio de estas proporciones anteriores se pudo determinar que la mayoría de los factores representan una fortaleza para la obra estudiada. Sin embargo, se tiene en cuenta que en alguno de los factores se arrojó respuestas negativas e indiferentes como lo son el análisis de vulnerabilidad con un 16,92% respuestas indiferentes, y un 7,69% respuestas negativas. En el factor de Contabilidad de Costos Variables y Fijos 9,25% se mostraron indiferentes y en el factor de Integración Tiempo y Costos con un 16,92% de respuestas indiferentes y un 9,23% respuestas negativas. Lo que es preciso entender que puede representar una debilidad y amenaza en estas áreas.

4.5 Resultados Fase IV:

Elaboración de un análisis general del sistema propuesto, de Planificación de Obras.

Una vez identificada la influencia de las variables que intervienen en los factores, se demostró mediante una visita a la obra en estudio como se realiza su plan de ejecución general y un análisis general del sistema de planificación.

IGM (Ingeniería Grupo Merino) fue la empresa de ingeniería, procura y construcción encargada de llevar a cabo la planificación del galpón para la empresa Soluciones GSC (Granja Santa Clara). Mediante una entrevista no estructurada a los encargados de planificación de proyectos, y la revisión de planos y documentos los mismos describieron que desarrollan una planificación, control de gestión e indicadores. Ellos están divididos en dos sedes: Valencia que se encarga de planificación de proyectos, procura y construcción y la sede de Baruta encargada de

llevar los proyectos con sub-contrataciones a través de licitaciones o contrataciones directas. Trabajan con estimación de costos, control del personal y mano de obra.

Previo al inicio del proyecto se presenta la planificación estructurada, constituida por una visual antepuesta al cliente de lo que se hará. Se describe una información detallada de los planos del proyecto para que posteriormente el equipo de Control de Gestión que incluye el Control administrativo, financiero y operativo del proyecto conforme el cronograma de actividades, rigiéndose por las normas ISO y COVENIN dando respuesta oportuna a los cambios. Se realizó de principio una planificación macro mediante una Estructura Desagregada de Trabajo haciendo así un control de alcance y tiempo la cual modificada paulatinamente ser enviado al centro de costos. Se mostró a groso modo la planificación de los materiales al cliente para que el mismo tomara una decisión de acuerdo a la disponibilidad financiera.

Otro de los puntos importantes señalados fueron los flujos de cajas que se mostraban a la fecha de corte con una curva de avance que indica lo proyectado versus lo real lo que significaba re-planificar o re-inventar las condiciones de obra. De esta manera, mostrar al cliente semana tras semana el avance de su inversión mediante informes ejecutivos y mesas de trabajos constituidas por videos, contrataciones, indicadores e información detallada de lo que se realizaba incluyendo los imprevistos climatológicos, condiciones inesperadas del terreno, avances físicos, entre otros.

Con el uso del software “NaviBoard” (uso de un dron) se logró conocer en tiempo real como se desarrollaba el proyecto con sus fases. Por otro lado, se realizó cierres mensuales o por fases. En ellos se corta planificación, finanza, se hacen indicadores y se arrastró el acumulado para el reporte final. También, con el uso del software “Project” mediante una estructura organizacional se desarrollaron los hitos del proyecto: obras preliminares, movimiento de tierra, infraestructura, obras civiles,

eléctricas y mecánicas. Después de la actualización de los avances de obra había de inmediato una reunión financiera para “atacar” el proyecto por fases.

Un factor importante en la planificación de la obra fue la evaluación del ensayo y error. Al momento de identificar una fortaleza la misma se mantenía, y cuando se identificaba un error, este se descartaba. Todas las planificaciones contaban con un líder, sin embargo en cada reunión se evaluaban a los integrantes que conformaban una tarea específica en un determinado momento.

Por último pero no menos importante, se determinó que el error más común es la falta de comunicación entre el personal.

De esta forma, se propone un plan estratégico que englobe las condiciones con las que viene trabajando la obra mediante una matriz FODA:

Esquema 1
Análisis FODA del sistema propuesto.



Fuente: Personal Consultado

Elaboración: propia./Escalona,L;González,A/2018

4.6 Resultados Fase V:

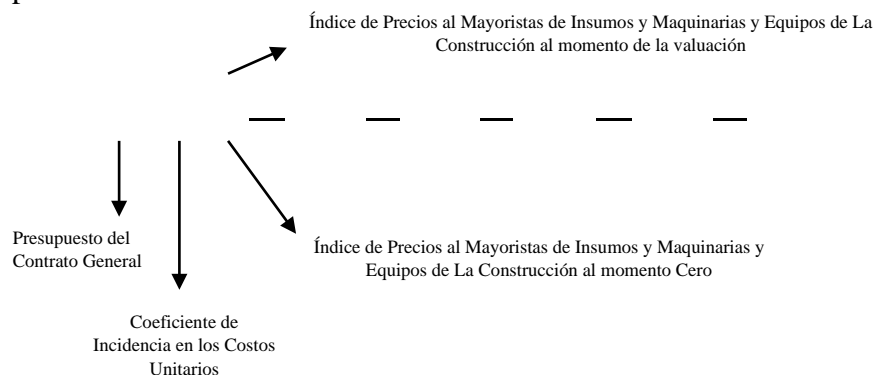
Propuesta de un plan estratégico para la obra: Proyecto de Arquitectura e Ingeniería para la Construcción de un Centro de Almacenamiento en la Sede Baruta de la Empresa Soluciones GSC, S.A.

A continuación se definirán lineamientos fundamentales de planificación estratégica para la obra seleccionada basándonos en lo desarrollado en las fases anteriores, como una manera de optimizar la gestión con la que se viene trabajando. Estos lineamientos se sustentan mediante la teoría sobre la planificación estratégica de obras y gestión de proyecto realizada en los capítulos anteriores:

Ítems:

- Identificar los conflictos ecológicos y ambientales mediante un diagnóstico ambiental.
- Obtener permisos de construcción o demolición en el área.
- Aplicar un estudio exhaustivo topográfico y de suelo con el uso de calicatas.
- Realizar un estudio de mercado, técnico, organizacional y financiero mediante los Análisis de Precios Unitarios (APU)
- Definir un Plan de Trabajo mediante una visual antepuesta al cliente.
- Presentar el Plan de Trabajo al cliente, asesores, contratistas y dueño.
- Elaborar un perfil de Capacidad Interna.
- Establecer un Diagrama de Carga Laborar (RACI) para asignar sobre cada actividad a realizarse cuatro responsabilidades: encargado, responsable, consultado e informado.
- Realizar un análisis de Planeación estratégica funcional y operativa para establecer objetivos en el área funcional así como para realizar un plan de acción detallado.
- Asignar recursos en función del tiempo.

- Realizar una evaluación de consecuencias para evitar amenazas tales como aumentos en el inventario y costos financieros.
- Realizar un análisis aplicando la matriz FODA esporádicamente para que, de las debilidades y amenazas, se conviertan en fortalezas aprovechando las oportunidades de la empresa.
- Aplicar un Sistema Integrado de Medición de Gestión para indicar como la obra a partir de su avance responde o supera los factores en las expectativas del cliente.
- Aplicar el diagrama de Ishikawa para facilitar el análisis de problemas y sus soluciones en esferas como lo son; calidad de los procesos, los productos y servicios.
- Desarrollar una Curva de Inversión para indicar ajustes en base a cualquier pronóstico en gastos con respecto a los eventos reales a medida que van ocurriendo.
- Aplicar la formula Escalatoria o Polinómica para el reconocimiento de aumentos al contratista basado en los materiales, equipos y/o recursos, mano de obra, administración y utilidad para reconocer los efectos de la inflación en el presupuesto mediante la siguiente fórmula:



- Realizar un análisis del Delta de precios para las partidas de tal manera que se pueda reconsiderar las valuaciones.

- Controlar el tiempo invertido en la obra de tal manera que no genere un costo adicional para el presupuesto.
- Realizar una comparación o curva de costos acumulados con el avance parcial de la obra, es decir lo planificado versus lo real.
- Aplicar herramientas de análisis financiero como estados financieros comparativos, series de tendencias con números indicadores, estados financieros de tamaño común y análisis de relaciones.
- Realizar prácticas contable de efectivo, así como de facturación, porcentaje de obra y de contrato terminado mediante la aplicación de los siguientes métodos:

Método de Facturación: el ingreso relacionado del proyecto se calcula sumando la facturación del periodo y restando los gastos incurridos en el mismo periodo.

Método de porcentaje de obra terminada: se reconoce el ingreso bruto obtenido en cada contrato en proporción al avance logrado, siguiendo el método costo a costo:

Método de contrato terminado: consiste en la aproximación total del costo con una exactitud del $\pm 3\%$ contando con un sistema cambiario.

- Realizar un sistema de contabilidad de costos utilizando los reportes de campo para detectar variaciones y retener los datos para estimaciones futuras.
- Definir las cuentas de estimación, conceptos en línea, cuentas de costos y paquetes de obra que forman parte de la contabilidad para generar una información detalla de costos.

- Realizar una evaluación mediante un Diagrama de Flujo donde se represente cada una de las actividades de forma gráfica, interdependiente, con dos fases, una de programación y otra de control.
- Realizar un proceso de estimación para asegurar que el diseño este dentro de los recursos financieros. La estimación continua determina si los costos reales concuerdan con la estimación para la cotización.
- Implementar los cuatro (4) niveles de desagregación para la planificación tales como: Desmembramiento del proyecto, Definición de las partidas de obras, Definición de las Tareas específicas de cada una de las partidas y funciones estandarizadas para adjudicar responsabilidades.
- Establecer relaciones jerárquicas entre cada una de las actividades del proyecto.
- Calendarizar las tareas mediante el Diagrama de Gantt con el uso de Project u otro software.
- Aplicar el Método de la Ruta Crítica para planear y controlar la obra de manera eficiente.
- Aplicar un programa de tiempo como la técnica de evaluación y revisión de proyectos PERT para analizar las tareas involucradas en completar un proyecto dado, especialmente el tiempo para completar cada tarea, e identificar el tiempo mínimo necesario para completar el proyecto total.
- Efectuar los procesos de gerencia de compra o procura para adquirir parte de los materiales necesarios para la obra.
- Convertir en un hábito organizacional la monitoria estratégica que debe ser un proceso disciplinado donde las sesiones que se realizan en el día, hora y con la agenda prevista debe ser efectuado con persistencia y constancia. Se recomienda realizarse de forma diaria, semanal y mensual.

- Programar mesas de trabajo donde determinen cierres de costos (anualmente), de planificación y de lecciones aprendidas (estas dos últimas semanalmente).
- Comunicar de manera sólida y estable cualquier decisión, cambio, idea, propuesta dentro de la obra.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES:

Para la ejecución de lineamientos de planificación estratégica fue necesario estudiar a expertos en la materia, considerando los más importante como lo son Alejandro Pocaterra, Daniel Halpin, Rafael Padilla y Humberto Serna. A pesar de que los dos últimos son expertos en planeación de empresas, una obra también es considerada como un conjunto de tareas para lograr un fin en específico. De acuerdo a la selección de los “Gurúes”, se logró identificar aquellos factores comunes entre ellos para su desglose.

Al igual que los factores, se determinaron las variables según su nivel de importancia al tema en relación para explicar cómo se midió determinado factor.

Posterior al desarrollo de los resultados es posible determinar que, a pesar de apostar por resultados negativos, la obra fue llevada a cabo por una empresa especializada en planificación estratégica de obras, arrojando como resultados que la influencia de las variables que conformaron los factores de planificación seleccionada fueron positivas.

Sin embargo, en algunos casos se observaron diferentes falencias tales como la aplicación de un sistema integrado de medición de gestión (SIMEG), la aplicación del diagrama de Ishikawa, la asignación de recursos de acuerdo al cronograma de trabajo, la aplicación de la formula escalatoria y polinomial para desarrollar la información detallada de costos, la falta de registro y estadísticas complicando el control de la obra y restando veracidad de los datos, el retraso en el tiempo de entrega y por último pero no menos importante la falta de comunicación entre el personal.

De acuerdo al diagnóstico in situ, se logró el reconocimiento detallado de su plan de trabajo, su control de gestión, actividades cotidianas así como el análisis de planos y decisiones tomadas para evaluar y obtener una situación de su planificación. Este diagnóstico se puso en contraste con la previa selección de factores y sus respectivas variables para reconocer así las fortalezas, amenazas y debilidades de la obra estudiada. Se logró evaluar el sistema propio y compararlo con el sistema que se evaluó, que en este caso fue la obra del centro de almacenamiento en la sede Baruta. La misma arrojó una brecha o “Gap” la cual fue reducida al descubrir las debilidades y transformarlas en fortalezas mediante la matriz FODA con la ayuda de los resultados obtenidos con el instrumento de medición.

Se logró definir una serie de lineamientos para la planificación estratégica para posteriormente proponerlo y aplicarse a la obra; esto con el fin de llevar a cabo las etapas antes, durante y después de la obra de manera efectiva desde nuestra humilde óptica.

Debe hacerse notar que a pesar de definir lineamientos de planificación estratégica para aplicarse en la obra caso estudio no quiere decir que sea efectiva así como siempre habrá un tercero con otro punto de vista y de esa manera hacerlo de otra forma para lograr los resultados deseados. Sin embargo, los planes efectivos son flexibles y se adaptan a condiciones cambiantes.

5.2 RECOMENDACIONES:

Evaluar el desarrollo de lineamientos para la planificación estratégica, mediante la inclusión de más de cuatro expertos de planificación de empresas u obras para obtener mayor confiabilidad en los resultados.

Seleccionar más de seis factores y más de cinco variables por factor para también aumentar la confiabilidad de los resultados.

Aplicar los lineamientos de planificación estratégica a un proyecto pequeño desde su inicio corroborar su eficacia.

Aplicar el instrumento de medición a una muestra más amplia para obtener resultados con mayor validez.

Identificar al menos un factor con falencias o fallas en una obra y desarrollarlo con una cantidad alta de variables (mayor a 5) para que al final se pueda transformar en una fortaleza.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arias Fidias (2006) Introducción a la Metodología Científica. Ciudad: Caracas, Venezuela Editorial Episteme.

Boquera, P. (2015) Planificación y Control de Empresas Constructoras Universidad Politécnica de Valencia.

Chandler, A (1962) Estrategia y Estructura-Capítulos en la Historia de la Administración Empresarial, Instituto de Tecnología de Massachusetts Estados Unidos.

Chiavenato, Idalberto (1999) “Administración de Recursos Humanos” Editorial Mc Graw Hill

Cohen & Swerdik (2001) Validez de Contenido y Juicio de Expertos: Una aproximación a su utilización. Universidad El Bosque Colombia.

Druker, P (1954) Management, Edición Actualizada. Nueva York-Estados Unidos.

Espinoza, R. (2013) Matriz de Análisis DAFO (FODA).

Halpin, D. (2009). Conceptos Financieros y de Costos en la Industria de la Construcción. Atlanta-Georgia, Estados Unidos.

Hofer, W y Schandel, D (1962). Strategy Formulation: Analytical Concepts. Volumen 10. Tres Modelos de Estrategias. Boulder, Colorado-Estados Unidos.

Hurtado, J (2005) ¿Cómo formular objetivos de investigación? Caracas-Venezuela

Julián Pérez Porto y Ana Gardey (2008) Universidad de Ronda, Barcelona-España

Ley Orgánica de Planificación Pública y Popular (2010) Caracas-Venezuela

Mintzberg, H. (1973) The nature of managerial work. Nueva York- Estados Unidos.

Padilla, R. (2011). Guía Práctica para la Planificación Estratégica. Universidad Corporativa de Colombia.

Pocaterra, A (2011) Seminarios de “General Map Planning” Ciudad Valencia, Carabobo-Venezuela.

Popper, Karl (1994) Aproximación al Concepto de Objetividad. Madrid-España.

Porter, M (1980) en su libro “Competitive Strategy: Techniques of Analyzing Industries and Competitors” Nueva York-Estados Unidos.

Ramirez, T. (1999) Como hacer un Proyecto de Investigación. . Caracas Editorial Panapo.

Rodríguez, G. (2008) Planeación Estratégica, Editorial Itson. México.

Rusque, M (2003) Validez y confiabilidad de los Instrumentos de Recolección de Datos.

Sabino Sampieri, Fernández y Baptista (2003) Metodología de la Investigación 6ta Edición Universidad Central de Venezuela.

Serna, Humberto. (2008) Gerencia Estratégica. 10ma Edición Bogotá-Colombia.

Skjong y Wentworth (2000) Juicio de Expertos, Universidad El Bosque Colombia.

Stranger, S. (2014) en su tesis “Planificación y Control en la Construcción” para optar por el título de ingeniero civil en la Universidad de Chile.

Von Neuman y Morganstern (1944) “La Teoría del Juego” Universidad de Princeton Press

Zorrillo, S. (1993) Guía para elaborar la tesis. México, Editorial Ediciones Cal y Arena

ANEXOS

**ANEXO A
ENCUESTA**



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
ÁREA DE ESTUDIO DE PREGRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
ENCUESTA N°. 1**

1. Pre-Diagnóstico de Obra
Mark only one oval per row.

	Total Desacuerdo (1)	Desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De Acuerdo (4)	Muy de Acuerdo (5)
¿Esta usted de acuerdo en realizar un Perfil de Capacidad Institucional para evaluar las oportunidades y amenazas que presenta el medio externo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Está usted de acuerdo en realizar un Diagrama de Carga Laboral Departamental conjunto a una Matriz Raci Departamental y una Matriz de Asignación de Responsabilidades?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se conoce cuál es el uso de la obra, que materiales se necesita y cuál maquinaria requiere?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Esta usted de acuerdo con definir un Plan de Trabajo previo a la obra?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Esta usted de acuerdo con relacionarse con sus clientes, personal obrero, contratistas, dueños y/o asesores?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Análisis de Vulnerabilidad

Mark only one oval per row.

	Nunca (1)	Casi Nunca (2)	Algunas Veces (3)	Frecuentemente (4)	Siempre (5)
¿Esta usted de acuerdo con aplicar un análisis de la matriz FODA o DOFA a la obra?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En las obras existen amenazas como aumentos en inventario, costos financieros, entre otros ¿Se realiza en la obra una Evaluación de Consecuencias para Evitarlo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se realiza un análisis de Planeación Estratégica tanto Funcional como Operativa en la obra para establecer objetivos en el área funcional así como realizar un plan de acción detallado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El SIMEG o Sistema Integrado de Medición de Gestión indica como la obra a partir de su avance, responde o supera los factores en las expectativas del cliente o dueño, ¿Se realiza el SIMEG en la obra?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Considera usted que existe en la obra una relación causa-efecto y que esta puede ser analizada por el comportamiento del Diagrama de Ishikawa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Integración del Factor Tiempo y Costo

Mark only one oval per row.

	Nunca (1)	Casi Nunca (2)	Algunas Veces (3)	Frecuentemente (4)	Siempre (5)
La Curva de Inversión es una gráfica que indica ajustes en base a cualquier pronóstico en gastos con respecto a los eventos reales a medida que van ocurriendo ¿Se realiza un análisis con la Curva de Inversión?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se asigna en la obra los recursos de acuerdo al cronograma de trabajo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existen formas de reconocimiento de aumentos de presupuesto al contratista basados en los materiales, equipos y/o recursos, mano de obra, administración y utilidad ¿Está usted de acuerdo en aplicar la Fórmula Escalatoria o Polinómica?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se realiza en la obra un análisis de delta de precios para las partidas de tal manera de reconsiderara las valuaciones?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se controla en la obra el tiempo invertido de tal manera que no genere un costo adicional para el presupuesto?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Contabilidad de Costos Variables y Fijos

Mark only one oval per row.

	Nunca (1)	Casi Nunca (2)	Algunas Veces (3)	Frecuentemente (4)	Siempre (5)
¿Se realiza una comparación o Curva de Costos Acumulados con el avance parcial de la obra?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se aplica en la obra las principales herramientas de un análisis financiero?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se realiza en la obra practicas contables de efectivo asi como de facturación, de porcetaje de obra y de contrato terminado con la aplicación de métodos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se realizó en la obra un sistema de contabilidad de costos utilizando los reportes de campo para detectar variaciones y retener los datos para estimaciones futuras?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Definir las cuentas de estimación, conceptos en línea, cuentas de costos, y paquetes de obra forma parte de la contabilidad ¿Cree usted necesario desarrollar en la obra la información detallada de costos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Planificación y Programación de Obras

Mark only one oval per row.

	Total Desacuerdo (1)	Desacuerdo (2)	Indiferente (3)	De Acuerdo (4)	Muy Acuerdo (5)
¿Está usted de acuerdo con realizar una evaluación con el Diagrama de Flujo de la Obra?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Está usted de acuerdo con llevar a cabo la obra a partir de un Cronograma de Ejecución?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La evaluación de los 4 niveles de estimación determina si los costos reales concuerdan con la estimación para cotización. ¿Está usted de acuerdo con aplicar esta evaluación de estimación en la obra?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Esta de acuerdo con seguir los niveles de Desagregación para la Planificación de Obras?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿En la obra se definen las relaciones jerárquicas entre cada una de las actividades del proyecto?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Administración de Obras

Mark only one oval per row.

	Total Desacuerdo Aplicar (1)	Desacuerdo Aplicar (2)	Indiferente (3)	De Acuerdo Aplicar (4)	Muy Acuerdo Aplicar (5)
¿Esta usted de acuerdo con calendarizar las tareas mediante el Diagrama de Gantt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Está usted de acuerdo con aplicar el Método de la Ruta Crítica para planear y controlar su obra?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Esta usted de acuerdo con aplicar un programa de Tiempo como la Técnica de Evaluación y Revisión de Proyectos (PERT)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿En la obra se atribuyen responsabilidades a personal capacitado para una tarea específica?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Esta usted de acuerdo con efectuar los procesos de gerencia de compra o procura para adquirir parte de los materiales o equipos necesarios para la construcción de la obra?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7.

Muestra

Mark only one oval.

- | | |
|---|--|
| <input type="radio"/> Gerente | <input type="radio"/> Ingeniero Planificador |
| <input type="radio"/> Coordinador | <input type="radio"/> Jefe de Cuadrilla |
| <input type="radio"/> Sub contratados | <input type="radio"/> Control de Gestión |
| <input type="radio"/> Ingeniero Inspector | <input type="radio"/> Contratista |
| | <input type="radio"/> Otro |