

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



CENTRO DE POSGRADOS

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS COHORTE 2021

Tema: ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA DE PREFACTIBILIDAD PARA LA
GESTIÓN DE PROYECTOS EN EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DEL
BLOQUE 43 EN LA EP PETROECUADOR

Trabajo de Titulación, previo a la obtención del Título de Cuarto Nivel de Magíster
en Gestión de Proyectos

Modalidad del Trabajo de Titulación: Proyecto de Titulación con Componente de
Investigación Aplicada.

Autor: Ingeniero, Wilson Wilfrido Espin Guananga

Director: Ingeniero, Carlos Anibal Manosalvas Vaca, PhD

Ambato – Ecuador

2023

A la Unidad Académica de Titulación del Centro de Posgrados

El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por el Ingeniero Héctor Fernando Gómez Alvarado. PhD, e integrado por los señores: Ingeniero Wilson Fernando Jiménez Castro Magister e Ingeniero Jorge Omar Vaca Quiñonez Magister, designados por la Unidad Académica de Titulación del Centro de Posgrados de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: *“ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA DE PREFACTIBILIDAD PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE 43 EN LA EP PETROECUADOR”* elaborado y presentado por el Ingeniero Wilson Wilfrido Espin Guananga, para optar por el Título de cuarto nivel de Magíster en Gestión de Proyectos; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Ing. Héctor Fernando Gómez Alvarado. PhD.
Presidente y Miembro del Tribunal

Ing. Wilson Fernando Jiménez Castro Mgtr.
Miembro del Tribunal

Ing. Jorge Omar Vaca Quiñonez Mgtr.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: “Análisis de la metodología de prefactibilidad para la gestión de proyectos en el área de construcción del bloque 43 en la EP Petroecuador”, le corresponde exclusivamente a: Ingeniero, Wilson Wilfrido Espin Guananga, Autor bajo la Dirección del Ingeniero, Carlos Anibal Manosalvas Vaca, PhD director del Trabajo de Titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Ingeniero Wilson Wilfrido Espin Guananga
c.c.:1803743911
AUTOR

Carlos Anibal Manosalvas Vaca, PhD
c.c.: 0602898496
DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ingeniero Wilson Wilfrido Espin Guananga
c.c.:1803743911

ÍNDICE GENERAL

Portada.....	i
A la Unidad Académica de Titulación del Centro de Posgrados.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
INDICÉ DE TABLAS	viii
INDICÉ DE FIGURAS.....	ix
AGRADECIMIENTO	x
DEDICATORIA	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	3
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 Justificación.....	3
1.2 Objetivos	4
1.2.1 General	4
1.2.2 Específicos	4
CAPITULO II	5
ANTECEDENTES INVESTIGADOS	5
2.1 Proyecto.....	13
2.2 Gestión de proyectos	14
2.3 Ciclo de vida de un proyecto.....	15
2.3.1 Etapas de un proyecto	17
2.3.2 El gerente de un proyecto.....	17
2.3.3 Equipo del proyecto	18
2.4 Metodologías para la gestión de proyectos	19

2.4.1	Marco lógico	19
2.4.2	Agile.....	19
2.4.3	Scrum	20
2.4.4	Metodología de Kanban	20
2.4.5	Metodología Lean	20
2.4.6	Projects in Controlled Environments	20
2.4.7	The Standard for Project Management and a Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide).....	20
2.5	Proyecto de construcción.....	21
2.5.1	Tipos de proyectos de construcción.....	21
2.5.2	Factores de los proyectos de construcción.....	22
2.5.3	Perspectivas del proyecto.....	27
2.5.4	Fases de un proyecto de construcción.....	27
2.6	Pre Factibilidad de un proyecto.....	31
CAPITULO III.....		34
MARCO METODOLÓGICO.....		34
3.1	Ubicación.....	34
3.2	Equipos y materiales	34
3.2.1.	Materiales.....	34
3.2.2.	Equipos.....	34
3.3	Tipo de investigación	35
3.3.1	Investigación bibliográfica.....	35
3.3.2	Investigación de campo.....	35
3.4	Hipótesis – pregunta científica – idea a defender.....	36
3.5	Población y muestra	36
3.6	Recolección de información.....	36
3.6.1	Cuestionario	37

3.7	Procesamiento de información	38
3.7.1	Procesamiento de la información y análisis estadístico	38
3.8	Variables respuesta o resultados esperados	38
3.8.1	Identificación y descripción del problema	39
3.8.2	Objetivos General y Específicos del Proyecto	39
3.8.3	Diagnóstico de la situación actual.....	39
3.8.4	Análisis de la población	40
3.8.5	Alcance.....	40
CAPITULO IV.....		41
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		41
4.1	Resultados de las encuestas	41
4.1.1	Aspectos técnicos	63
4.1.2	Aspectos Legales.....	64
4.1.3	Aspectos Administrativos	67
4.1.4	Aspectos sociales	68
4.1.5	Aspectos Ambientales.....	70
4.2	Discusión	72
1.	CAPÍTULO V	73
CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS		73
5.1	Conclusiones	73
5.2	Recomendaciones	74
BIBLIOGRAFÍA		75
ANEXOS		90
Anexo 1. ENCUESTA DIRIGIDA A LOS COLABORADORES DEL BLOQUE 43, GERENCIA DE PROYECTOS DE LA EP PETROECUADOR.....		90

INDICÉ DE TABLAS

Tabla 1. Plan de recolección de la información	37
Tabla 2 Valores cuestionario.....	41
Tabla 3 Pregunta 1	42
Tabla 4 Pregunta 2	43
Tabla 5 Pregunta 3	44
Tabla 6 Pregunta 4	45
Tabla 7 Pregunta 5	46
Tabla 8 Pregunta 6	47
Tabla 9 Pregunta 7	48
Tabla 10 Pregunta 8	49
Tabla 11 Pregunta 9	50
Tabla 12 Pregunta 10	51
Tabla 13 Pregunta 11	52
Tabla 14 Pregunta 12	53
Tabla 15 Pregunta 13	54
Tabla 16 Pregunta 14	55
Tabla 17 Pregunta 15	56
Tabla 18 Pregunta 16	57
Tabla 19 Pregunta 17	58
Tabla 20 Pregunta 18	59
Tabla 21 Pregunta 19	61
Tabla 22 Pregunta 20	62
Tabla 23 Estructura de áreas de la empresa	69
Tabla 24 Capacitaciones por áreas	70
Tabla 25 Certificación ISO 14001 por áreas.....	71

INDICÉ DE FIGURAS

Figura 1. Triple restricción de un proyecto	15
Figura 2. Ciclo de vida de un proyecto	16
Figura 3 PREGUNTA 1	42
Figura 4 Pregunta 2	43
Figura 5 Pregunta 3	44
Figura 6 Pregunta 4	45
Figura 7 Pregunta 5	46
Figura 8 Pregunta 6	47
Figura 9 Pregunta 7	48
Figura 10 Pregunta 8	49
Figura 11 Pregunta 9	50
Figura 12 Pregunta 10	51
Figura 13 Pregunta 11	52
Figura 14 Pregunta 12	53
Figura 15 Pregunta 13	54
Figura 16 Pregunta 14	55
Figura 17 Pregunta 15	56
Figura 18 Pregunta 16	57
Figura 19 Pregunta 17	58
Figura 20 Pregunta 18	60
Figura 21 Pregunta 19	61
Figura 22 Pregunta 20	62
Figura 23 Bloque 43.....	63
Figura 24 Organigrama de Petroecuador	68

AGRADECIMIENTO

Mi profundo agradecimiento a la Alma Mater Ambateña, la Universidad Técnica de Ambato, que con su grupo de Docentes de excelencia, han sido los protagonistas de mi formación Profesional desde mi educación de Tercer nivel.

A la Empresa Pública EP Petroecuador, la cual me ha permitido y autorizado realizar el Trabajo de Investigación, en especial el Bloque 43 ITT.

Al Ingeniero, Carlos Anibal Manosalvas Vaca, PhD, Director de mi Tesis, por su aporte y guía para poder completar con satisfacción este trabajo de Titulación.

A mis compañeros del Departamento de la Gerencia de Proyectos del Bloque 43 ITT de la Empresa Pública EP Petroecuador, quienes han colaborado con información precisa y relevante para el desarrollo del Trabajo de Investigación.

Wilson Wilfrido Espín Guananga

DEDICATORIA

A Dios, pilar fundamental y fuente de sabiduría y conocimiento, guía para mi crecimiento Profesional y Personal, por darme la Salud y la vida para mi formación intelectual.

A mis padres Amable y Angelica, quienes, con su amor y apoyo incondicional, he alcanzado todas los Objetivos Propuestos en la Vida, a quienes debo todo lo que soy e inculcarme valores de responsabilidad y respeto.

A mi esposa Luisa, mis hijas Dayanna y Evelyn, quienes son mi orgullo, fuente de motivación e inspiración, para luchar contra toda adversidad para seguir creciendo tanto Profesionalmente y como Persona.

Wilson Wilfrido Espín Guananga

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS
COHORTE 2021

TEMA:

ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA DE PREFACTIBILIDAD PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE 43 EN LA EP PETROECUADOR.

MODALIDAD DE TITULACIÓN: *Proyecto de Titulación con Componente de Investigación Aplicada.*

AUTOR: *Ingeniero Wilson Wilfrido Espín Guananga.*

DIRECTOR: *Ingeniero, Carlos Anibal Manosalvas Vaca, PhD.*

FECHA: *Diez de mayo de dos mil veinte y tres.*

RESUMEN EJECUTIVO

El desarrollo de proyectos se generan teniendo como origen algún problema o necesidad que debe ser corregida o que brindara una oportunidad a una organización o sector; tal es el caso de las petroleras, las mismas que generan proyectos a partir de facilidades petroleras que se generan a partir de la identificación de problemas de accesibilidad que requieren solución, la cual pasa a una fase de formulación con parámetros técnicos generales o referenciales, permitiendo una mayor depuración para determinar la viabilidad mediante una evaluación, ambiental, técnica y de inversión. Ante esto, nace el desarrollo del presente estudio que tiene la finalidad de analizar la metodología de pre factibilidad y la gestión de proyectos en el área de Construcción del Bloque 43 en la EP Petroecuador. Para lo cual, fue indispensable la utilización de una metodología basada en la investigación, tanto bibliográfica como de campo, con la finalidad de crear un sustento teórico por medio de la indagación en fuentes secundarias, y a la vez obtener información primordial por medio de la obtención de datos de la fuente, es decir de la población a partir de la fuente primaria; por lo cual, fue necesario también la aplicación de la técnica de la encuesta. Concluyendo tras el análisis de los datos recopilados que, en el análisis de la gestión de proyectos para el área de Construcción del Bloque 43 en la EP

PETROECUADOR, se pudo conocer que efectivamente se aplican y tienen una metodología de gestión de proyectos; sin embargo, los resultados a pesar que son positivos en la mayoría, también existe desacuerdo en cuanto al tipo de metodología que se utiliza para la gestión de proyectos en el área de Construcción del Bloque 43 en la EP PETROECUADOR. Con un estudio posterior, basados en los resultados obtenidos en ésta investigación, de debe analizar una metodología para Gestionar de manera apropiada los Proyectos de Construcción de Facilidades Petroleras.

DESCRIPTORES: *METODOLOGÍAS, PREFACTIBILIDAD, GESTIÓN DE PROYECTOS, BLOQUE 43, EP PETROECUADOR.*

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo, se aborda un tema de relevancia para la gestión de proyectos en nuestro país: Análisis de la metodología de pre factibilidad en una empresa. La justificación del trabajo se centra en la necesidad de disponer indicadores que evidencien la viabilidad de proyectos a ejecutar en el Bloque 43 de EP Petroecuador, de igual forma se presenta información relevante para estudios futuros; debido a que, el índice de proyectos ejecutados satisfactoriamente se vio afectado, atribuyendo este fenómeno a diversos factores relacionados con el análisis y viabilidad de los proyectos, específicamente, por falta de estudios de ingeniería.

No elaborar el diseño adecuado a las condiciones y características del terreno, identificación de fallas geológicas puede derivar en asentamientos de la cimentación, problemas en las losas, estructura y daños en las tuberías de instalaciones, falta de soporte, de flexión y des alineamiento en las líneas de gas en el proceso de la construcción, fiscalización, mantenimiento y operación de estructuras, ocasionando pérdidas económicas, todo por no realizarse estudios previos cumpliendo las especificaciones técnicas (Ávila, 2020).

Así también es preciso mencionar el caso del litigio entre Petroecuador y Caminosca en el 2017, donde la causal fue las deficiencias en los estudios de ingeniería en el poliducto Pascuales-Cuenca, además el periodo de tiempo se extendió y provocó retrasos, incrementos en el precio, poniendo en tela de juicio la gerencia de proyectos. De igual forma Petroecuador indica la contratación de una empresa externa denominada Egis para la fiscalización de la obra en la que se realiza el estudio deficiente (Contraloría General del Estado, 2021).

Se busca determinar la viabilidad en la gerencia de proyectos del estudio de pre factibilidad para facilidades petroleras en el Bloque 43 de EP Petroecuador, misma que tiene como propuesta cinco capítulos. Principalmente se estudia el estado actual de la gerencia de proyectos, sus documentos guía como el Plan de dirección de proyectos y la guía de pre factibilidad vigentes. El Bloque 43, ubicado en la provincia de Orellana.

Esta infraestructura forma parte de las facilidades de la Central de Procesos Tiputini (CPT), situada fuera del Parque Nacional Yasuní (PNY) y que incrementa la

capacidad de reinyección, para una correcta disposición del agua de formación que se produce en conjunto con el petróleo en los campos Tiputini, Tambococha e Ishpingo.

En esta perspectiva, este trabajo realiza una revisión de la literatura para identificar y analizar las principales brechas relacionadas con la gestión de los proyectos de ingeniería. Además, este trabajo busca responder a las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles son los principales temas relacionados con la gestión de proyectos? Sobre la base de las conclusiones de la primera pregunta y con el fin de identificar los conocimientos de los gestores para gestionar los riesgos y las crisis en los proyectos de ingeniería, se propone la segunda pregunta de investigación: ¿Cuáles son las herramientas, acciones y habilidades necesarias para la gestión de proyectos? Para identificar futuras agendas de investigación, se propone la tercera pregunta: ¿Cuáles son las ideas, tendencias más actualizadas en la literatura? Para responder a estas preguntas, se llevó a cabo un diseño de investigación de revisión bibliográfica exhaustiva que fusiona la bibliometría, la red y el análisis de contenido cualitativo y cuantitativo.

El documento se organiza con el primer capítulo en el que se encuentra el planteamiento del problema y los objetivos a cumplirse, el segundo capítulo contiene los antecedentes bibliográficos, trabajos con similitud orientados al análisis de pre factibilidad, con el fin de sustentar la investigación dando realce al contenido ya escritos en libros. El tercer capítulo se conforma por el procedimiento metodológico que integran las técnicas e instrumentos que se aplica para el levantamiento de información y recolección de datos primarios y secundarios. En el cuarto capítulo, se propone un diagnóstico del entorno al cual está dirigido el proyecto, misma que está desarrollado por variable e indicadores que permite determinar la situación de la propuesta y lograr interpretar los resultados para plantear las debidas soluciones, desarrollando la propuesta del presente proyecto; estudio técnico mediante la información de la empresa, el tamaño e ingeniería del proyecto además de la inversión que requiere para la puesta en marcha de los proyectos, estudio financiero, organizacional. Finalmente, en el quinto capítulo, se presenta las conclusiones y recomendaciones que validen el presente estudio.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Justificación

Los proyectos surgen como respuesta a una necesidad, problema u oportunidad de negocios, en este caso de facilidades petroleras que se generan a partir de la identificación de problemas de accesibilidad que requieren solución, la cual pasa a una fase de formulación con parámetros técnicos generales o referenciales, permitiendo una mayor depuración para determinar la viabilidad mediante una evaluación, ambiental, técnica y de inversión, con la finalidad de cumplir con la ejecución y culminación de los proyectos en el tiempo establecido.

Por parte de EP Petroecuador los problemas en cuanto a la Gerencia de Proyectos, pese a la adopción de sistemas en tiempo real para la gestión de proyectos, evidencia la inexistencia o deficiencia de estudios de ingeniería a nivel de suelo.

De la Roca (2020) explica que la Gestión de Proyectos es una de las áreas de conocimiento de gran interés que crece en la mayoría de las empresas invierten en capacitación y desarrollo de métodos y son herramientas importantes utilizadas por los países. Arango (2017) menciona por su parte que, la Gestión de Proyectos, ofrece una descripción general de la logística, los requerimientos de capital, los retos claves y cualquier otra información que se considere importante para el proceso de toma de decisiones de un proyecto.

La metodología o modelo de gestión y ejecución de proyectos permite asegurar el cumplimiento contractual de los contratistas, dentro de los plazos establecidos en el plan de desarrollo, la evaluación del proyecto y la definición de mecanismos efectivos para el control de alcance, plazo y calidad en su ejecución (Gordillo, 2020).

El análisis parte debido a la limitación de conocimiento de los métodos de gestión de proyectos, el dilema comienza en el nivel técnico, a causa de la identificación poco adecuada de procesos a implementar en el proyecto, la multidisciplinariedad deriva en que los procesos sean dispersos en el entendimiento de los diversos campo, es por ello que al ejecutarse en el bloque 43 de la EP Petroecuador, permitirá revisar la metodología utilizada en la estructura de la empresa y a sus actividades dentro de su

Departamento Gerencia de Proyectos, considerando la integración y coordinación de proyectos en las diferentes áreas, mediante la organización y administración de los recursos de manera tal que se pueda concretar todo el trabajo requerido por un proyecto dentro del tiempo y del presupuesto disponible.

El estudio de pre factibilidad actúa como una de las primeras exploraciones de una posible inversión, luego de haberse hecho un informe preliminar de recursos y la creación de un modelo. Su empleo permitirá potenciar el Departamento que Desarrolla Proyectos de Construcción de Facilidades dentro de la Estatal Petrolera, dado que la EP PETROECUADOR proporcionará una guía en gestión de proyectos con una ejecución eficiente y un control detallado en cada una de las fases de cada proyecto ejecutado por la organización. Dado que se evidencia la demora de gestión y ejecución de proyectos, debido a la falta de idoneidad de los trabajadores de las empresas Contratistas, como consecuencia de la contratación de personal sin el cumplimiento del perfil solicitado en los Términos de Referencias de los Contratos, por lo cual el punto clave de la investigación es la búsqueda de una metodología de pre factibilidad para la gestión de proyectos dentro del área de Construcción del Bloque 43 en la EP PETROECUADOR y con esto evidenciar si la metodología de pre factibilidad influye en la gestión de proyectos en el área de Construcción del Bloque 43 en la EP PETROECUADOR.

1.2 Objetivos

1.2.1 General

- Analizar la metodología de pre factibilidad y la gestión de proyectos en el área de Construcción del Bloque 43 en la EP Petroecuador.

1.2.2 Específicos

- Describir la información bibliográfica de la metodología de pre factibilidad para gestión de proyectos en el área de la construcción.
- Establecer un análisis de la gestión de proyectos en el área de Construcción del Bloque 43 en la EP PETROECUADOR.

- Generar el análisis de prefactibilidad de su área de Construcción del Bloque 43 en la EP PETROECUADOR para una adecuada gestión de proyectos.

CAPITULO II

ANTECEDENTES INVESTIGADOS

Las investigaciones realizadas que guardan relación con el tema de investigación “Análisis de la metodología de prefactibilidad para la gestión de proyectos en el área de construcción del bloque 43 en la EP Petroecuador” son los siguientes aportes:

Lara y Acosta (2021). En su *Proyecto de pre factibilidad para la creación de una sucursal de la empresa de seguridad “Halcón Dorado” en el cantón Quito*. (Trabajo de investigación para optar el Grado Académico de Ingeniero en Gestión Empresarial). Universidad San Gregorio de Portoviejo, consistió en un estudio de pre factibilidad de un nuevo proyecto empresarial, el cual se entiende como el establecimiento de una sucursal de la empresa de seguridad “Halcón Dorado Cía. Limitado, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, desde el punto de vista financiero, las metodologías utilizadas para llevar a cabo el proyecto son el descubrimiento, la descripción, el análisis y la síntesis. El mercado objetivo son las viviendas y comercios de la ciudad de Quito, conformado por 2.239.191 habitantes. En el cual se consiguió establecer los indicadores, valor actual neto (VAN), tasa de retorno interna (TIR), retorno de la inversión (ROI) y relación costo beneficio (B/C) que aseguran la solvencia, beneficios económicos y el crecimiento empresa de seguridad privada.

Correal y Murcia (2021) en su trabajo *Análisis de pre factibilidad para implementar parqueaderos rotativos automatizados para vehículos livianos en el centro de Bogotá*. (Trabajo de especialización en Gestión de proyectos de Ingeniería). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, desarrollado con la finalidad de evaluar la implementación de los estacionamientos rotativos automático, para lo cual emplea como metodología para cumplir su objetivo algunas técnicas de gestión de proyectos, en el que se realiza una planificación tomando en cuenta el impacto ambiental, estudio administrativo y económico. Resulta de la investigación los autores concluyen que es un proyecto viable debido a la ubicación y al estudio financiero.

Por su parte Torres y Rincón (2021) en *Análisis pre factibilidad del proyecto para el uso de energía solar en el Edificio Palmeras del Centro Vacacional Cafam Melgar*. (Trabajo de especialización en Gerencia de Proyectos). Universidad Escuela Administración De Negocios –EAN, cuyo objetivo general fue determinar si es factible el despliegue de energía solar en el edificio Palmeras del centro turístico Cafam Melgar. La metodología aplicada en esta investigación fue de enfoque cuantitativa, de tipo descriptivo, donde las bases del análisis se sustentaron en el estudio técnico, legal y el financiero, por otro lado, la ventaja de este tipo de energía desde su inversión hasta el mantenimiento frente a la energía convencional. Entre los resultados obtenidos, es posible identificar la importancia del proyecto a nivel ambiental y los beneficios que la empresa deriva del análisis financiero del proyecto de inversión, incluida la investigación jurídica, además se puso de manifiesto el estado actual de las redes eléctricas del edificio Palmeras y el impacto de la energía solar como fuente adicional de costes organizativos.

Muñoz y Parra, A. (2021). *Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de vajillas biodegradables*. (Trabajo de maestría en Diseño, Dirección y Gestión de Proyectos). Universidad Antonio Nariño. En este trabajo persigue el fin de ejecutar el análisis de pre factibilidad, estudio temprano de platos biodegradables de fabricación y comercialización, basados en semillas de aguacate en la ciudad de Bogotá D.C, a través de un método cuantitativo descriptivo, en el que se han realizado encuestas virtuales debido al problema de salud presentado por el país de Colombia. Los datos de la población objetivo se tomaron por análisis posterior y conjunto de variables analíticas, para establecer la capacidad de sobrevivir para comenzar a producir y comercializar platos de plástico biodegradables basados en semillas de aguacate.

Jaramillo (2020) en su investigación de tema *Propuesta de organización para el gerenciamiento de proyectos de EP Petroecuador*, (Trabajo de Maestría en Dirección de Empresas). Universidad Andina Simón Bolívar. Menciona que el trabajo de investigación tiene como objetivo central plantear una propuesta de organización para el gerenciamiento de proyectos EP Petroecuador, para lo cual plantea una metodología de tipo Project Management Institute PMI, donde se llegó a determinar que se han cumplido con los objetivos propuestos inicialmente, para lo cual se

determinó los problemas existentes que tienen los departamentos de proyectos, se estableció el modelo de cómo debería funcionar una oficina de proyectos con una metodología reconocida, se estableció los roles y responsabilidades ordenándolos de acuerdo con la nueva propuesta de organización, y adicionalmente se estableció los indicadores de gestión para asegurar el control en su implementación, se estableció algunos pasos a seguir para su implementación así como los factores críticos de éxitos.

Para Pinto (2015) en su investigación de tema *Metodología del PMBOK – PMI, aplicado en la implementación del sistema de gestión de proyectos, en la construcción del recrecimiento del depósito de relaves OCROYOC a la Cota 4272 msnm de un Proyecto Minero* (Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial). Universidad Nacional de San Agustín, menciona que el principal objetivo de la investigación fue analizar y diseñar un sistema de gestión para la gestión de proyectos mineros, aplicando la metodología PMBOK – PMI (V versión), donde se encontró que el estándar elegido para el sistema de gestión de proyectos es el PMBOK®, cumple a cabalidad las variables de implementación, estrategia organizacional, dificultades de entrenamiento, tiempo, costo, acceso de información, fecha de publicación y editor, de la evaluación cuantitativa, en una escala de 1 a 5, el estándar del PMI obtuvo una puntuación de 4.2 frente al estándar Lean Project Delivery System - LPDS (3.48), ISO 21500 Guide on Project Management (2.96), AGI TOC Theory of Constraints (3.16) y IPMA – ICB Línea Base de Competencia y se concluyó en que la implementación de un Sistema de Gestión de Proyectos en Volcán Cía. Minera S.A.A., bajo el estándar PMBOK-PMI (V versión), alineada a las necesidades del sector minero, permite a la empresa contar con un estándar que mejora la gestión de los proyectos en términos de tiempo y costo.

Alvarado (2019) en su investigación de tema *Proyecto de prefactibilidad para la creación de la Empresa Pública de Investigación y Mantenimiento de Turbinas Térmicas ms6001 y lm2500 adscrita a la Corporación Eléctrica del Ecuador E.P. TERMOGAS Machala en la empresa CELEC EP Unidad de Negocios Termogas Machala*, (Trabajo de titulación bajo la modalidad Propuesta Metodológica, previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial). Universidad Tecnológica Indoamérica, donde el principal objetivo fue presentar un proyecto de prefactibilidad

para la creación de la empresa pública de investigación y mantenimiento de turbinas térmicas MS6001 y LM2500 adscrita a la Corporación Eléctrica del Ecuador E.P. Termogas Machala en la empresa CELEC EP Unidad de Negocios Termogas Machala, con la finalidad de contar con un estudio de factibilidad y el tiempo de recuperación de la inversión, donde se aplicó una metodología de tipo enfoque cuantitativo y cualitativo, donde se encontró que, es factible la aplicación de proyecto, por lo cual existe la posibilidad de aplicar la transferencia de tecnología con Alemania y Japón que son los pioneros en crear y mantener este tipo de Centros de investigación y Mantenimiento de turbinas termoeléctricas y ellos serían los proveedores idóneos para que impartan la capacitación al personal seleccionado de la Unidad de Negocio TERMOGAS Machala.

Padilla y Ron (2015) en su investigación *Propuesta de modelo de gestión de infraestructura de red, basado en las mejores prácticas de gestión de TI y los modelos estándar de gestión de red - caso de estudio EP Petroecuador* (Tesis Maestría en Gestión de las Comunicaciones y Tecnologías de la Información).Escuela Politécnica Nacional, menciona que busca realizar el análisis y combinación de las principales características de los modelos y marcos de trabajo de gestión de TI y de red, con un enfoque en el cliente y basado en procesos, donde se aplicó una metodología de tipo cuantitativa y diseño de redes donde se encontró que el modelo propuesto esta jerarquizado de acuerdo a los dominios de COBIT 5 y profundizado en base a los procesos de ETOM. La orientación a la gestión de red se lo realiza con la definición de los servicios que consumen los clientes y la verificación del modelo funcional FCAPS. Se define un modelo reducido que cumple con la implementación de los procesos críticos. Se realiza la aplicación del modelo propuesto, con el caso de estudio de EP PETROECUADOR. La aplicación del modelo cumplió con sus dos principales objetivos, documentar la información y formalizar los procesos y procedimientos.

Amaya y Guerrero (2020) en su investigación de tema: *Propuesta metodológica para la integración de algunas áreas del conocimiento del PMBOK®, como base para la toma de decisiones de viabilidad y factibilidad en los proyectos de construcción* (Trabajo de investigación).Universidad Católica de Colombia , establecido como objetivo principal el emplear las áreas de conocimiento del PMBOK sobre gestión

del alcance del proyecto, gestión de cronograma, gestión de costos, gestión de los recursos del proyecto y gestión de los riesgos, para formular criterios para la evaluación de la factibilidad y viabilidad de proyectos de construcción, donde se utilizó una metodología de tipo basada en la Guía PMBOK® del PMI (Project Management Institute), donde se encontró como resultados de la encuesta aplicada que la necesidad de plantear una metodología con valoraciones estructuradas y completas para evitar las desviaciones en las evaluaciones de los proyectos de construcción que orienten a los interesados e involucrados. Asimismo, en el presente estudio se establecen cinco fases que permiten desarrollar una propuesta acorde a las necesidades de la organización.

Por otro lado, Páez y Torres (2017) en su investigación titulada *Análisis de prefactibilidad como metodología para la óptima planeación en proyectos de obra civil* (Trabajo de Especialización en Gerencia De Proyectos). Universidad Piloto de Colombia, se encontró que el principal objetivo se enmarca en la buena práctica de una metodología de prefactibilidad para la ejecución de proyectos de inversión en el área de vivienda en la Fundación Compartir, entidad sin ánimo de lucro que patrocina y lleva a cabo programas de interés social en líneas de vivienda, Pymes, espacio público y educación, bajo una metodología de tipo descriptivo y los lineamientos del PMI, donde se espera que para la Fundación Compartir, siendo la organización piloto, como para los implicados este trabajo aporte una metodología efectiva y que permita una toma de decisiones más precisa y certera toda vez que se tienen en cuenta los aspectos inherentes para que un proyecto pueda ser evaluado como factible.

Echeverría (2017) en su investigación de tema *Metodología para determinar la factibilidad de un proyecto*, donde el principal objetivo fue proporcionar a las personas una metodología para determinar la factibilidad de los proyectos mediante la utilización y aplicación de los estudios previos necesarios para tomar la decisión de implementación de los proyectos, bajo una metodología de tipo bibliográfico donde se encontró que los proyectos permiten identificar y resaltar las necesidades reales de las personas y la manera de solucionarlos, esto permite obtener beneficios económicos, laborales, y de cualquier otra índole que se piensan alcanzar, de igual forma los estudios que se realizan para determinar la factibilidad del proyecto

brindan la confianza para tomar la decisión de proceder con la inversión para ejecutarlo.

Prieto et al. (2019) mencionan en su investigación de tema *Propuesta de herramienta para la integración de BIM a la toma decisiones financieras en proyectos de construcción*, donde el principal objetivo es proponer una herramienta computacional que apoya la manera en la que se toman decisiones financieras en la etapa de factibilidad, mediante la integración de flujos de caja libre y modelos 4D, donde se aplicó una metodología de tipo revisión bibliográfica donde se encontró que la toma de decisiones financieras en etapa de factibilidad es clave para el buen análisis de posible financiación, ganancias y beneficios que puedan resultar desde el proyecto, asimismo, se observó que con metodologías BIM se pueden llevar a cabo cambios en los diseños que se puedan ver en tiempo real y con la manipulación experta del usuario no se tomaría más de un día en hacer de 5 a 6 cambios de diseño con su respectivo análisis financiero para la mejor toma de decisiones.

Por otro lado, Hernández (2015) en su investigación de tema *Metodología para la elaboración de estudios de prefactibilidad Caso Caja de Compensación Familiar Colsubsidio*. Universidad La Gran Colombia, cuyo principal objetivo fue formular variables de estudio, diagnóstico y evaluación que complementen y fortalezcan la actual metodología de estudios de prefactibilidad de la Caja de compensación familiar Colsubsidio, como estrategia que pretende mejorar y consolidar esta metodología en favor de incrementar la efectividad y eficacia en la evaluación de los proyectos que emprenda la corporación para dar mejor respuesta a las problemáticas que pretende resolver con la ejecución de los proyectos y cumpliendo con sus metas, donde la metodología aplicada fue un análisis descriptivo donde se encontró que, para la elaboración de estudios de prefactibilidad en el caso específico de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio que complemente y fortalezca la metodología que actualmente implementan dentro de los procesos de evaluación de proyectos y que aporte todos los elementos necesarios para la realización de los documentos técnicos que deben enviar se a la Super Intendencia de Subsidio Familiar para su aprobación.

Para Medina (2019) en su investigación de tema *Análisis de la metodología PMBOK para la gestión y ejecución de proyectos de investigación en la empresa INVEMAR*

(Especialización en Gestión de Proyectos). Universidad Nacional Abierta y a Distancia, donde su principal objetivo fue analizar la integración de la metodología PMBOK para la gestión y ejecución de proyectos de investigación en la empresa INVEMAR”, donde se encontró que la metodología PMBOK busca alinear los objetivos y las condiciones para lograrlo, por lo tanto, es necesario considerar las necesidades de los clientes, así como evaluar los resultados para poder proponer cambios que permitan mejorar. Por esta razón mediante la guía PMBOK se puede componer una planeación estratégica, la preparación para la realización de la estrategia, la valoración y mejora continua de una organización.

Ramírez et al. (2021) en su investigación de tema: “*Desarrollar un modelo teórico para determinar la prefactibilidad de proyectos de construcción de viviendas no vis ambiental y económicamente sostenibles en la ciudad de Bogotá*” (Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos). Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, mencionan que el principal objetivo de esta fue desarrollar un modelo teórico de carácter académico para calcular la prefactibilidad en la etapa de pre inversión de proyectos de construcción de viviendas NO VIS ambiental y económicamente sostenible en la ciudad de Bogotá, bajo una metodología de tipo cuantitativo-propositivo, donde se encontró que el modelo Q2R es un modelo simbólico o matemático, ya que por medio de este se representa de manera numérica el comportamiento de un proyecto de construcción de vivienda ambiental y económicamente sostenible en la ciudad de Bogotá, durante la fase 1 de la etapa de prefactibilidad.

Sánchez et al. (2017) en su investigación de tema *Criterios de selección metodológica en la gerencia de proyectos* menciona que el objetivo principal fue proponer un conjunto de categorías y factores, que permitan desarrollar una mejor selección de metodologías de gestión de proyectos, al momento de considerar criterios relevantes como sostenibilidad, impacto, y generación de valor en diferentes tipos de proyectos, con énfasis en los proyectos de investigación, donde en base a una investigación exploratoria de corte analítico donde se encontró que las variables objetivo, que ayudan en la consecución de las variables clave, se identifican como generación de valor y prácticas del sector, desde las cuales, se evidencia la aplicación de las diferentes metodologías analizadas desde la perspectiva de generación de

valor, mientras que en cuanto a prácticas en el sector, se relaciona el PMBOK con diferentes sectores; el P2M, se relaciona con desarrollo de software, ingeniería civil, desarrollo tecnológico, e investigación aplicada; y el ZOPP, se encuentra relacionado con proyectos sociales y proyectos de cooperación internacional.

De la Roca (2020) en su investigación de tema *Metodología para la gestión de proyectos de construcción incorporando los conceptos y prácticas del PMBOK* (Trabajo De grado para optar por el Título de Ingeniero Civil). Universidad de San Carlos de Guatemala, donde el principal objetivo fue proponer una metodología para la gestión eficaz de proyectos de construcción que incorpore los conceptos y buenas prácticas descritos en la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK) quinta edición, como referente internacional en el ámbito de gestión de proyectos, bajo una metodología de tipo cualitativo y cuantitativo, donde se aplicaron fases de concepción y diseño, de planificación, de construcción y de puesta en marcha, donde se encontró que un proyecto es un emprendimiento temporal que busca la solución de un problema o aprovechamiento de una oportunidad. Para el caso de proyectos de construcción, esta solución del problema o aprovechamiento de la oportunidad se materializa a través de una obra de construcción, asimismo que, la guía del PMBOK es el estándar globalmente aceptado para la dirección de proyectos. Contiene buenas prácticas reconocidas y actualizadas con frecuencia por un grupo de profesionales dedicados a la materia. Los grupos de proceso y áreas de conocimiento del PMBOK pueden ser aplicados en la dirección de proyectos de construcción, si bien no todos los procesos se aplican en todos los proyectos.

Campo (2020) en su investigación de tema *Validación de una guía metodológica para realizar estudios de prefactibilidad de proyectos de construcción de vivienda* (Maestría En Gerencia de Proyectos). Universidad ICESI, donde el principal objetivo fue realizar la formulación y evaluación de un proyecto de construcción de vivienda compuesto por 3 torres de apartamentos donde cada torre de 10 pisos cuenta con 60 apartamentos y una torre de 10 pisos con 80 apartamentos, para un total de 260 apartamentos en la ciudad de Palmira, a partir de la validación de una guía metodológica para el análisis de prefactibilidad de este tipo de proyectos, desarrollando un análisis de viabilidad financiera y estimando las necesidades de

tiempo, costo y alcance que requiere el proyecto para poder ser ejecutado y cuáles serían los posibles beneficios económicos obtenidos a través de la ejecución del proyecto, bajo una metodología de tipo aplicativo, donde se encontró que, se validó la guía metodológica para la elaboración de un estudio de prefactibilidad para la construcción de apartamentos propuesta por Cardona y Storino mediante un proyecto de construcción real llamado Alameda Alto en la ciudad de Palmira el cual se encuentra en la etapa pre-operativa de ventas, en dicho proceso de validación se logró un refinamiento de algunos formatos propuestos en la guía inicial adicionando elementos complementarios, se introdujo un formato nuevo en el proceso de tal manera que los interesados en formular proyectos de vivienda de este tipo tengan herramientas y direccionamientos suficientes como para realizar una formulación y análisis de factibilidad de un proyecto de construcción de vivienda.

2.1 Proyecto

Un proyecto es un esfuerzo para lograr un propósito específico a través del trabajo interrelacionado y el uso eficiente de los recursos. Tanto PMI como Clements están de acuerdo en que los proyectos son esfuerzos temporales para lograr una meta específica, donde es necesario que exista un buen gobierno en la organización y que la empresa proporcione acomodos organizacionales para que pueda desarrollarse de manera adecuada (Pinto L. L., 2015).

Asimismo, para Jaramillo (2020) un proyecto es una colección de actividades y tareas para lograr un objetivo claro y realista que debe lograrse dentro de un período de tiempo planificado y con recursos específicos. La forma en que se llevará a cabo la actividad se documenta en un plan escrito detallado de tareas en orden cronológico, especificando los recursos que se utilizarán. Esta asignación le permite decidir facilitar la implementación de actividades paso a paso hasta la finalización del proyecto.

En otras palabras, un proyecto es un esfuerzo temporal realizado para producir un producto, servicio o resultado único. Un proyecto que es temporal significa que tiene un principio y un final fijos.

2.2 Gestión de proyectos

La gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del proyecto. Dado que los proyectos son sensibles al tiempo, el éxito de un proyecto debe evaluarse en términos de completar el proyecto dentro de las tres limitaciones de tiempo, costo y calidad (De la Roca, Metodología para la gestión de proyectos de construcción incorporando los conceptos y prácticas del PMBOK, 2020).

La gestión de proyectos se considera un vehículo clave para implementar la sostenibilidad. Si bien la GDS es un concepto relativamente nuevo, está emergiendo rápidamente como uno de los temas centrales en el campo de la gestión de proyectos. La literatura anterior sugirió que las empresas están bajo un mayor escrutinio de las partes interesadas para adoptar prácticas de sostenibilidad y demostrar responsabilidad mientras realizan sus asuntos comerciales, incluida la entrega y gestión de sus proyectos (Shaukat, Latif, Sajjad, & Eweje, 2022). Por lo tanto, se puede argumentar que la integración de la sostenibilidad en las actividades del proyecto es imperativa para la gestión del proyecto y el éxito del proyecto (PS) efectivos.

La integración, seguimiento y control de los colaboradores de los proyectos y sus resultados, la evaluación y selección de alternativas para la satisfacción del cliente con el resultado del proyecto son aspectos fundamentales de la gestión de proyectos de construcción, en resumen, la gestión de proyectos reúne un conjunto de habilidades, un conjunto de herramientas y una serie de procesos (Ayarkwa, Opoku, Antwi., & Li, 2022).

En este contexto de la gestión de proyectos se aplica la triple restricción, tratándose de factores interrelacionados, lo cual se puede observar en la figura siguiente:

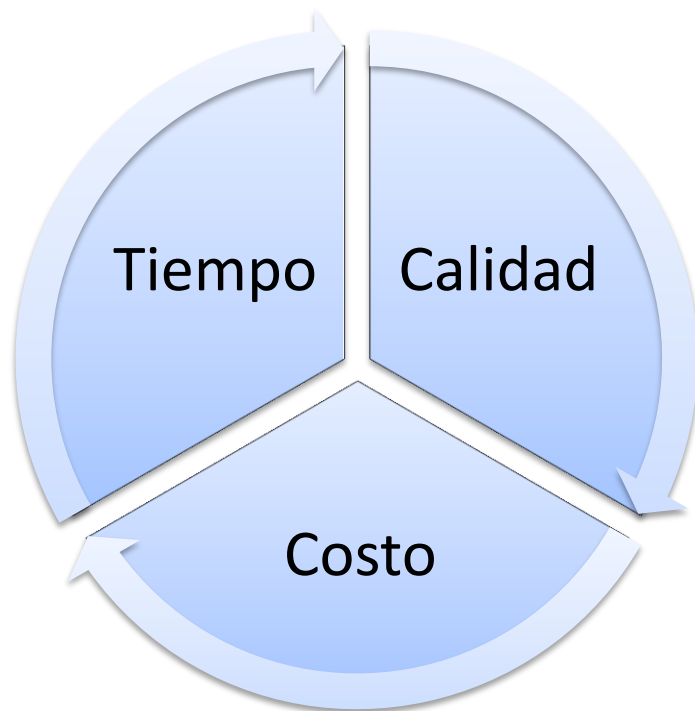


Figura 1. Triple restricción de un proyecto

Nota. Elaboración propia adaptado de (De la Roca, Metodología para la gestión de proyectos de construcción incorporando los conceptos y prácticas del PMBOK, 2020).

2.3 Ciclo de vida de un proyecto

Según el Project Management Institute, el ciclo de vida del proyecto es la secuencia de fases desde el comienzo de un proyecto hasta su finalización. Las fases son generalmente secuenciales, y sus nombres y números están determinados por las necesidades administrativas y de control de la organización, la naturaleza del proyecto en sí y el área de aplicación. Los ciclos de vida proporcionan un marco básico para la gestión de proyectos, independientemente de su trabajo específico, y de acuerdo con esta metodología se pueden estructurar dentro de un ciclo de vida general como se muestra a continuación.

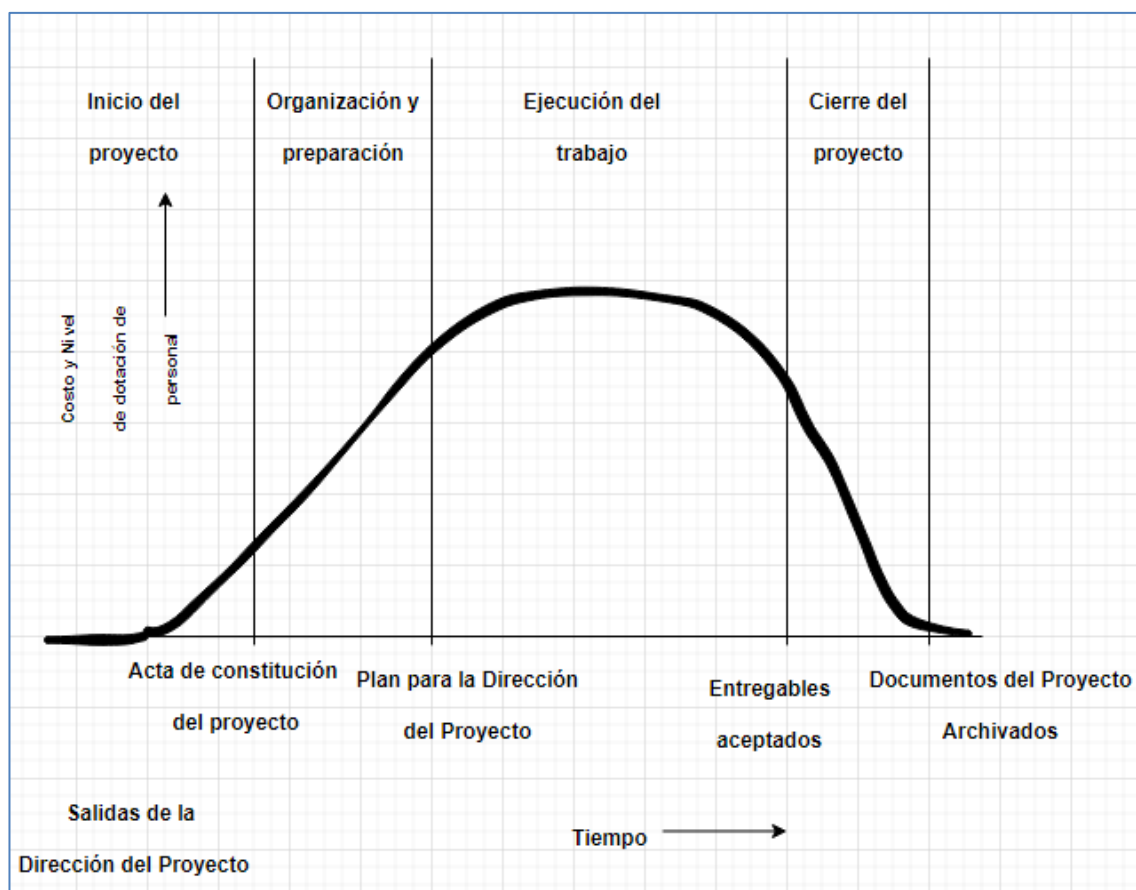


Figura 2. Ciclo de vida de un proyecto

Nota. Elaboración propia adaptada de Project Management Institute (2015).

Dentro de la metodología establecida en el PMBOK se puede establecer las siguientes características que se relacionan con el ciclo de vida de un proyecto (Rudas, 2017), donde:

- Los niveles de costos y personal son bajos al comienzo del proyecto, aumentan gradualmente y alcanzan un máximo durante la fase de ejecución, y disminuyen bruscamente después de que se aceptan los entregables.

Sin embargo, algunos proyectos pueden requerir grandes desembolsos iniciales para asegurar los recursos, como gastos en planos y documentación en el proceso de obtención de permisos de construcción.

- El riesgo y la incertidumbre son mayores al comienzo de un proyecto y disminuyen a lo largo del proyecto a medida que se toman decisiones y se acepta el trabajo.

- El costo del cambio es bajo al principio del proyecto y aumenta exponencialmente a medida que avanza el proyecto.

2.3.1 Etapas de un proyecto

Los proyectos pueden ser identificados por etapas o fases las cuales están conformadas una serie de actividades lógicamente relacionadas que completan uno o más entregables. Las fases o etapas se utilizan cuando la naturaleza del trabajo a realizar es específica de esa parte del proyecto y generalmente se asocia con el desarrollo de un entregable importante en particular (Carvajal, 2021).

En un proyecto se puede presentar cualquiera de los siguientes tipos de relaciones entre las etapas mencionadas anteriormente acorde a Cuatrecasas (2011):

- Relación secuencial. Hace referencia a un tipo de relación donde se van iniciando las etapas hasta que se completa totalmente la anterior.
- Relación uno encima del otro. Esta es conocida como la relación de superposición que permite que una etapa comience antes de que se complete la etapa anterior. Esto le permite acortar la duración de la programación si necesita acortar el tiempo de ejecución.

2.3.2 El gerente de un proyecto

Un gerente de proyecto es una persona designada para guiar, controlar y liderar un equipo responsable de lograr los objetivos del proyecto. El gerente del proyecto es responsable de establecer límites realistas y alcanzables para el proyecto y de ejecutar el proyecto dentro de los términos aprobados. Además de las habilidades generales de gestión, los directores de proyectos deben tener las siguientes habilidades para llevar a cabo una gestión de proyectos eficaz (Trejo, 2018), tales como:

- Disponer de conocimiento, lo cual indica que la persona gerente del proyecto debe conocer sobre la dirección y gestión del proyecto.
- El nivel de desempeño donde se busca que el gerente del proyecto sea capaz de alcanzar los objetivos y metas propuestas en función de sus competencias.

- Nivel de eficacia la cual busca establecer que el gerente del proyecto cubra los requerimientos básicos desde su personalidad, liderazgo y capacidad para coordinar las acciones hacia el cumplimiento de la ejecución exitosa del proyecto y sus objetivos.

En este contexto de igual forma se requiere que el gerente del proyecto pueda ejecutar tres roles claves acorde a lo mencionado por Cruz et al. (2020), los cuales se detalla con:

- La comunicación, la cual se requiere para transmitir información y con esto garantizar el entendimiento entre las partes para hacer posible la comprensión de la misma.
- La motivación, la cual busca impulsar y estimular que las cosas se ejecuten para fomentar el desempeño de los individuos mediante el cumplimiento de las actividades propuestas.
- Resolución de problemas, donde se busca que el gerente del proyecto pueda superar los inconvenientes, problemas u obstáculos que se pueden presentar para alcanzar el cumplimiento de las metas y propósitos del proyecto.

También es importante que el líder asuma la responsabilidad de las acciones y decisiones del equipo. Recuerde que el resultado final depende de sus decisiones e instrucciones, y asuma la responsabilidad de los entregables de cada fase del proyecto.

2.3.3 Equipo del proyecto

Un equipo de proyecto incluye un gerente de proyecto y un grupo de personas con conocimientos y habilidades específicos que trabajan juntos para llevar a cabo el trabajo del proyecto para lograr sus objetivos (Méndez, 2020). Dentro del equipo del proyecto, los siguientes roles están claramente definidos:

- Personal de gestión de proyectos. Se establece en este a los miembros del equipo responsables de actividades administrativas como la programación, la elaboración de presupuestos, la presentación de informes, la gestión de riesgos y el papeleo.

- Personal del proyecto, donde son miembros que realizan trabajos para crear entregables del proyecto.
- Expertos en soporte. Llevar a cabo las actividades necesarias para formular y ejecutar un plan de proyecto. Algunos pueden trabajar a tiempo completo, mientras que otros pueden participar cuando se requieren habilidades específicas.
- Representante del cliente. Un miembro de la organización del cliente que recibe los entregables del proyecto y asesora sobre los requisitos y la aceptabilidad de los entregables del proyecto.

2.4 Metodologías para la gestión de proyectos

Las metodologías de ejecución de proyectos incluyen aquellas que definen principios, marcos metodológicos que consisten en temas, principios y procesos, enumeración de estándares y métodos que solo definen procesos, la calidad en el proyecto, entre estas se pueden destacar algunas como:

2.4.1 Marco lógico

Esta metodología de proyectos es una herramienta utilizada en el diseño, planificación, implementación y evaluación de proyectos. El resultado es una secuencia de pasos: análisis de actores, árbol de problemas, árbol de objetivos, análisis de alternativas, estructura analítica del proyecto, resumen narrativo del proyecto, indicadores verificables objetivamente, medidas de verificación, supuestos, seguimiento y evaluación del proyecto. Una matriz denominada matriz del marco lógico se constituyó, integrado por: Es ampliamente utilizado en proyectos de desarrollo a nivel nacional y gubernamental y organizaciones afiliadas a ONG cuando el proyecto tiene un carácter social, pero también hay muchas empresas privadas que lo utilizan para sus proyectos (Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2015).

2.4.2 Agile

Esta metodología de proyecto describe un conjunto de principios para desarrollar software basado en un proceso de diseño y construcción flexible e iterativo. Más que ser un proceso planificado previamente, los proyectos ágiles se caracterizan por un

conjunto de tareas que se conciben, ejecutan y adaptan según las circunstancias. Esta metodología es ampliamente utilizada en proyectos de desarrollo de tecnología (Maida & Pacienza, 2015).

2.4.3 Scrum

Una metodología de proyectos que propone principios y procesos para mejorar los tiempos de entrega, con énfasis en la comunicación, el trabajo en equipo y la velocidad de desarrollo. Esta metodología es muy utilizada en proyectos de desarrollo de software (Laínez, 2017).

2.4.4 Metodología de Kanban

Este es un método de proyecto centrado en el principio Lean, que tiene como objetivo lanzar proyectos temprano y con frecuencia. Las prácticas clave incluyen visibilidad del flujo de trabajo, límites de trabajo en curso, medición de plazos, definición de políticas de procesos y evaluación continua de oportunidades de mejora. Es ideal para entornos de operación y mantenimiento donde las prioridades cambian con frecuencia (Hens, 2020).

2.4.5 Metodología Lean

Esta es una metodología de gestión de proyectos que se centra en el tema de la eficiencia. Es decir, utilizando un enfoque de eliminación de desperdicios, comenzando con la identificación de valor, explotando flujos de valor, eliminando cosas innecesarias y maximizando a través de un mero continuo (Torres P. E., 2020).

2.4.6 Projects in Controlled Environments

Un método de gestión de proyectos tipo cascada que divide un proyecto en múltiples etapas y establece planes y procesos para cada etapa. Ampliamente utilizado para proyectos de TI (tecnología de la información) (Cervera, 2021).

2.4.7 The Standard for Project Management and a Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)

Este incluye un conjunto de estándares reconocido mundialmente que describen normas, métodos, procesos y prácticas establecidas basadas en procesos y áreas de conocimiento. Estos procesos son de iniciación, planificación, ejecución, control y cierre. Ampliamente utilizado para grandes proyectos y proyectos industriales, utilizado en el sector del petróleo (Reyes, Canelon, Olaya, & Herrera, 2018).

Independientemente de la metodología que se aplique, es necesaria una buena comunicación y sinergia entre los departamentos que llevan a cabo los procesos de gestión de proyectos dentro de la organización. Esto requiere que los empleados estén comprometidos con la organización, cuenten con la capacitación adecuada, cuenten con herramientas técnicas que apoyen el desarrollo de los procesos, y realicen el seguimiento y control de los distintos procesos que se llevan a cabo dentro de la organización. Sin estos elementos, pueden surgir dificultades a la hora de implementar la metodología.

2.5 Proyecto de construcción

Un proyecto de construcción se define como un esfuerzo temporal realizado para crear un sitio de construcción. La construcción generalmente significa el trabajo realizado para desarrollar la superficie de la tierra de acuerdo con las necesidades de la civilización (Mattos, 2014).

Según Martínez (2020), la realización de proyectos en diferentes países, con su entorno jurídico y político único, sus problemas de seguridad, sus factores económicos y sus limitaciones y requisitos de infraestructura, aumenta la complejidad mucho más que la de los proyectos ejecutados en entornos nacionales. Además, las distancias geográficas, las barreras lingüísticas y las diferencias culturales que son típicas de un entorno de proyecto internacional introducen nuevos retos de liderazgo y riesgos adicionales.

2.5.1 Tipos de proyectos de construcción

Los proyectos de construcción se pueden categorizar por tipo de instalación (edificios, carreteras, obras públicas, etc.) y especialización (topografía, construcción, sanitaria, etc.). Como método de clasificación más general, se ha propuesto la clasificación en tipo vertical y tipo horizontal (Hernández, Moya, Ríos,

& Vivanco, 2018). Los edificios, casas, oficinas, hoteles, escuelas, hospitales, etc., que se construyen desde el suelo hacia arriba se denominan edificios verticales, y los que se construyen desde el suelo hacia abajo se denominan edificios horizontales. Las estructuras horizontales se refieren a infraestructuras como carreteras, puentes, alcantarillas, canales, zanjas, etc. que se construyen sobre o dentro del suelo en lugar de hacia arriba.

La gestión de proyectos en la industria del petróleo exige que las empresas petroleras dispongan de sistemas eficaces para contrarrestar los acontecimientos imprevisibles que puedan sostener sus operaciones y minimizar los riesgos que conllevan. Las empresas verdaderamente grandes son las que se han adaptado de forma proactiva para centrarse en los factores críticos de éxito de la industria hostil para el éxito. Algunos de estos factores afectan a un proyecto en todas las fases de su ciclo de vida, como las condiciones meteorológicas o el entorno social.

A veces, estos factores son tan influyentes que hacen que un proyecto se acabe en la fase de ejecución. Por lo tanto, al aventurarse en este ámbito, se espera poder identificar áreas de interés para futuras investigaciones y mejorar la comprensión del concepto de factores críticos de éxito (FCE), especialmente en la industria petrolera.

2.5.2 Factores de los proyectos de construcción

El proceso de construcción está sujeto a la influencia de factores muy variables y a veces imprevisibles. El equipo de construcción, que incluye a arquitectos, ingenieros, constructores, subcontratistas, distribuidores de materiales y otros, cambia de un trabajo a otro. Todas las complejidades inherentes a las diferentes obras, como las condiciones del subsuelo, la topografía de la superficie, el clima, el transporte, el suministro de materiales, los servicios públicos, los subcontratistas locales, las condiciones laborales y las tecnologías disponibles, parte innata de la construcción. En consecuencia, los proyectos de construcción se caracterizan por su complejidad y diversidad y por la naturaleza no estandarizada de su producción.

El uso de unidades modulares hechas en fábrica puede disminuir esta individualidad, pero es poco probable que la construcción sobre el terreno pueda adaptarse por completo a los métodos y de la construcción sobre el terreno a los métodos estandarizados y a la uniformidad del producto de la cadena de montaje. Por el

contrario, muchos procesos de fabricación están evolucionando hacia la producción única y adoptando muchas de las de gestión de proyectos que se originan en la industria de la construcción (Oñate, 2021).

El entorno que rodea a los proyectos de construcción es afectado por diversos factores. A continuación, como lo menciona Lozano et al. (2018), se presentan algunos ejemplos representativos en función del Ecuador.

- **Factores económicos**

La mayoría de los costos de los proyectos de construcción están relacionados con los costos laborales y la adquisición de bienes y materiales. Las tendencias económicas locales y globales pueden afectar los costos del proyecto debido a factores como la inflación y las tasas de cambio.

La contribución de la construcción al PIB es muy importante en términos de creación de valor añadido, atracción de inversiones y creación de empleo. Primero, es uno de los cinco sectores que más contribuyen al PIB en términos reales. En 2009 la participación del sector construcción fue de 8.20 millones del PBI, en 2014 fue del 9,83% y en 2019 aunque menos representó 8.170 millones del PBI (INEC, 2021).

El Gráfico 0-1, muestra el valor agregado total (VAB) de la industria de la construcción. En general, se trata de una industria que alcanza una tasa de participación cercana al 10 en el PIB en determinados años. Fue entre 2010 y 2011 cuando más aumentó (17,6%). A diferencia de 2019, en comparación con 2018, una disminución del 5,2%. Durante el año pasado, el VAB real de la construcción se registró en aproximadamente \$5,87 millones.

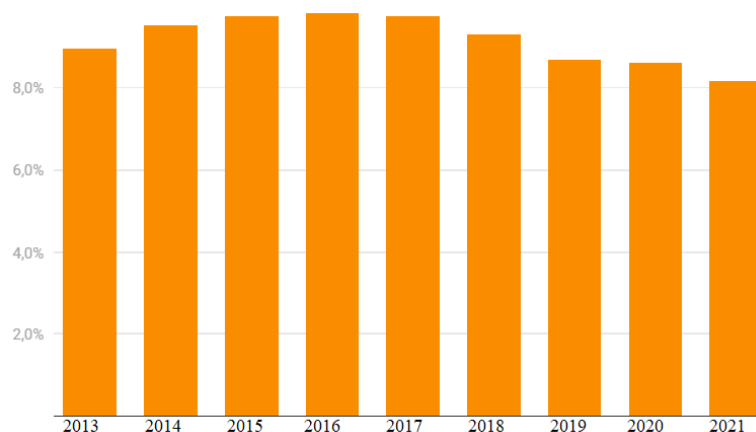


Gráfico 0-1: VAB reala de la construcción como porcentaje del PIB real (año base 2007)

Nota. Tomado de (BCE B. C., 2021).

La industria de la construcción es una de las cinco industrias más importantes del país. En 2019 representó el 8,17% (\$5,87 millones) del Producto Interno Bruto (PIB) real del país. También creó el 6,1% de los puestos de trabajo y atrajo \$69 millones en inversión extranjera directa. Adicionalmente, la construcción requirió más de \$1,900 millones anuales de los sistemas financieros públicos y privados. Debido a la crisis del coronavirus, los datos de los primeros meses muestran números preocupantes, pero se espera una contracción mucho mayor. Según la Escuela de Negocios ESPOL (ESPAE), la industria de la construcción, que incluye la construcción, la vivienda, la obra civil, la construcción de carreteras, los proyectos petroleros, etc., realiza un aporte importante a la economía en términos de niveles de inversión, producción y empleo (Banco Central de Ecuador, 2021).

A lo largo del 2021 hubo muchos sectores industriales que lograron crecer en relación a El sector de la construcción y el acabado de edificios es uno de los cuatro sectores que se contrajeron el año pasado, a pesar de la evidencia de reactivación económica, con un aumento del PIB del 5,6 % en el último trimestre de 2021 en comparación con el mismo período de 2020 (Cámara de Industrias y producción, 2021).

Según datos del Banco Central, el sector de la construcción y acabados de edificios representa el 7% del producto interno bruto de Ecuador, lo que lo convierte en una de las cinco industrias que más aportan al sector, y a la situación económica e industrial del Ecuador, factor que tiene un importante impacto en los números que reflejan. También es una industria importante en términos de empleo, creando la mayor cantidad de puestos de trabajo entre las industrias, con una proporción del 6,1%. Solo en el primer trimestre de 2021, las empresas de este sector crearon 64.000 puestos de trabajo, lo que supuso una contribución significativa a la revitalización de la economía ecuatoriana y este va en aumento en el año en curso (BCE, 2022).

El sector de la construcción es un indicador de la economía en general, ya que su crecimiento es cíclico, es decir, crece en la misma dirección que la producción total.

Además, se considera un sector altamente sensible, principalmente porque es intensivo en mano de obra, es decir, emplea una gran proporción de mano de obra.

- **Factores financieros**

La metodología PMBOK Construction Extension enfatiza la importancia de cuánto financiamiento puede obtener el proyecto y su propietario dentro de las instituciones financieras en los proyectos de construcción. La financiación de un proyecto suele ser un hito importante y casi siempre un factor decisivo para continuar o no con el proyecto. Las instituciones financieras son partes importantes y los acuerdos de financiación pueden limitar las opciones e introducir restricciones en los proyectos (Acosta & Caicedo, 2019).

- **Factores de ubicación**

Una decisión clave en cualquier proyecto de construcción es elegir dónde construir. Como se señala la Guía del PMBOK, los ejemplos de factores que varían según la ubicación del proyecto incluyen los siguientes como lo menciona De la Roca (2020):

- Aspectos geográficos como topografía, condiciones del suelo, presencia de fallas y patrones climáticos.
- El acceso al sitio. Incluye la logística para mover maquinaria, equipo, mano de obra y materiales pesados o grandes al sitio (especialmente en sitios de movimiento como en la instalación de tuberías, caminos, etc.).
- Leyes y reglamentos tales como permisos de construcción y permisos ambientales.
- Actitudes de los actores locales hacia el proyecto.
- La disponibilidad de la mano de obra y su calificación.

Todos estos factores pueden afectar al financiamiento y el tiempo del proyecto. Por lo tanto, no puede pasarse por alto en la etapa de evaluación y análisis del proyecto.

- **Factores sociales**

Otro aspecto muy importante del entorno que rodea a los proyectos de construcción son los factores sociales, no solo desde la perspectiva de la ética humana, sino también desde la perspectiva del medio ambiente. En los proyectos que involucran agencias gubernamentales, la sociedad espera que los proyectos sean planeados y

ejecutados de acuerdo con los principios de integridad, competencia justa y uso responsable de los recursos públicos. Por eso, promover la ética, la integridad y la transparencia en los proyectos de construcción (especialmente los públicos) a través de mecanismos que transparenten el proceso de licitación y adjudicación es parte de la estrategia anticorrupción de algunos países y se ha convertido en un departamento (Guzmán, 2013).

- **Factores ambientales**

Las comunidades y sociedades esperan que los proyectos de construcción sean beneficiosos, tengan el menor impacto posible en el medio ambiente y se eliminen de una manera que asegure que los elementos naturales como el agua, las materias primas y los recursos estén disponibles para las generaciones futuras. En Ecuador, a industria petrolera está considerada como una de las mayores y más potentes del mercado mundial el mercado global, con sus operaciones cubriendo todos los rincones del planeta y con la energía mundial fuertemente dependiente de los productos del petróleo y el gas (Ramírez N. , 2020).

En este contexto, la petrolera nacional planea aumentar la producción del Bloque 43 con el inicio de la producción en las plataformas Ishpingo A y B a partir de 2022. En 2021, EP Petroecuador se han perforado ocho pozos en el área Tambococha perteneciente al Bloque 43 ITT, manteniendo el perfil de producción del Bloque 43 - ITT en 60.000 barriles por día. Bloque 43 - ITT se encuentra actualmente en un 76% de avance. Actualmente produce 58.693 barriles de crudo por día. Se perforan 239 pozos productores, inyectores de agua de formación, etc.

El proyecto también incluye la Planta de Proceso Tiputini (CTP), ubicada fuera del Parque Nacional Yasuní, con seis separadores instalados para procesar 650.000 barriles de líquido. La infraestructura está completa en un 65 % en la Fase I y se planea manejar 1,2 millones de barriles en el futuro. Además, el bloque cuenta con 163 medidas de protección ambiental, como puentes de dosel y pasarelas hundidas, para ayudar a mantener la conectividad del ecosistema y el flujo genético de las especies. El Bloque 43 - Firmó convenio con la comunidad Kawymeno dentro del ámbito de influencia del ITT, luego de un año de diálogo, colaboración y respeto al sistema organizativo de la comunidad, de conformidad con las disposiciones legales y las respectivas licencias ambientales, un convenio de compensación social por el

desarrollo y producción de la comunidad Waorani de Kawimeno y la zona de Ishpingo, con vigencia de un año, donde la empresa dotará de infraestructura, salud, educación, deporte, conectividad, servicios básicos, movilidad, transporte, organización comunitaria y apoyo laboral a 162 personas de 42 familias de la región. Toda esta actividad se realizará con estricto cumplimiento de la normativa vigente y en colaboración con las autoridades públicas correspondientes (Petroecuador, 2022).

2.5.3 Perspectivas del proyecto

En la actualidad, las actividades de la industria petrolera se componen de varios procedimientos que incluyen la exploración, la extracción, el refinado, el transporte y la comercialización del producto petrolífero. Conceptualmente, por tanto, el marketing comienza con la identificación de una oportunidad para ofrecer un servicio o producto al cliente para el que un número significativamente grande de personas está dispuesto a un precio rentable y la movilización de recursos para proporcionar esos servicios. Así, un negocio comienza con el conocimiento de las necesidades de los clientes, la búsqueda de esas necesidades, el desarrollo de un producto o servicio y la información a los clientes de la existencia, el precio y el lugar de disponibilidad de los productos o servicios.

El futuro de la gestión de proyectos implica un número cada vez mayor de proyectos que requieren la cooperación de equipos geográfica y culturalmente diversos. Los líderes del ámbito de los proyectos internacionales son hoy más conscientes de los retos y están más entusiasmados con las oportunidades de trabajar con equipos y socios internacionales (Sepúlveda, 2020). A medida que aumenta la experiencia con estas asociaciones de proyectos internacionales, surgen las competencias organizativas necesarias para el éxito.

2.5.4 Fases de un proyecto de construcción

El desarrollo total de un proyecto suele constar de varias fases que requieren una amplia gama de servicios especializados. En el progreso desde la planificación inicial de la planificación inicial a la finalización del proyecto, el trabajo típico pasa por sucesivas y distintas etapas que exigen la aportación de áreas tan dispares como organizaciones financieras, agencias gubernamentales, ingenieros, arquitectos,

abogados, compañías de seguros y de seguros, contratistas, fabricantes y proveedores de materiales, y fabricantes y proveedores de materiales, así como los profesionales de la construcción. Durante el proceso de construcción en sí, incluso una estructura de proporciones modestas implica muchas habilidades, materiales y literalmente cientos de operaciones diferentes operaciones (Carrión, Montalvo, & López, Hacia la construcción de un espacio estatal: el territorio en la planificación del desarrollo en Ecuador, 2007-2017, 2019).

El modelo de cuatro fases del ciclo de desarrollo de sistemas describe las cuatro fases de un proyecto como Concepción, Definición, Ejecución y Operación (Abascal, 2019). Gutiérrez (2021) afirma que la fase de ejecución es cuando se pone en marcha el trabajo especificado en el plan del proyecto. Por lo tanto, es aquí donde se invierte la mayor parte del esfuerzo del proyecto.

La ejecución de un proyecto se basa en un plan detallado, que también tiene en cuenta los factores y las limitaciones externas. La planificación, la ejecución y el control de los proyectos es el campo principal de la gestión de proyectos. En el caso de los grandes proyectos, a veces es necesario crear una organización temporal especial, formada por un jefe de equipo de proyecto y uno o varios equipos de trabajo (Ubieta, 2021).

Además, los proyectos suelen iniciarse en el contexto de un entorno turbulento, imprevisible y dinámico. En consecuencia, el director de proyecto se beneficiaría de una mayor información sobre aquellos factores específicos que son críticos para el éxito del proyecto. El director del proyecto necesita las herramientas necesarias para ayudarlo a centrar su atención en las áreas importantes y establecer prioridades diferenciales entre los distintos elementos del proyecto.

La fase de ejecución se denomina a veces fase de adquisición porque en ella se adquieren la mayoría de los recursos del sistema y el usuario adquiere el sistema al final de esta. La gestión de proyectos es el arte y la ciencia de gestionar todos los aspectos de los proyectos para lograr el objetivo de la misión del proyecto, dentro del tiempo especificado, el coste presupuestado y la especificación de calidad predefinida, trabajando de forma eficiente, eficaz y ética en los entornos cambiantes del proyecto (Cuadra, Balmaceda, & Gutiérrez, 2022).

Según el Instituto de Gerencia de Proyectos (PMI) los proyectos son un medio de organización. Son actividades que no pueden abordarse dentro de las operaciones normales de las organizaciones. Los proyectos se utilizan como medio para lograr el plan estratégico de una organización, tanto si el equipo es empleado por la organización como si es contratado para prestar el servicio (Zelaya, Zeledón, & Estrada, 2022).

González (2020) indicó que los proyectos se llevan a cabo como resultado de diversas consideraciones estratégicas, como una demanda del mercado -por ejemplo, la necesidad de una empresa petrolera de aumentar su cuota de mercado puede dar lugar a un proyecto de construcción de depósitos en las principales ciudades-, una necesidad organizativa en la que una empresa puede introducir nuevas líneas de productos, una necesidad del cliente en la que una empresa petrolera puede idear un proyecto para satisfacer las necesidades del cliente mejorando las instalaciones existentes, un avance tecnológico en el que la empresa puede querer actualizar su equipo existente en línea con las tendencias del mercado, el uso de teléfonos móviles para servicios de transferencia de dinero para pagar los productos y máquinas de lavado de coches automáticas, etc. y un requisito legal en el que los cambios en la legislación dentro del gobierno pueden dictar cambios en las infraestructuras y el servicio al cliente.

La gestión de proyectos requiere una planificación y acción deliberadas para crear las condiciones necesarias para el éxito de un proyecto y poner en marcha la estrategia, el liderazgo, los objetivos, el proceso, las habilidades, los sistemas, la resolución de problemas y la estructura para dirigir y explotar la naturaleza dinámica del trabajo en proyectos. Si el trabajo se realiza hoy en día a través de proyectos, como sin duda es el caso, trabajar de forma más inteligente en la gestión de proyectos permitirá sin duda a una organización afrontar, de frente, cualquier reto estratégico y operativo que se le presente (Arenas, 2019). Las estrategias son amplias declaraciones de planes de acción que guían y dirigen el uso de los recursos de la organización para cumplir la misión y los objetivos (González, 2021).

Por otro lado, la gestión de riesgos y la gestión de crisis son dos etapas complementarias, cuyo objetivo es desarrollar la capacidad de la organización para hacer frente a la adversidad y a las perturbaciones (Macias, Valdez, & Vallejo,

Propuesta de análisis, diseño y plan piloto para la construcción de estructuras resilientes en la Ciudad de Manta, 2022). Como los proyectos tienen incertidumbres y restricciones presupuestarias, los directores de proyecto son responsables de identificar y mitigar estos riesgos. Además, la complejidad del proyecto de ingeniería requiere capacidades de gestión y previsión de riesgos, ya que estos proyectos tienen varios elementos interdependientes. En consecuencia, es difícil aplicar las matrices de riesgo tradicionales (Buestán & Teodoro, 2019).

Un enfoque de gestión de riesgos bien estructurado también mejora y fomenta una mayor identificación de las oportunidades de mejora continua (Serenó, 2020) y la gestión de crisis ayuda a la toma de decisiones. Sin duda, la gestión de crisis es un esfuerzo sistemático que orienta las decisiones y acciones organizativas, tratando de evitar o gestionar el colapso del proyecto (Rojas, Chavarría, & Elizondo, 2020). La reciente crisis provocada por el COVID-19 fue inesperada, afectando a la salud de las personas y a la economía de las naciones, lo que supuso un reto para los gestores del proyecto.

En este escenario, se revisaron los proyectos, se reasignaron los recursos internos, se reevaluaron las precauciones de seguridad de los equipos de construcción y se obligó a los gestores de proyectos a reevaluar qué entregables se habían cumplido (Cardonne, 2020). Además, los proyectos de ingeniería, se caracterizan por una gestión de alto riesgo (Carrillo, 2018) y altas probabilidades de fracaso (González O., 2018).

Además, se consideran más complejos con mayores riesgos en un mercado global, como resultado de las tecnologías intensivas y la alta inversión (Weller, Gontero, & Campbell, 2019) y pueden ser más afectados por la crisis global. Los parámetros del proyecto de ingeniería son en sí mismos inciertos; el precio del producto, el precio de las materias primas, y el índice de inflación, por ejemplo, se ven afectados por eventos de riesgo, como el estallido de la crisis financiera global (Cortés, 2018).

El deseo de cualquier director de proyecto durante una crisis es minimizar el daño, por lo que los principios de gestión de proyectos pueden ayudarles (Jay, 2019). Los proyectos de ingeniería tienen mayores desafíos porque se consideran de baja

eficiencia, y muchos de ellos no pueden alcanzar sus objetivos iniciales (Martínez & Jaya, 2019).

2.6 Pre Factibilidad de un proyecto

Por otro lado, el estudio de pre factibilidad es un paso inicial crítico en el diseño de un sistema porque las decisiones que se toman aquí pueden afectar hasta el 80% del costo total de capital de un proyecto (Alvarez, 2022). En esta sección, se propone una metodología para simplificar la evaluación de proyectos de construcción del Bloque 43 en la EP Petroecuador. Si un proyecto con perfil ha demostrado clara y detalladamente que aporta al cumplimiento de las metas de los indicadores de los objetivos estratégicos, debe pasar a los estudios de pre factibilidad.

La pre factibilidad tiene peso porque agrega más valor al proceso de identificación del proyecto, ya que se deben desarrollar y analizar múltiples soluciones a un problema u oportunidad, y seleccionar la mejor. La factibilidad y la ingeniería de detalle agregan valor, pero no a nivel de pre factibilidad, ya que su análisis se basa en la alternativa elegida. Por lo tanto, identificar correctamente el problema central y analizar todas las soluciones es fundamental para tomar la mejor decisión sobre el camino a seguir en el futuro.

Esta fase debe comenzar con un examen preliminar e incremental de las alternativas de un proyecto. Se recomienda que la verificación se realice primaria y principalmente con información socioeconómica primaria y con información secundaria, técnica y ambiental (esto no excluye que dependiendo del proyecto también sea necesario generar la línea de base final), el trabajo de campo será hacerse para refinar o recopilar información de elementos que no tienen antecedentes. En esta fase se debe incluir el cálculo de los indicadores de evaluación socio económicos, pues su justificación servirá para la toma de decisiones sobre avance del proyecto a futuras etapas.

Incluye la identificación, elaboración, evaluación y análisis de alternativas de inversión que den solución al problema y reduzcan el margen de incertidumbre a través de la estimación de retornos económicos a la sociedad y al sector privado para apoyar la toma de decisiones de inversión. El análisis debe realizarse comparando la situación “con proyecto” con la situación “sin proyecto”. Debe proporcionar la mejor

asignación posible de los costos de inversión y los beneficios esperados a cada una de las diferentes alternativas del proyecto, ya que un factor de decisión central en esta etapa es la formulación de un plan que priorice las alternativas del proyecto, con base en los impactos socioeconómicos y medio ambiente. Estudios a efectuarse dentro de la prefactibilidad, como mínimo:

1. Estudio de mercado
2. Estudio técnico e Ingeniería conceptual
3. Estudio legal
4. Estudio administrativo
5. Estudio social
6. Estudio ambiental
7. Estudio económico
8. Estudio financiero

Los proyectos de construcción requieren mucho tiempo, y desarrollo total dependiendo del proyecto el que constar de varias fases que requieren una amplia gama de servicios especializados. Desde la planificación inicial hasta la finalización del proyecto que pasa por sucesivas y distintas que, durante el proceso de construcción en sí, es la estructura de proporciones modestas implica muchas habilidades, materiales y literalmente cientos de operaciones diferentes operaciones (Huallpa & Camacho, 2021).

Debe seguir un orden natural de acontecimientos que constituye un complicado patrón de requisitos de tiempo individuales y relaciones secuenciales restrictivas entre los numerosos segmentos de la estructura. Hasta cierto punto, cada proyecto de construcción es único: no hay dos trabajos exactamente iguales. En sus características específicas, cada estructura se adapta a su entorno para adaptarse a su entorno, se organiza para desempeñar su función particular y se diseña para reflejar

los gustos y preferencias personales y está diseñada para reflejar los gustos y preferencias personales (Bazán, Gutiérrez, Paredes, Rivas, & Su, 2021).

El proceso de construcción está sujeto a la influencia de factores muy variables y a veces imprevisibles, que incluye a arquitectos, ingenieros, constructores, subcontratistas, distribuidores de materiales y otros, en el cambio de un trabajo a otro. Todas las complejidades inherentes a las diferentes obras, como las condiciones del subsuelo, la topografía de la superficie, el clima, el transporte, el suministro de materiales, los servicios públicos, los subcontratistas locales, las condiciones laborales y las tecnologías disponibles, parte innata de la construcción.

En consecuencia, los proyectos de construcción se caracterizan por su complejidad y diversidad y por la naturaleza no estandarizada de su producción. El uso de unidades modulares hechas en fábrica puede disminuir esta individualidad, pero es poco probable que la construcción sobre el terreno pueda adaptarse por completo a los métodos y de la construcción sobre el terreno a los métodos estandarizados y a la uniformidad del producto de la cadena de montaje. Por el contrario, muchos procesos de fabricación están evolucionando hacia la producción única y adoptando muchas de las de gestión que se originan en la industria de la construcción (Oñate, 2021).

Cuando en los países en desarrollo se busca fomentar la industria de la construcción la opción más viable es la de la concesión de obra pública. Esta alternativa posibilita la construcción de obras impensadas con los fondos del Gobierno Nacional. Como es de conocimiento público, el mundo entero está pasando por momentos duros. Ecuador no es la excepción, gracias a esto el Gobierno Nacional ha decidido cambiar a un modelo de concesiones.

De este modelo se prevé evitar los problemas presupuestarios que conlleva la obra pública, es decir, construcción, mantenimiento, servicio y ampliaciones. Las compañías privadas juegan un rol fundamental en las concesiones, más aún si en el Ecuador se ha demostrado que estas tienen una mayor eficacia en la gestión de proyectos de inversión.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Ubicación

El Bloque 43, ubicado en la provincia de Orellana. Esta infraestructura forma parte de las facilidades de la Central de Procesos Tiputini (CPT), situada fuera del Parque Nacional Yasuní (PNY) y que incrementa la capacidad de reinyección, para una correcta disposición del agua de formación que se produce en conjunto con el petróleo en los campos Tiputini, Tambococha e Ishpingo.

El Bloque 43 – Tiputini, Tambococha, Ishpingo (ITT), a la fecha, tiene una producción de más de 58 mil barriles de petróleo diarios. Además, en este Bloque se han implementado 267 salvaguardas ambientales como puentes de dosel, pasos deprimidos entre otros, que permiten mantener la conectividad del ecosistema y flujo genético de especies.

3.2 Equipos y materiales

3.2.1. Materiales

Los materiales utilizados en el desarrollo del proyecto son las siguientes:

- Reuniones.
- Encuesta.
- Juicios de Expertos.
- Análisis documental.

3.2.2. Equipos

En los equipos que se usaron para el desarrollo del proyecto podemos mencionar.

- Laptop.
- Impresora.

Adicional a esto se utilizaron los siguientes documentos:

- Constitución de la República del Ecuador
- Normas de construcción.
- Ley orgánica del sistema nacional de contratación.
- Ley Orgánica de la controlaría general del estado.
- Ley de régimen tributario interno, codificación.

3.3 Tipo de investigación

3.3.1 Investigación bibliográfica

Este proceso de análisis es adecuado para establecer el propósito de la investigación, desarrollar un marco conceptual e incluso puede mejorar el diálogo teórico o la discusión sobre la investigación existente. Se realiza un análisis documental bibliográfico, ya que es un tipo avanzado de revisión sistemática de la literatura y análisis documental para permitir el cumplimiento de los objetivos con bases científicas (Hernández & Torres, 2018).

Con la investigación bibliográfica se explorará los documentos escritos y digitales correspondientes demás información necesaria de la búsqueda acerca de la metodología de pre factibilidad y la gestión de proyectos de perspectiva estructural y profesional.

3.3.2 Investigación de campo

Se aplica ya que es un método cualitativo de investigación, mediante la observación y la interacción con las personas en sus entornos naturales, que incluyen: la observación directa, la observación participante y las entrevistas cualitativas.

El diseño de la investigación es el plan básico que indica una visión general de las actividades necesarias para ejecutar el proyecto de investigación. Este problema de investigación se estudió mediante el uso de un diseño de investigación descriptivo. Según (Álvarez, 2020), un estudio descriptivo se ocupa de averiguar el qué, el dónde

y el cómo de un fenómeno. Por lo tanto, este estudio puede generalizar los resultados a todas las empresas.

El enfoque principal de este estudio es cuantitativo. Sin embargo, se utilizó un enfoque cualitativo para comprender mejor y posiblemente permitir una interpretación mejor y más perspicaz de los resultados del estudio cuantitativo. Este método se refiere a la investigación intensa de situaciones de resolución de problemas en las que los problemas son relevantes para el problema de la investigación. El concepto subyacente fue la selección de varios casos específicos en los que un análisis intensivo identificó las posibles alternativas para resolver las preguntas de la investigación sobre la base de la solución existente aplicada en el caso de estudio seleccionado. El estudio intentaba describir y definir un tema, a menudo creando un perfil de grupo de problemas (Noreña, 2020). Así, el estudio se centró en la empresa petrolera EP PETROECUADOR.

3.4 Hipótesis – pregunta científica – idea a defender

La metodología de pre factibilidad influye en la gestión de proyectos en el área de Construcción del Bloque 43 en la EP PETROECUADOR.

3.5 Población y muestra

Se trabaja con la totalidad del personal del Departamento de la Gerencia de Proyectos de la EP Petroecuador del Bloque 43, que es el área de interés de estudio. Se trabaja con una población de 43 personas, incluido Contratistas (Superintendentes y supervisores).

Debido a que la población es menor a 100, se utiliza el mismo número de participantes para la muestra, es decir, no se aplica ningún cálculo estadístico y la muestra para el estudio es de 43 participantes.

3.6 Recolección de información

Los instrumentos para la recolección de datos son los siguientes: se basan en la Constitución Nacional del Ecuador, Ley Orgánica del sistema nacional de

contratación y Norma Ecuatoriana de la construcción. Y con el fin de recopilar información sobre las variables de estudio, en relación a la gestión de proyectos, se presenta como técnica la encuesta con el instrumento conocido como cuestionario, el cual permite identificar datos relacionados acerca de la pre factibilidad del Bloque 43 Gerencia de Proyectos de la EP PETROECUADOR mediante el uso de preguntas cerradas y con opciones de respuesta en escala de Likert.

Tabla 1. Plan de recolección de la información

PREGUNTAS	DESCRIPCIÓN
¿Para qué?	Para adquirir información necesaria para el desarrollo del trabajo.
¿A qué personas y sujetos?	Gerente de proyectos, Intendente de Construcciones, Supervisores de Construcciones del Bloque 43 de la Gerencia de Proyectos en la Empresa Pública Petroecuador.
¿Sobre qué aspecto?	Sobre la metodología de pre factibilidad y la gestión de proyectos en el área de Construcción del Bloque 43 en la EP Petroecuador
¿Quién?	Investigador.
¿Cuándo?	Marzo 2022- junio 2022.
¿En qué lugar?	Bloque 43 de la Gerencia de Proyectos en la Empresa Pública Petroecuador.
¿Cuál es la técnica?	Investigación bibliográfica, encuesta
¿Con qué instrumentos?	Cuestionario

Nota. Elaborado por Espín (2023)

3.6.1 Cuestionario

El cuestionario se encuentra dirigido a los colaboradores descritos en el apartado 3.5, debido a que se busca analizar la metodología de pre factibilidad y la gestión de proyectos en el área de Construcción del Bloque 43 en la EP Petroecuador ANEXO 1.

3.7 Procesamiento de información

El análisis de la información sigue los siguientes pasos: en primer lugar, se ejecuta una revisión de la información recogida, en el cual dependiendo de la fiabilidad de los datos puede optarse por una repetición de la recolección en ciertos casos individuales para corregir fallas. Una vez se cuenta con la información precisa se procede a realizar la tabulación con herramientas ofimáticas para para el manejo de datos y posterior a eso, tiene lugar el estudio estadístico de la información para facilitar el análisis y la interpretación, y finalmente se hace la presentación de resultados.

3.7.1 Procesamiento de la información y análisis estadístico

Para lleva a cabo el procesamiento de información se empleó el software SPSS, donde se presenta la información recopilada de los instrumentos de investigación donde se aplicó la estadística descriptiva y a su vez permite acorde a la naturaleza de los datos se verifica la asociación entre las variables de estudio para comprobar la hipótesis de que si la metodología de pre factibilidad influye en la gestión de proyectos en el área de Construcción del Bloque 43 en la EP PETROECUADOR.

3.8 Variables respuesta o resultados esperados

Con el análisis de la metodología de pre factibilidad para la gestión de proyectos en el área de Construcción del Bloque 43 en la EP PETROECUADOR, se logrará un adecuado manejo de costo – beneficio por proyecto a realizarse a futuro. A fin de determinar aproximaciones reales de viabilidad de proyectos de inversión con el impacto que tendrá frente a las expectativas de la empresa EP PETROECUADOR.

El estudio de pre factibilidad es un paso inicial crítico en el diseño de un sistema porque las decisiones que se toman aquí pueden afectar hasta el 80% del costo total de capital de un proyecto (Alvarez, 2022). En esta sección, se propone una metodología para simplificar la evaluación de proyectos de construcción del bloque 43 en la EP PETROECUADOR. El estudio de pre factibilidad debe contener, entre otros, lo siguiente: Nombre del estudio

El nombre del Estudio de pre factibilidad debe incluir lo siguiente:

- a. La acción a realizar y su nombre propuesto debe responder a la pregunta: ¿Qué haremos?
- b. El objeto de la acción anterior responde a la pregunta ¿sobre qué?
- c. El nombre del proyecto debe ser breve y representar con la mayor precisión posible lo que se quiere hacer, cumplir su finalidad, y debe ser válido durante toda la vida del proyecto. Cabe señalar que la palabra “Estudios” debe incluirse en la propuesta de nombre.

Por ejemplo, Estudios de Pre factibilidad del Proyecto Perforación en el área Tambococha, perteneciente al Bloque 43 ITT.

3.8.1 Identificación y descripción del problema

En este ámbito, es necesario identificar y describir los aspectos más importantes de forma clara y concisa, explicando la idoneidad de la ejecución del proyecto en función de los impactos esperados. A su vez, es necesario indicar posibles soluciones en torno al problema planteado. Las alternativas de solución parten precisamente del análisis de causa y efecto, que nos permite tener claridad sobre los fines a perseguir y los medios a utilizar. Es decir, comienza con la identificación de un problema y termina con la identificación de soluciones alternativas. Se recomienda que el problema no se exprese en términos de cierta falta de medios, para evitar confundir un problema existente con la ausencia de solución, lo que puede llevar a afrontar anticipadamente una determinada alternativa como solución al problema, sin tener en cuenta otras alternativas.

3.8.2 Objetivos General y Específicos del Proyecto

En base al análisis del problema determinar los objetivos del Proyecto

3.8.3 Diagnóstico de la situación actual

La población está directa e indirectamente afectada, así como la población será objeto del proyecto. También se sugiere describir la oferta actual e histórica de proyectos que han tenido o han tenido como objetivo la solución de problemas similares. Es fundamental que el diagnóstico sea realizado por un equipo multidisciplinario y participativo del área directamente afectada por el problema.

3.8.4 Análisis de la población

Del punto anterior podemos inferir las características de la población en el área a intervenir. Considerando algunos de los siguientes:

a) Se requiere un análisis de representación geográfica, que es un porcentaje que representa el número de residentes de las áreas geográficas que el proyecto está afectando a la población total de la nación.

b) Análisis de población representativa, que es el número de beneficiarios directos en comparación con la población total del área geográfica objetivo identificado en el proyecto.

c) Principales actividades económicas de las personas en el área afectada por el proyecto.

d) Identificación de las necesidades de los residentes en relación con la calidad requerida del bien o servicio, frecuencia, área geográfica (cercanía del bien o servicio, accesibilidad).

e) El análisis de la población, debe considerar las características anteriores para cada grupo poblacional:

1. Población de referencia: es el dato de población global, tomado como sistema de referencia para el cálculo y comparación y análisis de necesidades.

2. Población potencial: es el segmento de población de referencia que tiene necesidad de los servicios del proyecto para satisfacer la necesidad identificada.

3. Población efectiva de reclamos: es la porción de la población afectada que el

3.8.5 Alcance

Define los límites del estudio, que se refieren a todos los requisitos que deben cumplirse.

CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados de las encuestas

Para la presente investigación se contó con una población conformada por personal del departamento de la Gerencia de Proyectos de Ep Petroecuador del Bloque 43, contratistas (superintendentes y supervisores) los cuales están vinculados a la gestión y dirección de proyectos, dando una totalidad de 43 trabajadores, a los cuales se los evaluó por medio de una encuesta conformada por un cuestionario de 20 preguntas que están direccionadas la factibilidad y la gestión de proyectos en el área de construcción del bloque 43. Posterior, a su aplicación y recolección de información, se desarrolla la interpretación y análisis de los resultados.

El cuestionario se desarrolla a través de 20 ítems, con una valoración de 5 puntuaciones las cuales serán especificadas a continuación:

Tabla 2

Valores cuestionario

Valor cualitativo	Valor numérico
Totalmente de acuerdo	5
De acuerdo	4
Indeciso	3
En desacuerdo	2
Totalmente en Desacuerdo	1

Nota. Elaborado por Espín (2023).

CUESTIONARIO DIRIGIDA A LOS COLABORADORES DEL BLOQUE 43, GERENCIA DE PROYECTOS DE LA EP PETROECUADOR

Pregunta 1: Usted como parte de la ejecución de proyectos, ¿Considera que los proyectos que planifica y desarrolla el área cumplen con los requerimientos solicitados por la EP Petroecuador?

Tabla 3

Pregunta 1

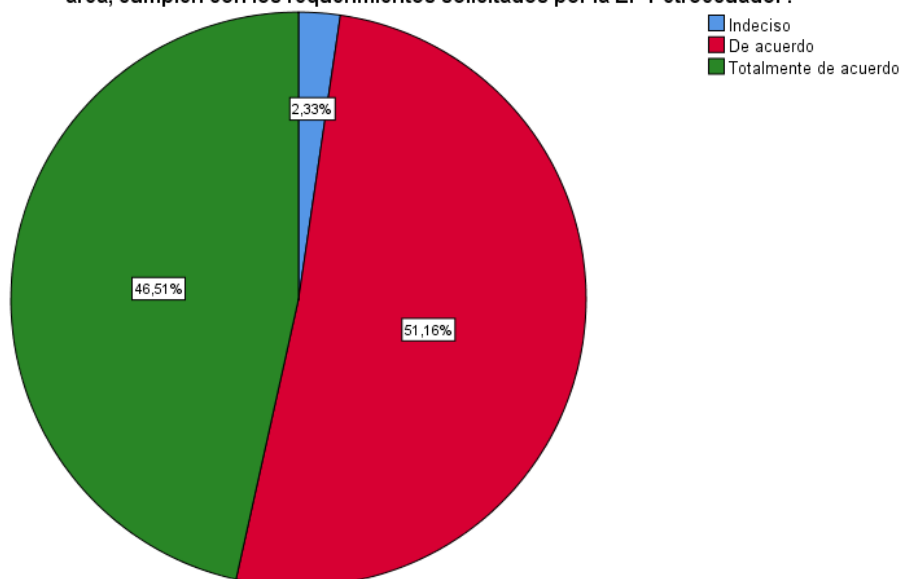
Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Indeciso	1	2,3	2,3
De acuerdo	22	51,2	53,5
Totalmente de acuerdo	20	46,5	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 3

PREGUNTA 1

Usted como parte de la ejecución de proyectos, ¿Considera que los proyectos que planifica y desarrolla el área, cumplen con los requerimientos solicitados por la EP Petroecuador?



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

El 51.16% de los encuestados menciona que está de acuerdo al decir que los proyectos que planifica y desarrolla el área cumplen con los requerimientos solicitados por la EP Petroecuador, el 46.51% está totalmente de acuerdo y solo el 2.33% está indeciso. En base a esos resultados se obtiene una respuesta favorable, por lo tanto, se puede afirmar que, si se cumplen los requisitos, siendo un factor importante de la empresa.

Pregunta 2: ¿Considera que en el área se desarrollan metodologías de pre factibilidad de proyecto para mitigar futuras complicaciones?

Tabla 4

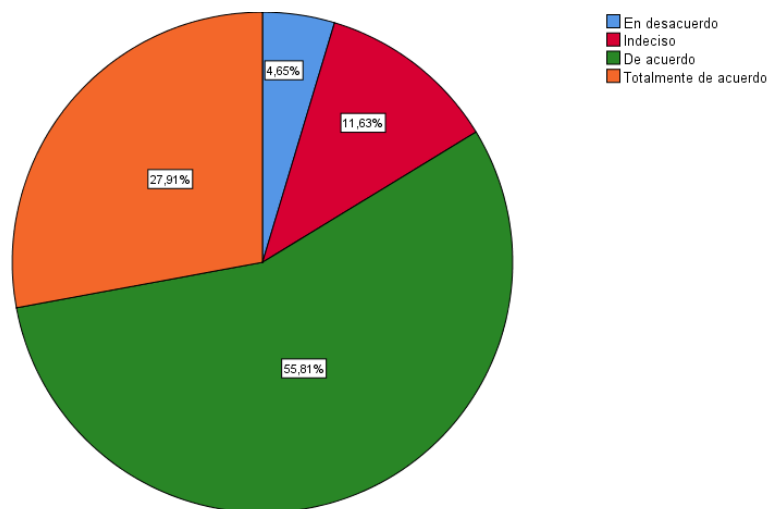
Pregunta 2

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	2	4,7	4,7
Indeciso	5	11,6	16,3
De acuerdo	24	55,8	72,1
Totalmente de acuerdo	12	27,9	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 4

Pregunta 2



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

Respecto a si en el área se desarrollan metodologías de pre factibilidad de proyecto para mitigar futuras complicaciones, el 55.81% de la población estudiada menciona que está de acuerdo, el 27.91% está totalmente de acuerdo, el 4.65% está en desacuerdo y el 11.63% está indeciso. Se evidencia que el porcentaje entre de

acuerdo y totalmente de acuerdo es de 83.72% lo cual es superior al 50% lo cual indica que esta pregunta es favorable para la empresa.

Pregunta 3: ¿Considera que los proyectos se ejecutan de la forma prevista sin alteraciones?

Tabla 5

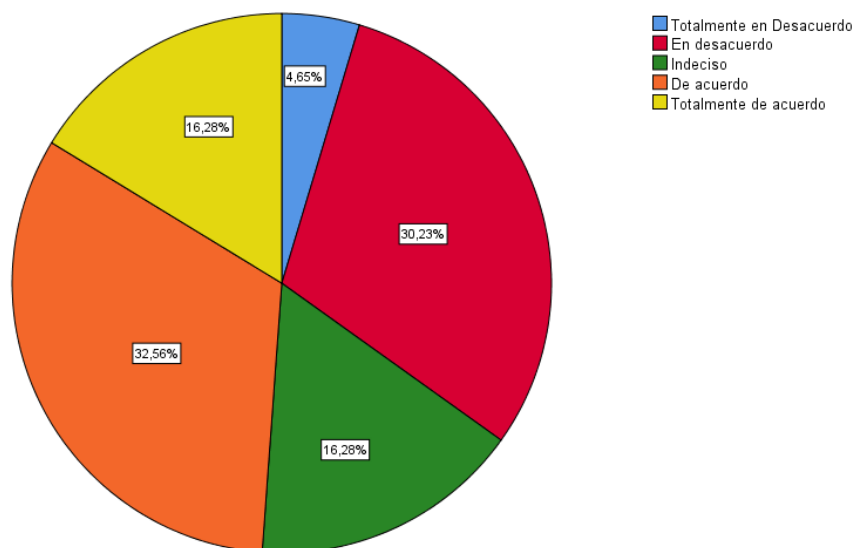
Pregunta 3

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en Desacuerdo	2	4,7	4,7
En desacuerdo	13	30,2	34,9
Indeciso	7	16,3	51,2
De acuerdo	14	32,6	83,7
Totalmente de acuerdo	7	16,3	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023)

Figura 5

Pregunta 3



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

El 32.56% de los encuestados considera estar de acuerdo con que los proyectos se ejecutan de la forma prevista sin alteraciones, con el 30.23% está en desacuerdo, el 16.28% está totalmente de acuerdo y en la misma medida está el porcentaje de indecisos y el 4.65% está totalmente en desacuerdo. El total de respuestas en favor

es 48.9% mientras que las desfavorables es 34.9%, esto indica que existe incertidumbre respecto a esto ya que ninguno supera más del 50%, esto permite deducir que si existen alteraciones en la ejecución de los proyectos.

Pregunta 4: ¿Considera que en las metodologías de proyectos ejecutados se toma en cuenta a las comunidades?

Tabla 6

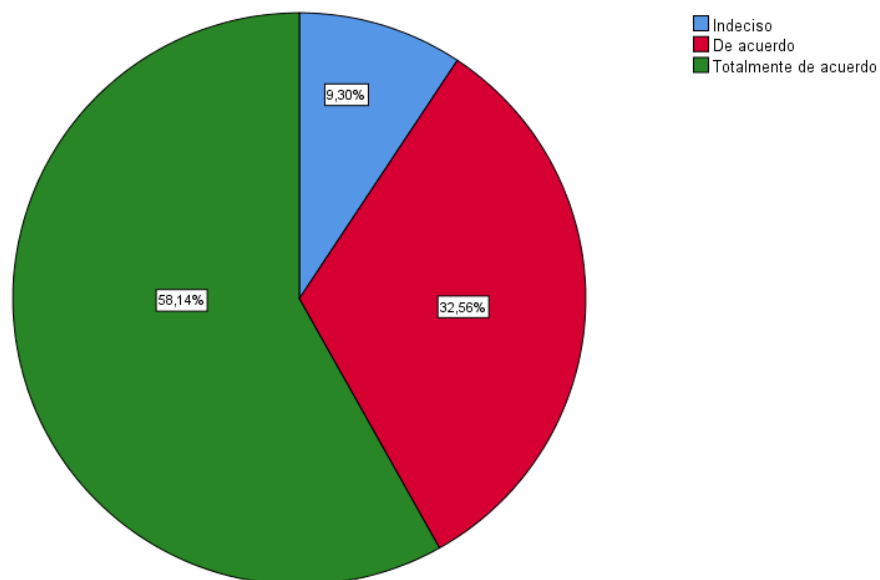
Pregunta 4

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Indeciso	4	9,3	9,3
De acuerdo	14	32,6	41,9
Totalmente de acuerdo	25	58,1	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 6

Pregunta 4



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

Al analizar si en las metodologías de proyectos ejecutados se toma en cuenta a las comunidades, el 58.14% expresa estar totalmente de acuerdo, el 32.56% señala estar de acuerdo y el 9.30% está indeciso. En base a los resultados se obtiene que el 90.7%

tiene una percepción favorable, lo cual refuerza fuertemente la vinculación de las comunidades en los proyectos.

Pregunta 5: ¿Considera usted que los productos y/o resultados entregados cumplen con los requerimientos acorde a lo planeado en el proyecto?

Tabla 7

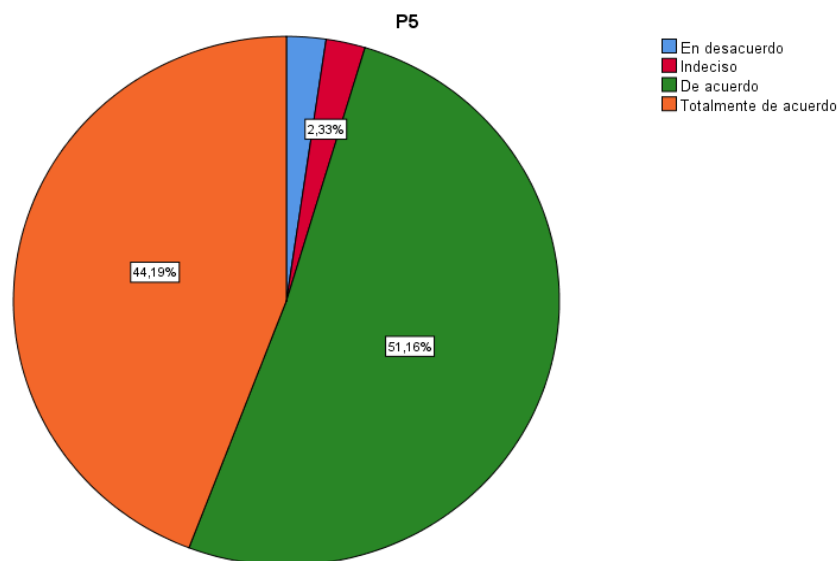
Pregunta 5

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	1	2,3	2,3
Indeciso	1	2,3	4,7
De acuerdo	22	51,2	55,8
Totalmente de acuerdo	19	44,2	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 7

Pregunta 5



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

Con el 51.16% expresan los trabajadores estar de acuerdo que los productos y/o resultados entregados cumplen con los requerimientos acorde a lo planeado en el proyecto, el 44.19% señala estar totalmente de acuerdo y con el 2.33% está en desacuerdo y en la misma medida se encuentra el porcentaje de indecisos. Con el

95.35% entre respuestas favorables, se puede deducir que efectivamente en el cumplimiento de los productos dentro de lo que se planifica.

Pregunta 6: Bajo su percepción, ¿el tiempo empleado para el desarrollo del proyecto cumple con lo planificado?

Tabla 8

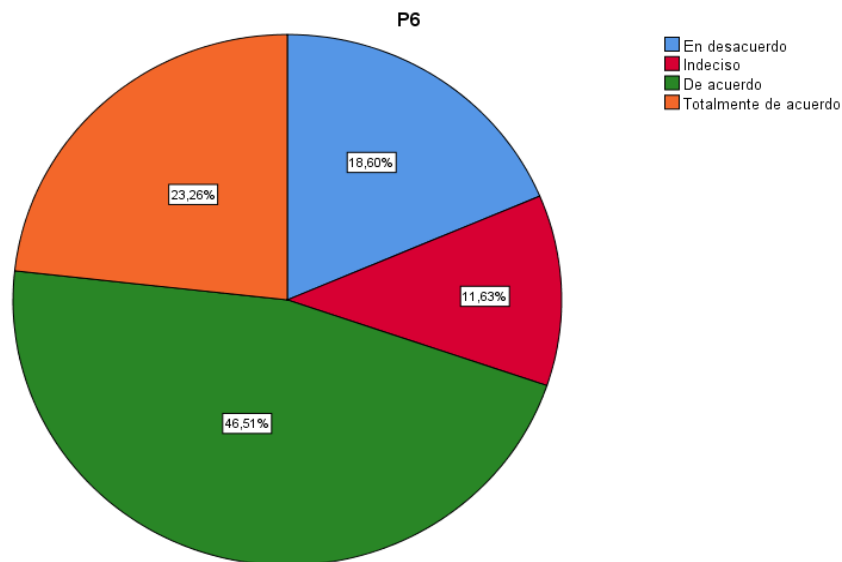
Pregunta 6

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	8	18,6	18,6
Indeciso	5	11,6	30,2
De acuerdo	20	46,5	76,7
Totalmente de acuerdo	10	23,3	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 8

Pregunta 6



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

Al abordar el tema del tiempo empleado para el desarrollo del proyecto el 46.51% menciona que está de acuerdo al decir que cumple con lo planificado, el 23.26% está totalmente de acuerdo, el 18.60% está en desacuerdo y el 11.63 está indeciso. Estos

resultados permiten inferir que, si se cumplen los tiempos planificados, ya que existe bajos índices de respuestas desfavorables respecto a las favorables.

Pregunta 7: ¿Considera que los productos y/o resultados entregados al finalizar el proyecto cumplen con las especificaciones planteadas?

Tabla 9

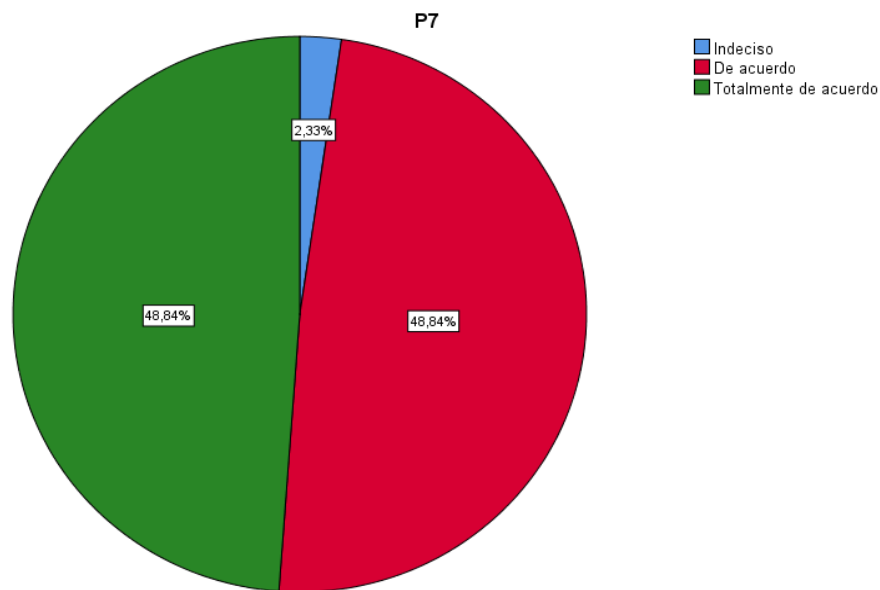
Pregunta 7

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Indeciso	1	2,3	2,3
De acuerdo	21	48,8	51,2
Totalmente de acuerdo	21	48,8	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 9

Pregunta 7



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

Los productos y/o resultados entregados al finalizar el proyecto cumplen con las especificaciones planteadas, esta afirmación es sustentada por el 48.84% de los encuestados pues menciona estar de acuerdo y totalmente de acuerdo en el mismo grado porcentual y solo el 2.33% está indeciso. Esto es evidentemente un indicador concluyente favorable para la empresa pues se cumple a cabalidad lo planificado.

Pregunta 8: ¿Considera que la metodología de pre factibilidad de proyectos de construcción permite el éxito del mismo?

Tabla 10

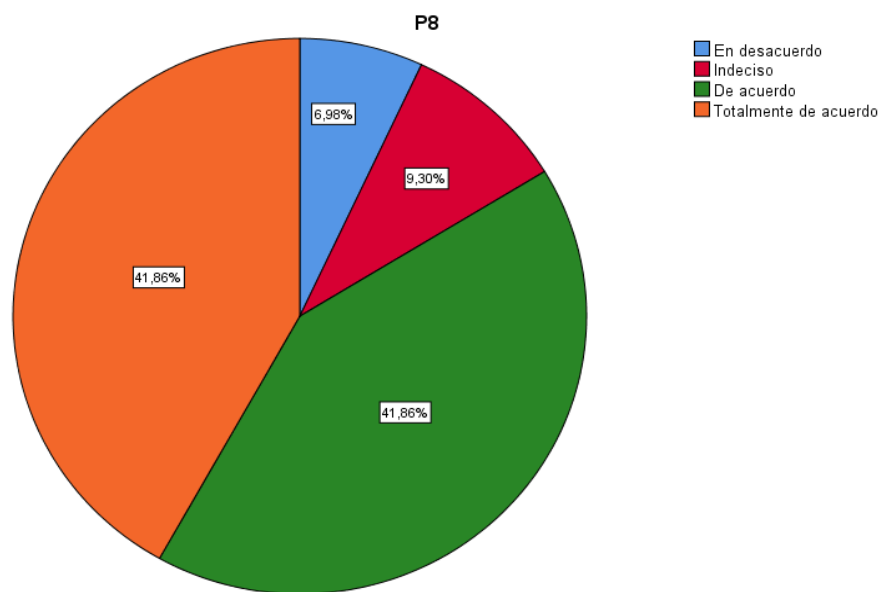
Pregunta 8

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	3	7,0	7,0
Indeciso	4	9,3	16,3
De acuerdo	18	41,9	58,1
Totalmente de acuerdo	18	41,9	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 10

Pregunta 8



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

El 41,86% de los encuestados expresa que la metodología de pre factibilidad de proyectos de construcción permite el éxito del mismo, esto se evidenció al indicar estar de acuerdo y totalmente de acuerdo, por otro lado, el 9,30% está indeciso y el 6,96% está en desacuerdo. Se puede deducir que los resultados se inclinan a favorecer este aspecto.

Pregunta 9: ¿En un futuro considera que se debería implementar nuevas metodologías de análisis de pre factibilidad para nuevos proyectos realizados por EP Petroecuador?

Tabla 11

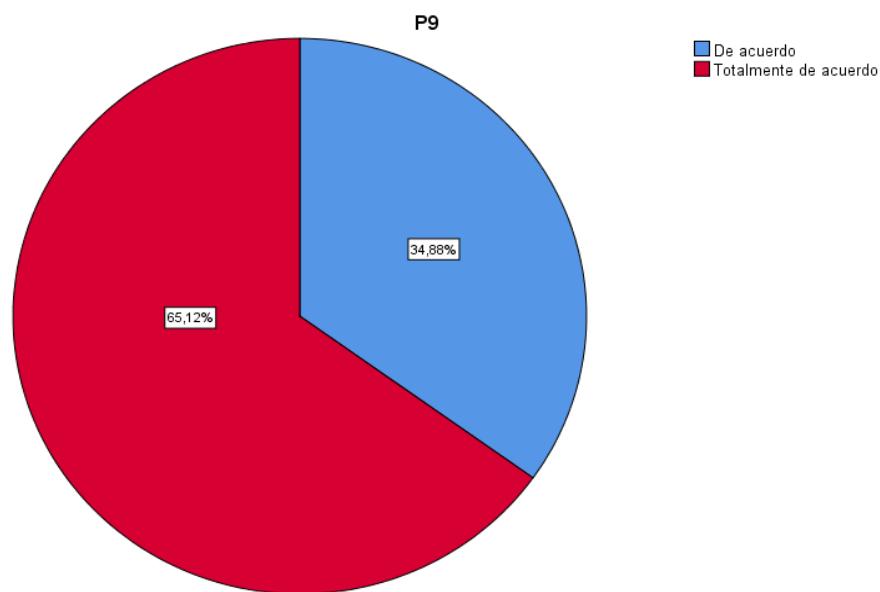
Pregunta 9

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
De acuerdo	15	34,9	34,9
Totalmente de acuerdo	28	65,1	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 11

Pregunta 9



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

El 65.12% de los encuestados al preguntarles si en un futuro considera que se debería implementar nuevas metodologías de análisis de pre factibilidad para nuevos proyectos realizados por EP Petroecuador está totalmente de acuerdo y el 34.85% está de acuerdo. No existen respuestas desfavorables por lo tanto se evidencia la responsabilidad de los trabajadores en aceptar nuevas estrategias a futuro.

Pregunta 10: ¿En las actividades que usted realiza diariamente utiliza herramientas en gestión de proyectos?

Tabla 12

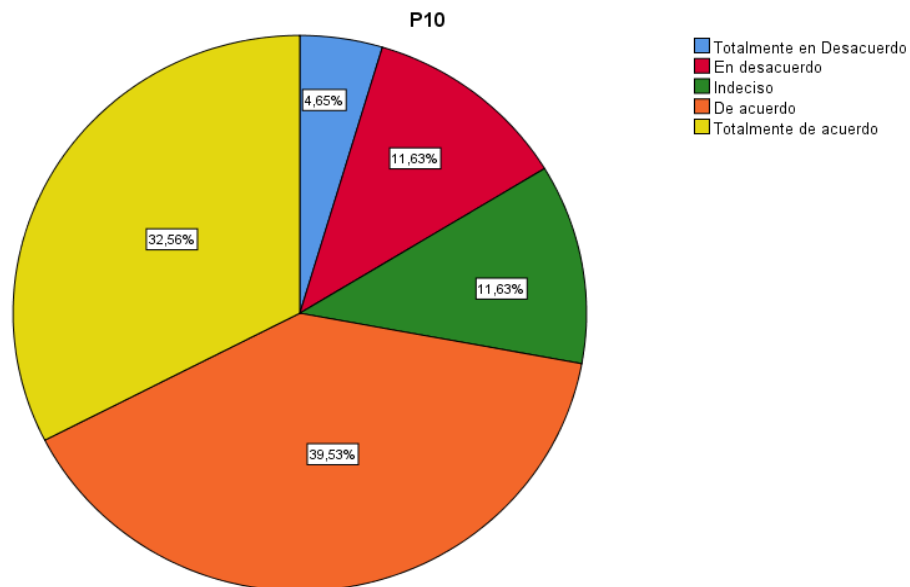
Pregunta 10

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Totalmente en Desacuerdo	2	4,7	4,7
En desacuerdo	5	11,6	16,3
Indeciso	5	11,6	27,9
De acuerdo	17	39,5	67,4
Totalmente de acuerdo	14	32,6	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 12

Pregunta 10



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

Con el 39.53% se menciona por parte de los encuestados, estar de acuerdo con que en las actividades que realiza diariamente utiliza herramientas en gestión de proyectos, el 32.56% afirma estar totalmente de acuerdo, el 11.63% está indeciso y en desacuerdo y el 4.65%, está totalmente en desacuerdo. Pese a la presencia de respuestas favorables, existe una predominancia de las respuestas favorables por lo que se puede decir que si emplean herramientas de gestión de proyectos.

Pregunta 11: ¿Considera usted que se aplican metodologías de Gestión de Proyectos en el Departamento GDP-B43?

Tabla 13

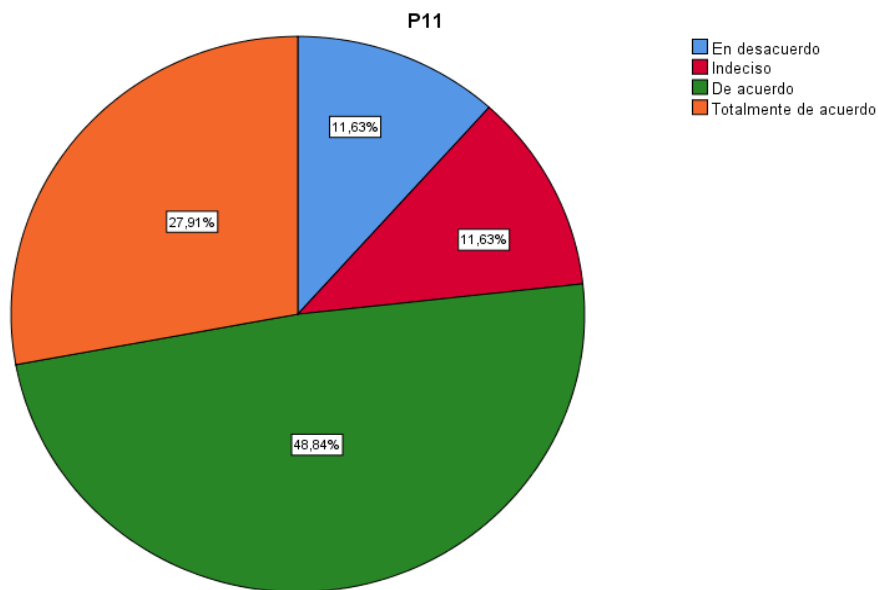
Pregunta 11

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	5	11,6	11,6
Indeciso	5	11,6	23,3
De acuerdo	21	48,8	72,1
Totalmente de acuerdo	12	27,9	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 13

Pregunta 11



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

Al indagar sus los trabajadores aplican metodologías de Gestión de Proyectos en el Departamento GDP-B43, el 48.84% menciona que está de acuerdo con esto, el 27.91% está totalmente de acuerdo, el 11.63% está en desacuerdo y en la misma medida están indecisos. Estos resultados permiten concluir que, si se emplean metodologías en este departamento, pero es importante seguirlas potenciando.

Pregunta 12: ¿Considera que el Departamento GDP-B43 tiene una metodología específica para la dirección de proyectos?

Tabla 14

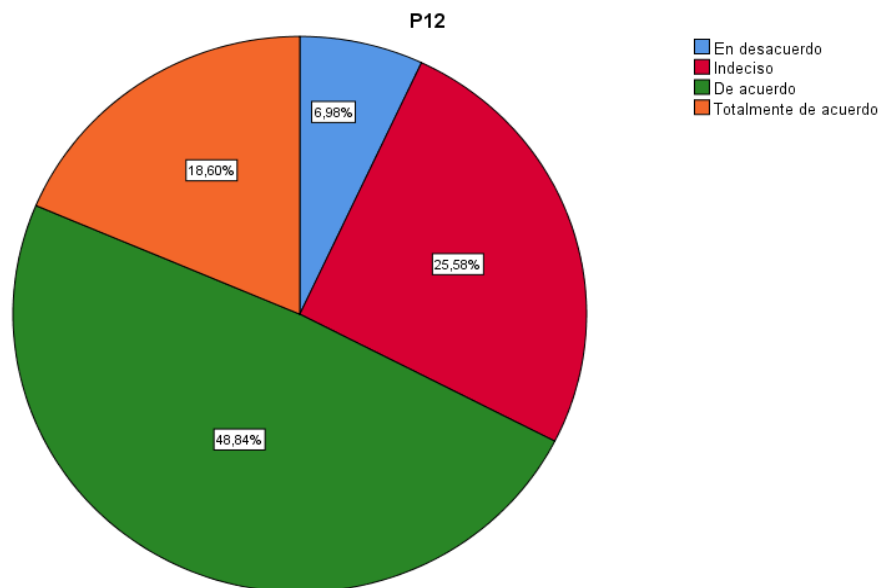
Pregunta 12

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	3	7,0	7,0
Indeciso	11	25,6	32,6
De acuerdo	21	48,8	81,4
Totalmente de acuerdo	8	18,6	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 14

Pregunta 12



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

Del total de los encuestados el 48.84% expresa que está de acuerdo al preguntar si el Departamento GDP-B43 tiene una metodología específica para la dirección de proyectos, se unen a ellos el 18.60% al expresar que están totalmente de acuerdo, el 25.58% menciona estar indeciso y el 6.98% está en desacuerdo. Existe una respuesta favorecida en más del 50% sin embargo, el porcentaje de desacuerdo es ligeramente superior al ¼ del total por lo que debe ponerse atención a este aspecto.

Pregunta 13: ¿Los proyectos realizados por el Departamento GDP-B43, cuentan con objetivos claros y permiten la medición de tiempo y costo ?

Tabla 15

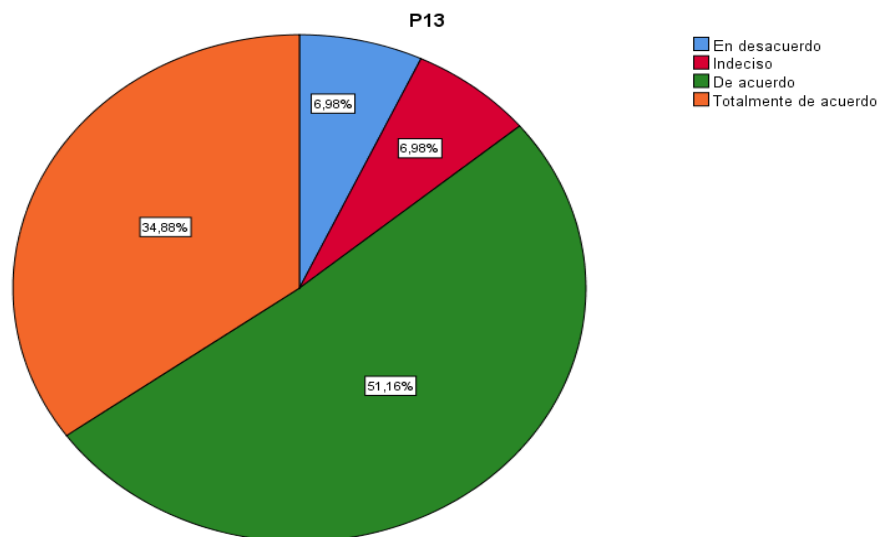
Pregunta 13

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	3	7,0	7,0
Indeciso	3	7,0	14,0
De acuerdo	22	51,2	65,1
Totalmente de acuerdo	15	34,9	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 15

Pregunta 13



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

Los proyectos realizados por el Departamento GDP-B43, cuentan con objetivos claros y permiten la medición de tiempo y costo, a esta afirmación responden estar de acuerdo el 51.16% de los encuestados, sumados el 34.88% con totalmente de acuerdo, y el 6.98 está indeciso y en desacuerdo. Se evidencia que con el nivel obtenido es favorable este aspecto, siendo una relativa fortaleza para la empresa.

Pregunta 14: ¿El Departamento GDP tiene los procesos, herramientas, directrices y otros medios formales necesarios para evaluar el desempeño, conocimiento y niveles de experiencia de los recursos del proyecto de tal manera que la asignación de los roles del proyecto sea adecuada?

Tabla 16

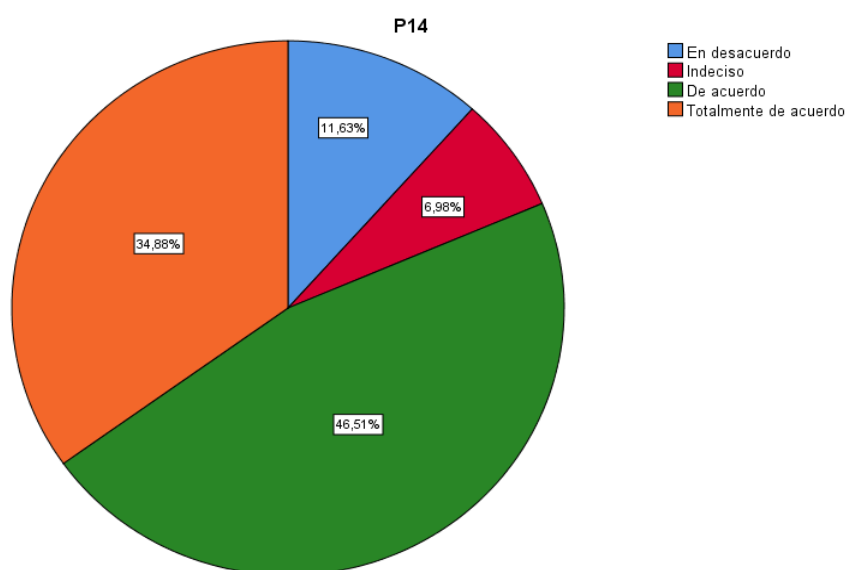
Pregunta 14

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	5	11,6	11,6
Indeciso	3	7,0	18,6
De acuerdo	20	46,5	65,1
Totalmente de acuerdo	15	34,9	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 16

Pregunta 14



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

Al indagar si el Departamento GDP tiene los procesos, herramientas, directrices y otros medios formales necesarios para evaluar el desempeño, conocimiento y niveles de experiencia de los recursos del proyecto de tal manera que la asignación de los roles del proyecto es la adecuada, el 45.51% está de acuerdo y el 34.88% está totalmente de acuerdo, con el 11.63% están en desacuerdo y el 6.98 está indeciso.

Sobrepasando en más del 50% se puede concluir que si se tienen las herramientas necesarias.

Pregunta 15: ¿Considera que su Departamento tiene hitos definidos, donde se evalúan los entregables de proyecto para determinar si se debe continuar o terminar?

Tabla 17

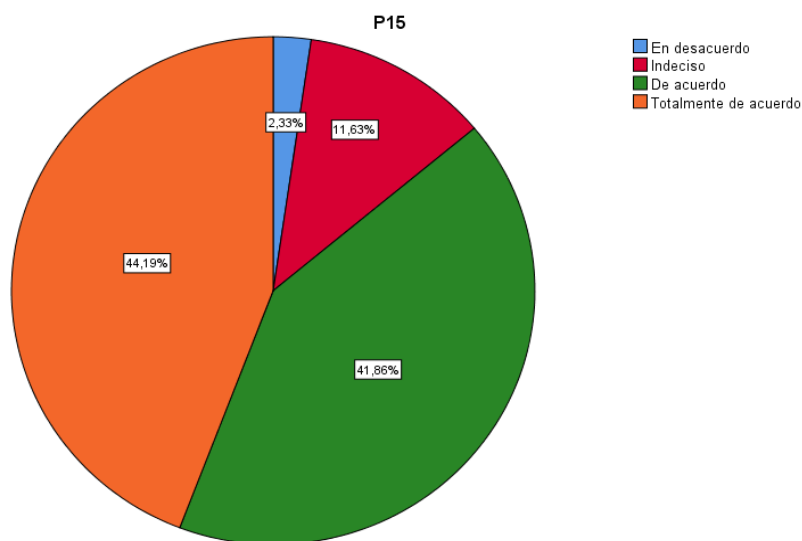
Pregunta 15

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	1	2,3	2,3
Indeciso	5	11,6	14,0
De acuerdo	18	41,9	55,8
Totalmente de acuerdo	19	44,2	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 17

Pregunta 15



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

El 41.86% de los encuestados menciona que está de acuerdo con la consideración de que su Departamento tiene hitos definidos, donde se evalúan los entregables de proyecto para determinar si se debe continuar o terminar, se suman de forma

favorable el 44.19% con su enfoque de totalmente de acuerdo y se contrapone el 2.33% al expresar estar en desacuerdo, mientras en indecisión está el 11.63%. los porcentajes desfavorables son bajos por lo que se deduce que la predominancia está en la conformidad con lo expresado.

Pregunta 16: ¿Considera que la GDP tiene actualmente una estructura organizacional que apoya a la comunicación y colaboración efectiva entre proyectos dentro de un programa enfocado a mejorar los resultados de dichos proyectos?

Tabla 18

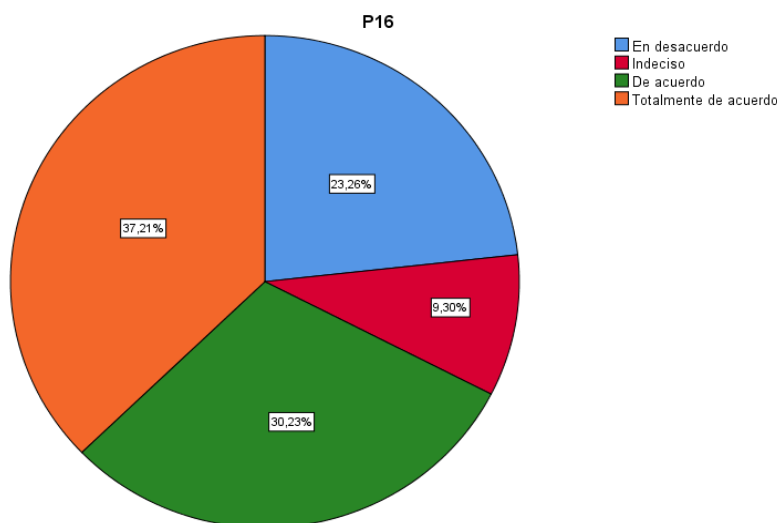
Pregunta 16

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	10	23,3	23,3
Indeciso	4	9,3	32,6
De acuerdo	13	30,2	62,8
Totalmente de acuerdo	16	37,2	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 18

Pregunta 16



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

El 37.21% menciona estar totalmente de acuerdo con que la GDP tiene actualmente una estructura organizacional que apoya a la comunicación y colaboración efectiva entre proyectos dentro de un programa enfocado a mejorar los resultados de dichos proyectos, de la misma manera el 30.23% está de acuerdo y el 23.26% está en desacuerdo y finalmente el 9.30% está indeciso.

Pregunta 17: ¿Considera que la GDP cuenta con políticas que describen la estandarización, medición, control y mejoras continuas de los procesos de Gestión de proyectos?

Tabla 19

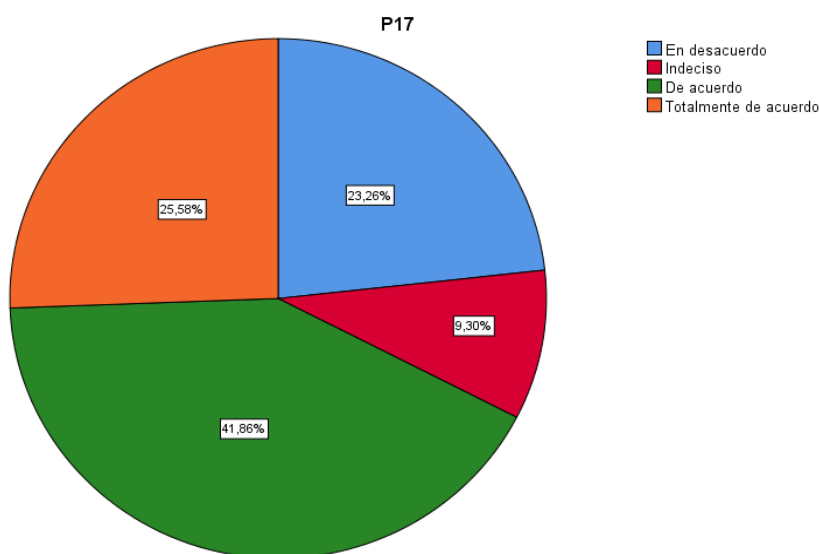
Pregunta 17

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	10	23,3	23,3
Indeciso	4	9,3	32,6
De acuerdo	18	41,9	74,4
Totalmente de acuerdo	11	25,6	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 19

Pregunta 17



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

Del total de encuestados el 41.86% menciona está de acuerdo con que la GDP cuenta con políticas que describen la estandarización, medición, control y mejoras continuas de los procesos de Gestión de proyectos, se complementa con el 25.58% de totalmente de acuerdo, el 23.26% está en desacuerdo y el 9.30% está indeciso. Se logra una incidencia superior al 50% en las respuestas favorables por lo que sí se puede afirmar que existen las políticas necesarias.

Pregunta 18: ¿Considera que el grupo de trabajo es seleccionado de acuerdo al Tipo de Proyecto a ejecutar?

Tabla 20

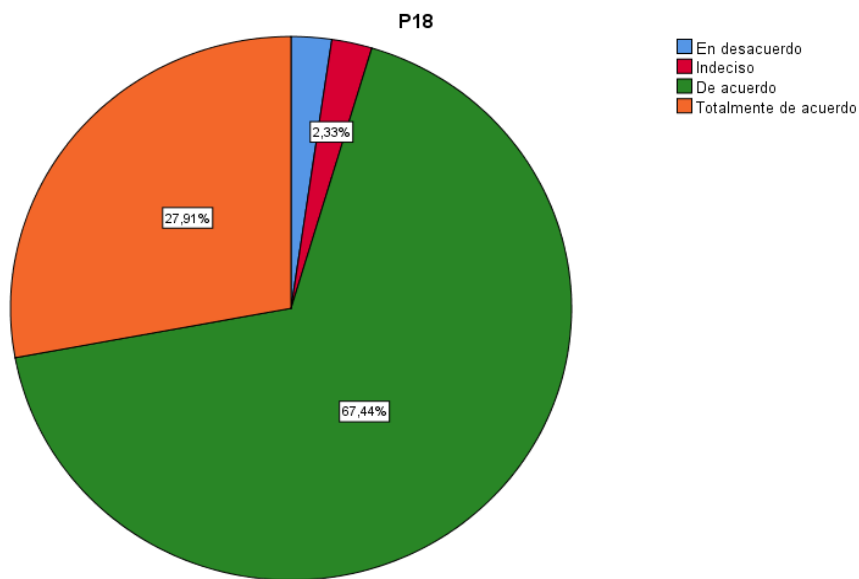
Pregunta 18

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	1	2,3	2,3
Indeciso	1	2,3	4,7
De acuerdo	29	67,4	72,1
Totalmente de acuerdo	12	27,9	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 20

Pregunta 18



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

Con el 67.44% los encuestados mencionan que el grupo de trabajo es seleccionado de acuerdo al Tipo de Proyecto a ejecutar, el 27.91% menciona estar totalmente de acuerdo con esto, el 2.33% está indeciso y en desacuerdo. Se evidencia una mayoría notoria en las respuestas favorables por lo que se puede decir que el proceso de selección es el pertinente.

Pregunta 19: ¿Considera que se generan cronogramas y Desglose de Actividades (WBS), para la planificación e ingreso de Recursos de acuerdo al avance del Proyecto?

Tabla 21

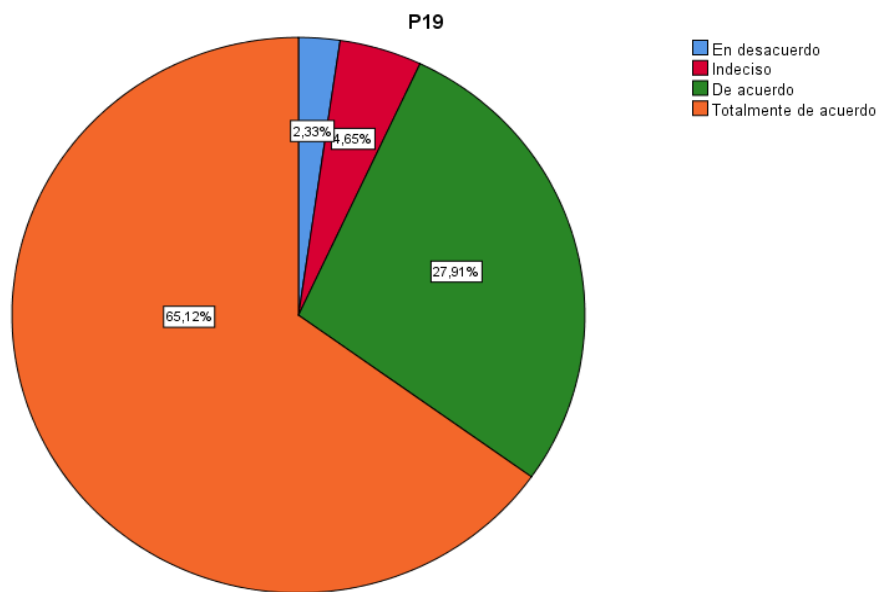
Pregunta 19

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	1	2,3	2,3
Indeciso	2	4,7	7,0
De acuerdo	12	27,9	34,9
Totalmente de acuerdo	28	65,1	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 21

Pregunta 19



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

Al analizar si se generan cronogramas y Desglose de Actividades (WBS), para la planificación e ingreso de Recursos de acuerdo al avance del Proyecto el 65.12% expresa estar totalmente de acuerdo, el 27.91% está de acuerdo, con el 2.33% se encuentra el porcentaje en desacuerdo y el 4.65% está indeciso. Estos resultados permiten ratificar que si existen este tipo de herramientas de planificación de proyectos.

Pregunta 20: ¿Considera que el seguimiento del Cronograma de Actividades se realiza de manera oportuna y eficiente?

Tabla 22

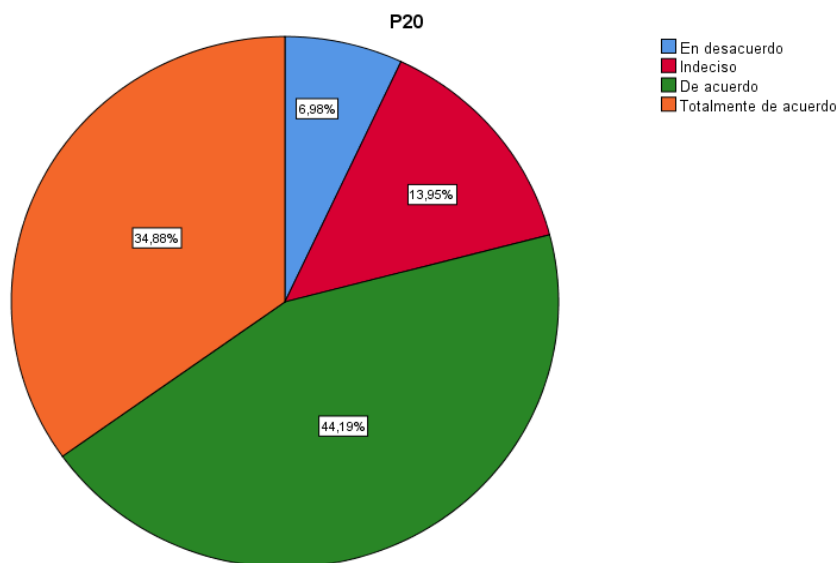
Pregunta 20

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
En desacuerdo	3	7,0	7,0
Indeciso	6	14,0	20,9
De acuerdo	19	44,2	65,1
Totalmente de acuerdo	15	34,9	100,0
Total	43	100,0	

Nota. Elaborado por Espín (2023).

Figura 22

Pregunta 20



Nota. Elaborado por Espín (2023).

Análisis e interpretación:

Al indagar en las encuestas si consideran que el seguimiento del Cronograma de Actividades se realiza de manera oportuna y eficiente, el 44.19% respondió estar de acuerdo, el 34.88% está totalmente de acuerdo, el 13.95% está indeciso y el 6.98% está en desacuerdo. Con el 79.07% de respuestas favorables se puede deducir que efectivamente si se efectúa un seguimiento oportuno del cronograma.

4.1.1 Aspectos técnicos

El Bloque 43 de Petroecuador se ubica en la provincia de Orellana y se considera como el mayor proyecto del país. Durante el año 2017 se continuó con el desarrollo del área Tiputini, fuera del Parque Yasuní; la capacidad de procesamiento actual es de 250.000 barriles diarios de fluido. Se estima que este bloque alcance la cantidad de un millón de barriles por día al completarse su desarrollo total (Gobierno del Ecuador, 2021). A continuación, se muestra una figura con la ubicación del bloque.

Figura 23

Bloque 43



Nota: esta figura muestra la ubicación del Bloque 43. Tomado de: (Google Maps, 2023)

En la actualidad el Bloque presenta una cantidad de 239 pozos perforados y maneja un funcionamiento de 11 plataformas; dos se encuentran en Ishpingo, 4 en Tambococha y 5 en Tiputini, en donde se ejecuta la perforación de pozos horizontales y en racimo para utilizar menor cantidad de espacio en superficie, al colocar varios pozos en una sola plataforma. Es considerado como el cuarto bloque más productivo de EP Petroecuador y del país. La densidad del ITT es de 14 grados API: en Ishpingo de 13.6 grados mezcla, Tambococha de 14.2 grados y Tiputini con 14.2 grados. El Bloque ha generado una rentabilidad de USD1.200 millones en el

2022 con un costo final productivo de \$17.75 por barril (Gobierno del Ecuador, 2023).

4.1.2 Aspectos Legales

La empresa se rige bajo un marco normativo y legal nacional que hace referencia a varios puntos, sobre todo al manejo del impacto ambiental.

La Constitución de la República del Ecuador (2008), hace referencia a los derechos de la naturaleza:

Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados. En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas (Art. 72).

Art. 73.- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional (Art. 73).

Art. 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental (Art. 397).

Art. 398.- Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la

consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta. El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos.

Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptada por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley (Art. 398).

Por otro lado, se debe contemplar también los artículos establecidos en la Ley de Hidrocarburos (1978), en la cual se expone:

Art. 31.- PETROECUADOR y los contratistas o asociados, en exploración y explotación de hidrocarburos, en refinación, en transporte y en comercialización, están obligados, en cuanto les corresponda, a lo siguiente:

- a) Emplear en el plazo de seis meses de iniciadas las operaciones, sea que las realicen directamente o a través de contratos, un mínimo de ecuatorianos de: noventa y cinco por ciento en el personal de obreros, noventa por ciento en el personal de empleados administrativos y setenta y cinco por ciento en el personal técnico, a menos que no hubiere técnicos nacionales disponibles. En el plazo de dos años el noventa y cinco por ciento del personal administrativo deberá ser ecuatoriano;

Adicionalmente el contratista de prestación de servicios para exploración y explotación de hidrocarburos, realizará un programa de capacitación técnica y administrativa, en todos los niveles, de acuerdo al Reglamento de esta Ley, a fin de que en el lapso de los primeros cinco años del período de explotación, la ejecución de las operaciones sea realizada íntegramente por trabajadores y empleados administrativos ecuatorianos y por mínimo de noventa por ciento de personal técnico nacional. El diez por ciento de personal técnico extranjero fomentará la transferencia de tecnología al personal nacional.

- b) Someter a la aprobación de la Secretaría de Hidrocarburos los planes de exploración y desarrollo de yacimientos o de otras actividades industriales, antes de iniciar su ejecución;
- c) Suministrar a la Secretaría de Hidrocarburos, trimestralmente o cuando lo solicite, informes sobre todos los trabajos topográficos, geológicos, geofísicos, de perforación, de producción, de evaluación y estimación de reservas, y demás actividades acompañando los planos y documentos correspondientes (...) (Art 31).

Asimismo, se establece la Ley de Gestión Ambiental (2004), la cual hace referencia al control y manejo ambiental en todo el país, donde se plantea:

Art. 1.- La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia (Art. 1).

Art. 2.- La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales (Art. 2).

Art. 3.- El proceso de Gestión Ambiental, se orientará según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Art. 3).

Art. 41.- Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédese acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicio de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República (Art. 41).

Art. 42.- Toda persona natural, jurídica o grupo humano podrá ser oída en los procesos penales, civiles o administrativos, que se inicien por infracciones de carácter ambiental, aunque no hayan sido vulnerados sus propios derechos. El Presidente de la Corte Superior del lugar en que se produzca la afectación ambiental, será el competente para conocer las acciones que se propongan a

consecuencia de la misma. Si la afectación comprende varias jurisdicciones, la competencia corresponderá a cualquiera de los presidentes de las cortes superiores de esas jurisdicciones (Art. 42).

4.1.3 Aspectos Administrativos

La empresa EP Petroecuador desarrolla sus actividades empresariales en base a la política nacional de respeto al entorno y de responsabilidad social con sus miembros y comunidades cercanas a las áreas operativas que mantiene dentro del ámbito nacional acorde al Plan Estratégico Empresarial EP Petroecuador 2021-2025 (Gobierno del Ecuador, 2020)..

Misión

Gestionar eficientemente los procesos de transporte, refinación, almacenamiento y comercialización nacional e internacional de hidrocarburos, garantizando el abastecimiento interno de productos con calidad, de manera segura, oportuna y sustentable (PETROECUADOR, 2021).

Visión

Ser la empresa referente a nivel regional que refuerza la seguridad, eficiencia y desempeño energético con criterios de transparencia, probidad y compromiso social (Gobierno del Ecuador, 2020).

Valores

Transparencia

Integridad

Responsabilidad

Respeto

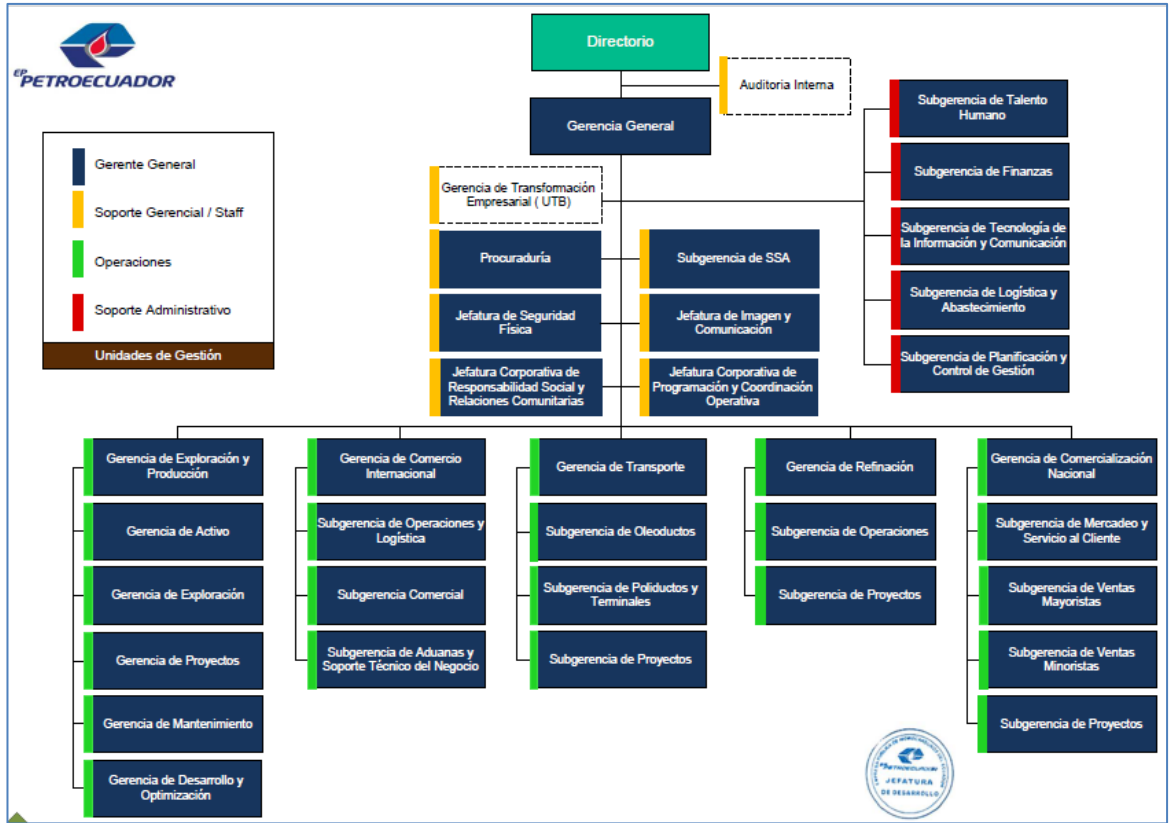
Eficiencia

Conciencia Ambiental y Social (Gobierno del Ecuador, 2020).

A continuación, se presenta el organigrama de la empresa

Figura 24

Organigrama de Petroecuador



Nota: esta figura muestra la estructura organizacional de la empresa. Tomado de: (PETROECUADOR, 2021)

4.1.4 Aspectos sociales

Para la empresa EP PETROECUADOR, es importante el factor humano, por lo que la actividad central se basa en la igualdad de oportunidades y trato justo a los trabajadores mediante una gestión correcta del Talento Humano, lo cual evita la discriminación, promueve la salud y seguridad ocupacional y elimina el trabajo infantil. La filosofía empresarial se extiende en la cadena de valor y considera a los clientes, proveedores y ámbitos de influencia, los cuales son beneficiados por los programas de inversión social (PETROECUADOR, 2021). A continuación, se presenta la estructura por áreas de la empresa.

Tabla 23*Estructura de áreas de la empresa*

No.1	Área	Cantidad
1	Gerencia General/Unidades de staff	34
2	Gerencia de Transporte	1155
3	Gerencia de Refinación	1113
4	Gerencia de Comercialización Nacional	539
5	Gerencia de Comercio Internacional	65
6	Procuraduría	76
7	Subgerencia de Logística y Abastecimiento	318
8	Subgerencia de Seguridad, Salud y Ambiente	205
9	Subgerencia de Finanzas	124
10	Subgerencia de Tecnologías de la Información y Comunicación	122
11	Subgerencia de Talento Humano	76
12	Subgerencia de Planificación y Control de Gestión	34
13	Jefatura Corporativa de Responsabilidad Social y Relacionamiento comunitario	25
14	Auditoría Interna	28
15	Jefatura Corporativa de Programación y Coordinación Operativa	5
TOTAL		3919

Nota: esta figura muestra la estructura de las diferentes áreas de la empresa Tomado de: (PETROECUADOR, 2021)

La empresa se preocupa por sus trabajadores y les ofrece todos los beneficios estipulados en la normativa nacional, además, procura capacitarlos frecuentemente para mejorar la calidad productiva y sobre todo ofrece seguros de salud y evaluaciones de seguridad ocupacional, para evitar accidentes en las diferentes áreas (PETROECUADOR, 2021)

Tabla 24*Capacitaciones por áreas*

Unidades Orgánicas	Promedio Horas	Participantes
Auditoría Interna	7.67	9
Procuraduría	14.81	160
Subgerencia de Seguridad, Salud y Ambiente	15.83	261
Jefatura de Imagen y Comunicación	13.31	36
Jefatura de Seguridad Física	6.58	17
Jefatura Corporativa de Programación y Coordinación Operativa	20.20	19
Jefatura Corporativa de RS & RC	16.26	78
Gerencia de Comercio Internacional	22.91	129
Gerencia de Transporte	19.19	1016
Gerencia de Refinación	20.07	961
Gerencia de Comercialización Nacional	15.84	628
Subgerencia de Talento Humano	16.37	256
Subgerencia de Finanzas	9.01	244
Subgerencia de Tecnologías de la Información y Comunicación	20.90	143
Subgerencia de Logística y Abastecimiento	12.61	450
Subgerencia de Planificación y Control de Gestión	15.73	82
Gerencia General	10.72	30
Total	15.18	4519

Nota: esta figura muestra las capacitaciones de las diferentes áreas de la empresa Tomado de: (PETROECUADOR, 2021)

4.1.5 Aspectos Ambientales

La empresa apunta al desarrollo sostenible, por lo cual se centra en la prevención, control y respuesta rápida frente a posibles impactos y posiciona la eficacia de la gestión ambiental como una meta estratégica empresarial. Está comprometida con la mitigación del daño ambiental que generan sus producciones y cumple con todos los lineamientos ambientales establecidos dentro de la norma (PETROECUADOR, 2021).

Tabla 25

Certificación ISO 14001 por áreas

Certificación ISO 14001:2015: Etapa de implementación		
Ítem	Proceso	Facilidad
1	Refinación	Refinería La Libertad
2	Transporte	Terminal de Productos limpios Beaterio
3		Terminal de Productos limpios Ambato
4		Terminal de Productos limpios Riobamba
5		Terminal de Productos limpios Cuenca
6		Terminal de Productos limpios Pascuales
7		Terminal de Productos limpios Barbasquillo
8		Depósito de productos limpios Baltra
9		Estación de bombeo de poliductos Chalpi
10		Estación de bombeo de poliductos Corazón
11		Terminal de GLP Oyambaro
12		SOTE: Estación de bombeo Lago Agrio
13		SOTE: Estación de bombeo Lumbaqui
14		SOTE: Estación de bombeo Salado
15		SOTE: Estación de bombeo Baeza
16		SOTE: Estación de bombeo Papallacta
17		SOTE: Estación de bombeo Quinindé
18		SOTE: Estación reductora de presión San Juan
19		SOTE: Estación reductora de presión Chiriboga
20		SOTE: Estación reductora de presión La Palma
21		SOTE: Base Logística Santa Rosa
22		SOTE: Base Logística Santo Domingo
23		SOTE: Base Logística Guajaló
24		SOTE: Terminal Marítimo Balao
25		Comercialización Nacional
26	Estación de Servicio Zumbi	
27	Estación de Servicio Zumba	
28	Estación de Servicio El Pangui	
29	Estación de Servicio Puerto Ayora	
30	Estación de Servicio San Cristóbal	
31		Centro de distribución de GLP Esmeraldas

Nota: esta figura muestra la certificación de la ISO 14001. Tomado de: (PETROECUADOR, 2021)

En el bloque 43, se trabaja bajo algunos conceptos clave, de acuerdo con Petroecuador (2023), son:

- **Sostenibilidad:** el bloque ha gestionado la operatividad responsable con el ecosistema y las comunidades para evitar daños graves.
- **Armonía:** se busca mantener un equilibrio entre el medio ambiente y las actividades de la empresa, a través del fortalecimiento de las relaciones con las comunidades mediante la ejecución de programas comunitarios.
- **Responsabilidad:** la infraestructura del bloque aplica medidas y tecnología ambiental que reduce el impacto en el ecosistema.
- **Salvaguardas ambientales:** implementa mecanismos de protección ambiental para la preservación del ecosistema.

4.2 Discusión

Conforme a los encuestados de la encuesta ejecutada el 51,2% se encuentra de acuerdo en la importancia del cumplimiento de los requerimientos a través de planificación y desarrollo. En contraste, desde la perspectiva de Pérez (2020), se destaca la importancia de una correcta planificación, la misma trae varios beneficios para el proyecto en construcción como la finalización del proyecto a tiempo y dentro del presupuesto, todo ello en búsqueda de la satisfacción de las necesidades del cliente y optimización de costos. Desde otra perspectiva en la investigación de Quirós (2019) en un 100% evidencia que en la fase de planificación es importante definir el alcance, realizar un cronograma, costos y determinación de los recursos humanos.

El 55,8% de encuestados están de acuerdo en que el área ejecuta metodologías de factibilidad de un proyecto. Desde la perspectiva del autor Enríquez et. al., (2014), la pre factibilidad es inexistente e incluso ineficaz, en algunos por lo que la carencia de este aspecto limita iniciativas novedosas que conllevan a explorar otros proyectos con características técnicas que conduzcan a optimizar el ciclo de vida del mismo.

Del 100%, se conoce que el 51,2% de los proyectos realizados por el Departamento GDP-B43, cuentan con objetivos claros y permiten la medición de tiempo y costo. Es importante tener presente las acciones para la toma de decisiones y cómo asignar recursos, en pos de alcanzar los objetivos en conflicto así como un análisis de las posibles soluciones, y gestionar las interdependencias entre diferentes áreas de conocimiento como parte de la gestión de integración de proyectos (Umaña, 2018).

El 41,9% de los encuestados señalan que la GDP cuenta con políticas que describen la estandarización, medición, control y mejoras continuas de los procesos de Gestión de proyectos. En este aspecto el autor Macías (2023), señala que parte de la gestión de integración de proyectos radica en crear políticas que ayuden a asignar recursos, resolver cuestiones en conflicto y generar posibles soluciones para la mejora continua. El 44,19% registra seguimiento de cronograma de actividades el cual debe ser realizado de forma eficiente y oportuna. Esta estrategia de gestión contemplará la implementación de los procedimientos y equipos necesarios para crear y gestionar el

cronograma del proyecto a fin de completar el proyecto a tiempo (Domínguez, 2019).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

5.1 Conclusiones

Bibliográficamente se ha podido determinar que la metodología de pre factibilidad agrega más valor al proceso de identificación de proyectos en diversas áreas como en el área de la construcción, debido a que permite desarrollar y analizar múltiples soluciones a un problema u oportunidad, y seleccionar la mejor opción, enfocada en la ingeniería. Por lo cual, este aspecto también integra el desarrollo de cálculos financieros y estimaciones de tiempos y costos para que el proyecto concluya satisfactoriamente en un tiempo determinado. Lo cual se obtiene por medio del desarrollo de varios estudios, entre los que pueden ser: el estudio de mercado, estudio técnico e ingeniería conceptual, estudio legal, estudio administrativo, estudio social, estudio ambiental, estudio económico, estudio financiero.

La gestión de proyectos está determinada como conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del proyecto dentro del tiempo y costos estimados. Por lo cual en este aspecto se integran principalmente la necesidad de cumplir en tiempo, costos y más que todo calidad en los proyectos de construcción. Bajo esta perspectiva en el análisis de la gestión de proyectos para el área de Construcción del Bloque 43 en la EP PETROECUADOR, se pudo conocer que efectivamente se aplican y tienen una metodología de gestión de proyectos; sin embargo, los resultados a pesar que son positivos en mayoría, también existe desacuerdo en cuanto al tipo de metodología que se utiliza para la gestión de proyectos en el área de Construcción del Bloque 43 en la EP PETROECUADOR.

Tras la obtención de los resultados, así como el análisis de los mismos es pertinente generar el análisis de pre factibilidad de su área de Construcción del Bloque 43 en la EP PETROECUADOR para propender el desarrollo de una adecuada gestión de proyectos.

5.2 Recomendaciones

Es pertinente la obtención de información que goce de veracidad; es por ello que, se hace recomendable partir de la obtención de información documental a partir de fuentes seguras como las que se proporciona en revistas científicas que sea indexadas, al igual que de repositorios instituciones y principalmente de información primaria para contrastar tanto información primaria como secundaria, es por ello que, en cuanto a información secundaria o documental se obtienen de revistas como Dialnet, Scielo, Scopus, Espacios, Redalyc, repositorios institucionales y otros.

El desarrollo de proyectos de construcción para la EP PETROECUADOR es constante; sin embargo, con respecto al bloque 43, es importante desarrollar y aplicar metodologías oportunas basadas en la gestión de proyectos, con la finalidad de acoger contratistas que den el cumplimiento no solo en costos, sino en tiempo y calidad de las obras; con la finalidad de evitar problemas como el acontecido en 2017 por incumplimientos de contrato, que dan lugar a demandas e inversión de rubros innecesarios.

El desarrollo del presente estudio, así como el sustento teórico que se ha logrado sintetizar en el informe permiten generar un beneficio para futuros estudio, con la proporción de información bibliográfica verás y actualizada para el sustento de otros estudios de similares características y de igual forma permite abrir una brecha de estudio con respecto a la gestión de proyectos y la pre factibilidad de los mismos en empresas de igual o similar razón social e incluso dentro de los diferentes bloques de la EP PETROECUADOR

BIBLIOGRAFÍA

- Abascal, R. (2019). Estudio del arte sobre el uso de la gamificación en gestión de proyectos.*
- Acosta, E. L., & Caicedo, E. M. (2019). Factibilidad financiera de un proyecto de construcción en C&M Urbanizadora S.A.S. Obtenido de Universidad Externado de Colombia: <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/1477>*
- Alvarado, G. A. (2019). “Proyecto De Prefactibilidad Para La Creación De La Empresa Pública De Investigación Y Mantenimiento De Turbinas Térmicas Ms6001 Y Lm2500 Adscrita A La Corporación Eléctrica Del Ecuador E.P. Termogas Machala En La Empresa Celec Ep Unidad De Negocios Termo. Obtenido de Universidad Tecnológica Indoamérica: http://201.159.222.95/bitstream/123456789/1424/1/ALVARADO_VENEGAS_GUILLERMO_ALEJANDRO.pdf*
- Alvarado, Y., & Chirinos, J. (2021). La planificación estratégica en el sistema de medición de gestión en la industria petrolera venezolana.*
- Álvarez, A. (2020). Clasificación de las Investigaciones.*
- Alvarez, D. (2022). Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta de producción de aceite de Chía (*Salvia hispanica L.*) para exportación.*
- Amaya, A., & Guerrero, J. (2020). Propuesta metodológica para la integración de algunas áreas del conocimiento del PMBOK®, como base para la toma de decisiones de viabilidad y factibilidad en los proyectos de construcción.*
- American Bureau of Shipping. (2018). Guidance notes on Management of change for the Marine and Offshore Industries (Houston: American Bureau of Shipping). Houston.*
- Aranguren, R., & Sánchez, J. (2018). Incidencia del Aprendizaje Basado en Proyectos, implementado con Tecnologías de Información y Comunicación, en la motivación académica de estudiantes de secundaria.*
- Arenas, D. (2019). Tendencias en gestión de recursos humanos en una empresa saludable y digitalizada.*

- Ávila, F. A. (2020). Identificación de fallas geológicas en la vía Girón - Pasaje (Azuay) y sus problemas geotécnicos. *Obtenido de Universidad Central Del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21655/1/T-UCE-0012-FIG-024-P.pdf>*
- Ayala, S. (2015). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa para la elaboración y comercialización de muebles hechos a base de neumáticos reciclados en la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi .*
- Ayarkwa, J., Opoku, D., A. P., & Li, R. (2022). *Sustainable building processes' challenges and strategies: the relative important index approach.*
- Banco Central de Ecuador. (2021). *Aporte de la construcción a la economía .*
- Bayazitov, V. (2017). *Creation of the Information Modeling system for Offshore facilities projects Proc. of RAO/CIS Offshore.*
- Bayazitov, V., & Bezkorovaynyy, V. (2017). *Managing construction of marine oil-gas facilities within united informational space Vesti gazovoy nauki.*
- Bazán, J., Gutiérrez, M., Paredes, M., Rivas, M., & Su, A. (2021). *Planeamiento estratégico del sector retail financiero.*
- BCE. (marzo de 2022). *La Economía Ecuatoriana Creció 4,2% En 2021, Superando Las Previsiones De Crecimiento Más Recientes. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1482-la-economia-ecuatoriana-crecio-4-2-en-2021-superando-las-previsiones-de-crecimiento-mas-recientes>*
- BCE, B. C. (2021). *Evolución Del Producto Interno Bruto – PIB, En El Ecuador. Obtenido de https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipticos/Diptico_N60.pdf*
- Benites, R. (2019). *Lean manufacturing para el control de la producción de quesos, en la empresa productos lácteos Benites 'PROLACBEN' de la ciudad de Ambato. Ambato.*

- Bernardo, H., Pérez, J., Alfonso, F., & Serrano, C. (2021). *Ampliación del Puente de Rande. Proceso de montaje del nuevo tablero. Hormigón y Acero.*
- Bezkorovayniy, V., & Bayazitov, V. (2017). *Quality Control of the Offshore Facilities Project with the Technology of Information Modeling Quality Management in Oil and Gas Industry.*
- Bezkorovaynyy, V., Voropaev, V., & Sekletova, V. (2019). *Metodicheskij podhod k formirovaniyu predmetnoj oblasti bol'shih korporativnyh sistem upravleniya. Moscow.*
- Bezkorovaynyy, V; Bayazitov, V. (2018). *Model of managing project processes for design offshore oil and gas facilities Proc. of Gubkin Russian State University of Oil and Gas.*
- Bezkorovaynyy, V; Drozdov, S. (2019). *Engineering of standard unified informational space of oil and gas projects realization Automation, telemechanization and communication in oil industry.*
- Budisulistyo, D., Wijninckx, R., & Krumdieck, S. (2020). *Methodology of pre-feasibility study for a binary geothermal power plant utilizing moderate-temperature heat resources.*
- Buestán, U., & Teodoro, P. (2019). *Metodología para el seguimiento y control de proyectos complejos de construcción. Aplicación en el sector hidroenergético.*
- Buslenko, N., Kalashnikov, N., & Kovalenko, I. (2017). *Lekcii po teorii slozhnyh sistem.*
- Cámara de Industrias y producción. (diciembre de 2021). Balance del sector industrial en 2021 y proyecciones de la CIP para 2022. *Obtenido de <https://www.cip.org.ec/2021/12/27/balance-del-sector-industrial-en-2021-y-proyecciones-de-la-cip-para-2022/>*
- Campo, M. (2020). *Validación De Una Guia Metodologica Para Realizar Estudios De Prefactibilidad De Proyectos De Construcción De Vivienda. Obtenido de Universidad ICESI:*

https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/87055/1/T01982.pdf

- Cardonne, A. (2020). *Portafolio Management para la administración de la Planeación Estratégica*.
- Carrillo, L. (2018). *Gestión de la prevención de riesgos laborales y la calidad de vida en la empresa consultora y constructora G-Ortiz Ingenieros y Arquitectos SAC Huánuco-2017*.
- Carrión, A., Montalvo, M., & López, M. (2019). *Hacia la construcción de un espacio estatal: el territorio en la planificación del desarrollo en Ecuador, 2007-2017*. Quito.
- Carrión, A., Montalvo, M., & López, M. (2019). *Hacia la construcción de un espacio estatal: el territorio en la planificación del desarrollo en Ecuador, 2007-2017*. Quito.
- Carvajal, E. E. (2021). Modelo de gestión para empresas constructoras e inmobiliarias del Distrito Metropolitano de Quito con un enfoque en el Project Management Institute (PMI). *Obtenido de Universidad Andina Simón Bolívar*: <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/8189/1/T3574-MAE-Carvajal-Modelo.pdf>
- Cayllahua, E., Nina, R., Rojas, S., & Tovar, J. (2018). *Propuesta de implementación de una oficina de gestión de proyectos para la gerencia de operaciones e infraestructura en una empresa del sector financiero*.
- Cerezal, P. (2022). *La OPEP congela el suministro de petróleo y dispara los precios*.
- Cervera, N. S. (2021). Aplicación de metodologías ágiles para la gestión de proyectos de construcción. *Obtenido de Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*: <http://201.159.223.180/handle/3317/17440>
- Clegg, F., Sears, M., Friesen, M., Scarato, T., Metzinger, R., Russell, C., & Miller, A. (2020). *Building science and radiofrequency radiation: What makes smart and healthy buildings*.

- Comision Económica para América Latina y el Caribe. (2013). Gasoducto Regional México-Istmo Centroamericano.*
- Contraloría General del Estado. (11 de junio de 2021). Boletín de la Contraloría General del Estado 35.*
- Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana. (2012). El camino hacia la nueva rotonda petrolera.*
- Correal, E., & Murcia , N. (2021). Análisis de prefactibilidad para implementar parqueaderos rotativos automatizados para vehículos livianos en el centro de Bogotá. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.*
- Correal, E., & Murcia, N. (2021). Análisis de prefactibilidad para implementar parqueaderos rotativos automatizados para vehículos livianos en el centro de Bogotá. Obtenido de Universidad Distrital Francisco José de Caldas: <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/28042>*
- Cortés, M. (2018). PROGRAMACIÓN, PRESUPUESTOS Y CONTROL DE OBRA.*
- Cruz, J. M., Guevara, H. E., & Flores, J. P. (2020). Áreas de conocimiento y fases clave en la gestión de proyectos: consideraciones teóricas. Obtenido de Revista Venezolana de Gerencia, 25(90), 680-692: <https://www.redalyc.org/journal/290/29063559017/>*
- Cuadra, H., Balmaceda, J., & Gutiérrez, K. (2022). Técnicas y herramientas para la gestión y control de la calidad en los procesos de gestión de proyecto en las organizaciones.*
- Cuatrecasas, L. (2011). Organización de la producción y dirección de operaciones. Sistemas actuales de gestión eficiente y competitiva. México: Díaz de Santos.*
- De la Roca, S. (2020). Metodología para la gestión de proyectos de construcción incorporando los conceptos y prácticas del PMBOK.*
- De la Roca, S. (2020). Metodología para la gestión de proyectos de construcción incorporando los conceptos y prácticas del PMBOK. Obtenido de Universidad de San Carlos de Guatemala:*

<http://www.repositorio.usac.edu.gt/13590/1/Sergio%20Iv%C3%A1n%20de%20la%20Roca%20Lemus.pdf>

De La Torre, C. (2021). Reestructuración del Plan Estratégico de Redolfi SRL dado un nuevo centro de distribución para el año 2020.

De La Torre, C. (2021). Reestructuración del Plan Estratégico de Redolfi SRL dado un nuevo centro de distribución para el año 2020. Obtenido de Universidad Siglo 21: <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/20488>

de Melo, J., Salerno, M., Freitas, J., Bagno, R., & Brasil, V. (2021). Reprint of: From open innovation projects to open innovation project management capabilities: A process-based approach.

De Pietro, S., & Hamra, P. (2021). Diseñar hoy: visión y gestión estratégica del diseño.

De Pietro, S., & Hamra, P. (2021). Diseñar hoy: visión y gestión estratégica del diseño. Obtenido de https://www.academia.edu/25036591/Dise%C3%B1ar_Hoy_Visi%C3%B3n_y_Gesti%C3%B3n_Estrat%C3%A9gica_del_Dise%C3%B1o

Domínguez, A. (2019). Implementación de la guía PBOK - PMI 6.0 en la dirección del proyecto "Edificio de parqueaderos y casa universitaria de la Universidad Técnica de Ambato". Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30582/1/Tesis%20I.%20C.%201359%20-%20Dom%C3%ADnguez%20Valdiviezo%20Andr%C3%A9s%20Remigio.pdf>

Echeverría, C. d. (2017). Metodología para determinar la factibilidad de un proyecto. Revista Publicando, 4 No 13. No. 2. , 1-17.

El Comercio. (10 de mayo de 2017). Petroecuador litiga con Caminosca por obras en poliducto Pascuales-Cuenca.

Enrique, A., & Barrio, E. (2018). Guía para implementar el método de estudio de caso en proyectos de investigación. Propuestas de investigación en áreas de vanguardia.

- Enríquez, R., Salinas, W., & Sucuzhañay, E. (2014). *Modelo de gestión de proyectos prefactibilidad y factibilidad de proyectos*. Universidad de Cuenca, 319. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/5183>
- Espinoza, E. (2019). *Las variables y su operacionalización en la investigación educativa*.
- Evaluandoerp. (2022). "¿Qué es Lean Manufacturing o manufactura esbelta? Recuperado el 2022, de <https://www.evaluandoerp.com/que-es-lean-manufacturing-o-manufactura-esbelta>
- Exxon Mobil Corporation. (2019). *Operations Integrity Management System*.
- Frías, D. (2019). *Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida*.
- Galeano, M. (2018). *Estrategias de investigación social cualitativa: el giro en la mirada*.
- Giao, H., & Trang, N. (2021). *Developing dimensions to measure the quality of construction project management service*.
- González, I. (2021). *ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA PETROLERA EN BOLIVIA*.
- González, C. (2020). *Principios de gestión de la calidad en empresas de servicios de mantenimiento eléctrico del sector petrolero*.
- González, O. (2018). *RIESGOS EN PROYECTOS DE INGENIERÍA DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN. CAUSAS Y EFECTOS*.
- Guanga, P. (2016). *Análisis de la aplicación de metodologías de gestión integral de proyectos en la Empresa de Telecomunicaciones ETAPATELECOM SA*.
- Gutiérrez, H. (2021). *Como elaborar proyectos: Diseño, ejecución y evaluación de proyectos sociales educativos*. magisterio.
- Guzmán, R. (2013). *Ética ambiental y desarrollo: participación democrática para una sociedad sostenible*. Obtenido de *Revista Latonamérica*: <https://journals.openedition.org/polis/8951>

- Hardin, B., & Cool, D. (2020). BIM and construction management: proven tools, methods, and workflows.*
- Hens, R. (2020). K-ETeC: Adaptación del método Lean Kanban, e inclusión de técnicas de coaching e inteligencia emocional grupal, para la mejora de la productividad en la gestión del servicio de mantenimiento de software. Obtenido de Universidad Rey Juan Carlos: <https://burjcdigital.urjc.es/handle/10115/18693>*
- Hernández, J. C., Moya, L., Ríos, J. E., & Vivanco, S. A. (2018). Diseño, procura, construcción y puesta en marcha de 02 edificios de la Villa de Atletas para los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos Lima 2019. Obtenido de Universidad Esan: <https://repositorio.esan.edu.pe/handle/20.500.12640/1381>*
- Hernández, Y. L. (2015). Metodología para la elaboración de estudios de prefactibilidad Caso Caja de Compensación Familiar Colubsidio. Obtenido de Universidad La Gran Colombia: https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/3438/Metodologia_elaboraci%C3%B2n_estudios.pdf?sequence=1*
- Huallpa, P., & Camacho, M. (2021). Propuesta de innovación tecnológica y su relación con el avance de obra de la carretera San Lorenzo–Recreo, provincia de datem del marañon, departamento de Loreto.*
- Ilin, I., & Levina, A. (2018). The Integration of the Project Management approach into the Business Architecture model of the Company St. Petersburg Polytechnic Journal.*
- INEC. (2021). Estadísticas.*
- Jaramillo, G. E. (2020). Propuesta de organización para el gerenciamiento de proyectos de EP Petroecuador . Obtenido de Universidad Andina Simón Bolívar : <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7270/1/T3154-MBA-Jaramillo-Propuesta.pdf>*
- Jay, J. (2019). Competencias blandas como fundamento para el éxito en la gestión de proyectos en la gerencia del instituto de protección social del sector público de Cartagena.*

- Laínez, J. R. (2017). Desarrollo de Software ágil.*
- Lara , A., & Acosta , E. (2021). Proyecto de prefactibilidad para la creación de una sucursal de seguridad "alcón dorado" en el cantón Quito. Portoviejo : Universidad de Portoviejo.*
- Lara, A., & Acosta, E. (2021). Proyecto de prefactibilidad para la creación de una sucursal de seguridad "alcón dorado" en el cantón Quito. Portoviejo: Universidad de Portoviejo.*
- Lozano, R. (2020). Formulación y evaluación de proyectos: enfoque para emprendedores.*
- Lozano, S., Patiño, I., Gómez, A., & Torres, A. (2018). Identificación de factores que generan diferencias de tiempo y costos en proyectos de construcción en Colombia. Obtenido de Ingeniería y Ciencia, vol. 14, núm. 27: <https://www.redalyc.org/journal/835/83556831006/html/>*
- Macías, M. (2023). Gestión de proyectos en la Corporación Nacional de electricidad de Ecuador. RECUS, 8(1), 1-9. Obtenido de [file:///C:/Users/DELL/AppData/Local/Temp/Rar\\$DIa0.459/4389-Art%C3%ADculo-22977-1-10-20230104.pdf](file:///C:/Users/DELL/AppData/Local/Temp/Rar$DIa0.459/4389-Art%C3%ADculo-22977-1-10-20230104.pdf)*
- Macias, M., Valdez, L., & Vallejo, C. (2022). Propuesta de análisis, diseño y plan piloto para la construcción de estructuras resilientes en la Ciudad de Manta.*
- Macias, M., Valdez, L., & Vallejo, C. (2022). Propuesta de análisis, diseño y plan piloto para la construcción de estructuras resilientes en la Ciudad de Manta. Obtenido de ESPOL: <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/51393>*
- Maida, E. G., & Pacienza, J. (2015). Metodologías de desarrollo de software. Obtenido de Universidad Católica Argentina: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf>*
- Martinez, J. (2020). Colaboración Público-Privada en Infraestructuras. Economía y retos de gobernanza.*

- Martínez, M., & Jaya, A. (2019). La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior: trayectorias y desafíos.*
- Mattos, A. D. (2014). Métodos de planificación y control de obras. Editorial Reverté. doi:978-84-291-3104-8*
- Medina, B. E. (2019). Análisis de la metodología PMBOK para la gestión y ejecución de proyectos de investigación en la empresa INVEMAR. Obtenido de Universidad Nacional Abierta y a Distancia: <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/28169/1/bemedinad.pdf>*
- Medina, D. (2021). Análisis de factibilidad económica de la concesión del viaducto sur de Guayaquil. Guayaquil.*
- Méndez, R. A. (2020). Formulación y evaluación de proyectos. Enfoque para emprendedores. doi:798-958-771-911-6*
- Molina, J. (2020). Propuesta de aplicación de herramientas de manufactura esbelta en la MIPYME lactea ‘Prodalsan. Ibarra.*
- Monje, J. (2018). Antropología del desarrollo y factores críticos para el éxito de los proyectos de cooperación internacional. El caso de las ONGD en América Latina.*
- Mosquera, C. (2021). CONTRATOS PLAN:¿ INSTRUMENTO DE PLANEACIÓN MULTINIVEL PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL?*
- Muñoz, D., & Parra, A. (2021). Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de vajillas biodegradables. Colombia: Universidad Antonio Nariño. Obtenido de <http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/5065/1/ESTUDIO%20DE%20PREFACTIBILIDAD%20PARA%20LA%20PRODUCCI%C3%93N%20Y%20COMERCIALIZACI%C3%93N%20DE%20VAJILLAS%20BIODEGRADABLES..pdf>*

- Muñoz, D., & Parra, A. (2021). Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de vajillas biodegradables. . Colombia : Universidad Antonio Nariño .
- NIBS. (2019). *National Institute of Building Sciences building National BIM Standard*.
- Noreña, D. (2020). *Diccionario de investigación*.
- Oñate, G. (2021). *Desarrollo del plan para la dirección de las fases diseño y construcción del proyecto del sistema de alcantarillado pluvial y sanitario en el barrio San Antonio de la Laguna, cantón Riobamba Chimborazo (Ecuador). Riobamba*.
- Organización para la cooperación y el Desarrollo Económico . (2013). *Está agotado el periodo petrolero de Ecuador*.
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2015). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. *Obtenido de SDPACE: <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/3839>*
- Padilla, R. D., & Ron, M. D. (2015). Propuesta de modelo de gestión de infraestructura de red, basado en las mejores prácticas de gestión de ti y los modelos estándar de gestión de red - caso de estudio EP Petroecuador. *Obtenido de Escuela Politécnica Nacional : <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/15092>*
- Páez, W., & Torres, G. (2017). Análisis De Pre-Factibilidad Como Metodología Para La Óptima Planeación En Proyectos De Obra Civil. *Obtenido de Universidad Piloto De Colombia: <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/4048/00003938.pdf?sequence=4>*
- Pérez, J. (2020). *Planeación y control de obra. Catarina. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mgc/perez_c_jc/capitulo1.pdf*

- Petrella, C., & Tessore, C. (2021). Crisis en el siglo XXI: un futuro en contextos VUCA-TUNA. Teorías y prácticas.*
- Petrella, C., & Tessore, C. (2021). Crisis en el siglo XXI: un futuro en contextos VUCA-TUNA. Teorías y prácticas. Obtenido de UDELAR: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/26912>*
- Petroecuador. (08 de septiembre de 2015). Boletín N 0154. Quito.*
- Petroecuador, E. (2022).*
- Pinto, J. (2020). Gestión de proyectos: lograr una ventaja competitiva.*
- Pinto, L. L. (2015). Metodología del PMBOK – PMI, aplicado en la implementación del sistema de gestión de proyectos, en la construcción del recrecimiento del depósito de relaves OCROYOC a la Cota 4272 msnm de un Proyecto Minero. Obtenido de Universidad Nacional de San Agustín de Antioquía: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/3332>*
- Prieto, W. A., Rocha, S. M., Páez, H. J., & Lozano, N. E. (2019). Propuesta de herramienta para la integración de BIM a la toma de decisiones financieras en proyectos de construcción. Obtenido de Ingeniería y Ciencia vol.15 no.29: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-91652019000100075*
- Quinto, E. (2018). Propuesta metodológica para Identificar y Cuantificar el retrabajo mediante la aplicación del Total Field Rework Factor–“TFRF”–en la construcción de edificaciones multifamiliares menores a 15 pisos en la ciudad de Lima Metropolitana.*
- Quirós, E. (2019). Propuesta de una estrategia para el acompañamiento de parte de la Oficina de Planificación Institucional del ITCR en la implementación de la metodología para la gestión de proyectos estratégicos. Cartago. Obtenido de https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/10740/propuesta_estrategia_acompanamiento_oficina_planificacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y*
- Ramírez, N. (2020). COVID-19: Impactos sobre los sectores económicos y reactivación de una economía en declive.*

- Ramírez, S., Rodríguez, L., & Quintero, D. C. (2021). Desarrollar Un Modelo Teórico Para Determinar La Prefactibilidad De Proyectos De Construcción De Viviendas No Vis Ambiental Y Económicamente Sostenibles En La Ciudad De Bogotá. *Obtenido de Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito*:
<https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/handle/001/1879/Ram%C3%ADrez%20Gait%C3%A1n%2C%20Santiago-2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rasendahl, T., Egir, A., Due, L., & Ulsund, H. (2019). *Integrated Operations: Change Management in the Norwegian Oil and Gas Industry Beta*.
- Reyes, S., Canelon, J. E., Olaya, S., & Herrera, R. Y. (2018). Análisis de la gestión de proyectos de investigación realizados en la Universidad Central del Este: una primera aproximación desde el estándar PMBOK. *Obtenido de UCE Ciencia. Revista de postgrado. Vol. 6(3)*:
https://www.researchgate.net/profile/Jesus-Canelon/publication/344239692_Analisis_de_la_gestion_de_proyectos_de_investigacion_realizados_en_la_Universidad_Central_del_Este_una_primera_aproximacion_desde_el_estandar_PMBOK/links/5f5f9a0e4585154dbbd14d31/Ana
- Rodríguez, F. (2009). *La Manufactura Esbelta. Mexico*.
- Rojas, A., & Gisbert, V. (2017). *Lean Manufacturing: Herramientas para mejorar la productividad en las empresas,* 3C Empresa: Investigación y pensamiento crítico. 6(5), 116–124.
- Rojas, J., Chavarría, S., & Elizondo, M. (2020). *Gestión de proyecto de innovación. Editorial Unimagdalena*.
- Rudas, L. P. (2017). Modelo De Gestion De Riesgos Para Proyectos De Desarrollo Tecnológico. *Obtenido de CIATEQ*:
<https://ciateq.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1020/86/1/RudasTayoLeidyP%20MDGPI%202017.pdf>
- Ruiz, C. (2017). *Metodología para determinar la factibilidad de un proyecto*.

- Sáez, C. (2021). *Gestión de Proyectos mediante cadena crítica.*
- Sánchez, A., Martínez, A., & Cortina, A. D. (2017). Criterios de selección metodológica en la gerencia de proyectos. *Obtenido de Revista Espacios Vol. 38 Núm. 58: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n58/17385802.html>*
- Sazo, S. (2019). *Desarrollo de una estrategia financiera basada en análisis de costos para lograr la mejor ejecución del presupuesto de mantenimiento en una empresa de comida rápida.*
- Senplades. (2013a). *Hidrocaburos.*
- Senplades. (2021). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021. Quito, Ecuador.*
- Sepúlveda, A. (2020). *Innovación organizativa en proyectos de desarrollo en zonas aisladas: caso Energía sin Fronteras.*
- Sereno, C. (2020). *La gestión de calidad desde la administración de riesgos.*
- Serna, M. (2019). *¿ Cómo mejorar el muestreo en estudios de porte medio usando diseños con métodos mixtos? Aportes desde el campo de estudio de elites.*
- Shaukat, M., Latif, K., Sajjad, A., & Eweje, G. (2022). *Revisiting the relationship between sustainable project management and project success: The moderating role of stakeholder engagement and team building.*
- Tapia, J., Escobedo, T., Barrón, E., Martínez, G., & Estebané, V. (2017). "Marco de Referencia de la Aplicación de Manufactura Esbelta en la Industria," *Ciencia y Trabajo*, vol. 60, pp. 171–178. *Recuperado el 2022, de www.cienciaytrabajo.cl/171/178*
- Torres, J., & Rincón, M. (2021). *Análisis prefactibilidad del proyecto para el uso de energía solar en el Edificio Palmeras del Centro Vacacional Cafam Melgar. Venezuela : Universidad de Administración de Negocios - EAN. Obtenido de <https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/10667>*
- Torres, J., & Rincón, M. (2021). *Análisis prefactibilidad del proyecto para el uso de energía solar en el Edificio Palmeras del Centro Vacacional Cafam Melgar. . Venezuela : Universidad de Administración de Negocios - EAN.*

- Torres, P. E. (2020). Evaluación y propuesta para la implementación de herramientas lean service con el objetivo de mejorar la productividad del servicio, en una empresa local dedicada al rubro de consultoría ambiental. *Obtenido de PUCP: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/16977>*
- Trejo, N. A. (2018). Estudio de impacto del uso de la metodología BIM en la planificación y control de proyectos de ingeniería y construcción. *Obtenido de Universidad de Chile: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/168599>*
- Ubieta, F. (2021). *Gestión de riesgos en proyectos de investigación.*
- Umaña, F. (2018). *Guía para la gestión del alcance, tiempo y costo de los proyectos de Desarrollos Mega.* Instituto Tecnológico de Costa Rica, 139. *Obtenido de https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/10042/guia_para_gestion_alcance_tiempo_costo_proyectos_desarrollos_mega.pdf?sequence=1&isAllowed=y*
- Valencia, D., & Plazas, J. (2010). *Análisis de la implementación del Lean Manufacturing en las PYMES colombianas.*
- Vásquez, S., Centeno, W., & Torres, D. (2022). *Integración de las áreas funcionales en los procesos de los proyectos mediante la administración del tiempo y los costos en las organizaciones.*
- Volkovich, V., & Radomskij, N. (2018). *Sistemnyj podhod k issledovaniyu ierarhicheskikh sistem upravleniya Ustojchivost' i kolebaniya nelinejnyh sistema upravleniya.*
- Watson, B. (2020). *Forb Community Response to Various Disturbances in the Pacific Northwest Bunchgrass Prairie.*
- Weller, J., Gontero, S., & Campbell, S. (2019). *Cambio tecnológico y empleo: una perspectiva latinoamericana. Riesgos de la sustitución tecnológica del trabajo humano y desafíos de la generación de nuevos puestos de trabajo.*
- Zelaya, G., Zeledón, B., & Estrada, X. (2022). *Planificación, ejecución y evaluación de proyectos en las organizaciones.*

ANEXOS

Anexo 1. ENCUESTA DIRIGIDA A LOS COLABORADORES DEL BLOQUE 43, GERENCIA DE PROYECTOS DE LA EP PETROECUADOR

OBJETIVO DE LA ENCUESTA: Recopilar información para analizar la metodología de pre factibilidad y la gestión de proyectos en el área de Construcción del Bloque 43 en la EP Petroecuador.

INSTRUCCIONES: Marque con una X en la opción que considere pertinente.

PREGUNTAS:

1. Usted como parte de la ejecución de proyectos, ¿Considera que los proyectos que planifica y desarrolla el área cumplen con los requerimientos solicitados por la EP Petroecuador?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

2. ¿Considera que en el área se desarrollan metodologías de pre factibilidad de proyecto para mitigar futuras complicaciones?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

3. ¿Considera que los proyectos se ejecutan de la forma prevista sin alteraciones?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

4. ¿Considera que en las metodologías de proyectos ejecutados se toma en cuenta a las comunidades?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

5. ¿Considera usted que los productos y/o resultados entregados cumplen con los requerimientos acorde a lo planeado en el proyecto?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

6. Bajo su percepción, ¿el tiempo empleado para el desarrollo del proyecto cumple con lo planificado?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

7. ¿Considera que los productos y/o resultados entregados al finalizar el proyecto cumplen con las especificaciones planteadas?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

8. ¿Considera que la metodología de pre factibilidad de proyectos de construcción permiten el éxito del mismo?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

9. En un futuro considera que se debería implementar nuevas metodologías de análisis de pre factibilidad para nuevos proyectos realizados por EP Petroecuador?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

10. ¿En las actividades que usted realiza diariamente utiliza herramientas en gestión de proyectos?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

11. ¿Considera usted que se aplican metodologías de Gestión de Proyectos en el Departamento GDP-B43?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

12. ¿Considera que el Departamento GDP-B43 tiene una metodología específica para la dirección de proyectos?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

13. ¿Los proyectos realizados por el Departamento GDP-B43, cuentan con objetivos claros y permiten la medición de tiempo y costo?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

14. ¿El Departamento GDP tiene los procesos, herramientas, directrices y otros medios formales necesarios para evaluar el desempeño, conocimiento y niveles de experiencia de los recursos del proyecto de tal manera que la asignación de los roles del proyecto sea adecuada?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

15. ¿Considera que su Departamento tiene hitos definidos, donde se evalúan los entregables de proyecto para determinar si se debe continuar o terminar?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

16. ¿Considera que la GDP tiene actualmente una estructura organizacional que apoya a la comunicación y colaboración efectiva entre proyectos dentro de un programa enfocado a mejorar los resultados de dichos proyectos?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indeciso

En desacuerdo

Totalmente en Desacuerdo

17. ¿Considera que la GDP cuenta con políticas que describen la estandarización, medición, control y mejoras continuas de los procesos de Gestión de proyectos?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo
Indeciso
En desacuerdo
Totalmente en Desacuerdo
18. ¿Considera que el grupo de trabajo es seleccionado de acuerdo al Tipo de Proyecto a ejecutar?
Totalmente de acuerdo
De acuerdo
Indeciso
En desacuerdo
Totalmente en Desacuerdo
19. ¿Considera que se generan cronogramas y Desglose de Actividades (WBS), para la planificación e ingreso de Recursos de acuerdo al avance del Proyecto?
Totalmente de acuerdo
De acuerdo
Indeciso
En desacuerdo
Totalmente en Desacuerdo
20. ¿Considera que el seguimiento del Cronograma de Actividades se realiza de manera oportuna y eficiente?
Totalmente de acuerdo
De acuerdo
Indeciso
En desacuerdo
Totalmente en Desacuerdo
Gracias por su colaboración