



**ESCUELA DE NEGOCIOS
MAESTRIA EN GESTION DE PROYECTOS**

TÍTULO DEL PROYECTO

**PLAN DE PROYECTO MDE – PROYECTO BASADO EN EL ESTÁNDAR DE
LA GUÍA PMBOK DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI®) DE
MEJORA DE HABITABILIDAD DEL CAMPAMENTO AUCA CENTRAL –
BLOQUE 61 DE EP PETROECUADOR**

PROFESOR GUIA:

MBA SANTIAGO CARTAGENA DE LA CUEVA. PMP, SMC, DASSM

AUTORES

**CHRISTIAN FREDDY JIMÉNEZ MORA
HUGO SANTIAGO TERÁN VACA**

2023 - 2024

RESUMEN

En un ambiente de trabajo donde la mayoría de las veces, las condiciones imperantes son adversas y por su ubicación desconocidas y remotas, la construcción de áreas e infraestructuras habitables que sean cómodas y funcionales para sus ocupantes es primordial para el rendimiento y el buen vivir de los colaboradores. En este proyecto analizaremos las ideas y soluciones para superar las condiciones actuales de hospedaje y habitabilidad en los campamentos petroleros de la organización, considerando desde lo más básico como es la dotación de servicios, tipos de edificaciones con la implementación de materiales y el uso de nuevas tecnologías de vanguardia y que sean ecológicas con el medio circundante, todo con el fin de brindar una nueva expectativa en los estándares de hospedaje y servicios sino que además influir en la percepción de los colaboradores promoviendo el bienestar físico, salud emocional, generar mejores experiencias en el clima laboral y de cooperación entre los miembros del equipo de trabajo para obtener una excelente productividad.

El trabajo presentado se basa en la planificación de un proyecto de mejoras a las condiciones de habitabilidad del campamento Auca Central – Bloque 61 de EP PETROECUADOR, basado en buenas prácticas del PMBOK, para su futura implementación.

Para dar viabilidad a este desarrollo, se genera una estrategia de manejo de la iniciativa, concatenado por una investigación técnica y financiera que permite su implementación y la duración de recuperar el valor invertido inicialmente.

ABSTRACT

In a work environment where most of the time, the prevailing conditions are adverse and due to its unknown and remote location, the construction of habitable areas and infrastructures that are comfortable and functional for its occupants is essential for the performance and good living of the collaborators. In this project we will analyze the ideas and solutions to overcome the current conditions of lodging and habitability in the oil camps of the organization, considering from the most basic as is the provision of services, types of buildings with the implementation of materials and the use of new cutting-edge technologies and that are ecological with the surrounding environment, All in order to provide a new expectation in the standards of accommodation and services but also to influence the perception of employees by promoting physical well-being, emotional health, generating better experiences in the work environment and cooperation among members of the work team to obtain excellent productivity.

The work presented is based on the planning of a project to improve the living conditions of the Auca Central camp – Block 61 of EP PETROECUADOR, based on good practices of the PMBOK, for its future implementation.

To give viability to this development, a strategy for managing the initiative is generated, concatenated by a technical and financial investigation that allows its implementation and duration of recovering the initially invested value.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I	1
1 INTRODUCCIÓN: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	1
1.1 Antecedentes	1
1.1.1 Descripción de la Organización:	1
1.1.2 Composición de la Organización:	2
1.1.3 Exploración y Producción:	2
1.1.4 Histórico de producción del petróleo nacional:	3
1.1.5 Activo Auca (Bloque 61):	4
1.1.6 Investigación del sector industrial	5
1.1.7 Sector petrolero ecuatoriano	5
1.1.7.1 Producción Nacional de Petróleo. –	5
1.1.7.2 Producción Estatal de Petróleo. –	7
1.1.8 Análisis de Factores internos y externos de la empresa.....	9
1.1.8.1 Factores internos.....	9
1.1.8.2 Factores externos.....	11
1.1.9 Identificación del estado actual y estado futuro.	17
1.1.10 Planteamiento y formulación del problema o plan de mejora con el proyecto 21	
1.1.11 Planteamiento de la Oportunidad.....	23
1.1.12 Formulación del Problema	29
1.2 Objetivos	30
1.2.1 Objetivo general.....	30
1.2.2 Objetivos específicos.....	30
CAPÍTULO II	31
2 CASO DE NEGOCIO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD.....	31
2.1 Análisis de alternativas generales	31

Alternativa 1: Esquema de mantenimiento y reparaciones para los edificios (bloques) dormitorio A, B, C, D, E Y F del campamento Auca Central que albergan un total de 108 colaboradores por turno, que incluye una estrategia de mantenimiento sostenible:	31
Alternativa 2: Servicio de alquiler de contenedores tipo habitación para soluciones de alojamiento:.....	36
Alternativa 3: Adquisición de unidades contenedores tipo habitación para soluciones de alojamiento:.....	38
Alternativa 4: Construcción de nuevo edificio dormitorio:	40
2.1.1 Criterios	42
2.2 Análisis Financiero	47
2.2.1 Cálculo de indicadores financieros: Flujos de efectivo, costos de capital, análisis costo-beneficio, tasa interna de retorno (TIR), valor actual neto (VAN), período de retorno (PR).	52
Flujo de efectivo (Cash Flow). -	52
Costos del Capital (WACC). -	54
Relación Beneficio-Costo (B/C). -	54
Valor actual neto (VAN). -	56
Tasa interna de retorno (TIR). -	58
Tiempo de recuperación de la Inversión (PR). -	59
Análisis Económico.....	60
2.3 Viabilidad.....	61
2.3.1 Impacto del proyecto en la empresa y beneficios a los objetivos de la organización.....	61
2.3.2 Justificar la viabilidad del proyecto y su aporte en la empresa en el largo plazo	62
CAPÍTULO III	65
3 PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI® - PMBOK®.....	65
3.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.....	65
3.2 Registro y análisis del involucramiento de los interesados. 70	70

3.2.1	Identificación de stakeholders (interesados).....	73
3.2.2	Planteamiento de estrategias para gestión de los grupos de interesados	75
3.3	Gestión de integración del proyecto.	77
3.3.1	Ciclo de vida del proyecto.....	78
3.3.2	Acta de constitución del proyecto	83
3.3.3	Plan de dirección del proyecto.....	84
3.3.4	Manejo y gestión del proyecto	85
3.3.5	Monitoreo y manejo del proyecto.....	86
3.3.6	Gestión y manejo de cambios.....	87
3.3.7	Gestión de lecciones aprendidas.....	91
3.3.8	Cierre de fase y/o proyecto.....	94
CAPÍTULO IV		98
4 DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI® - PMBOK® v6. ...		98
4.1	Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos	98
4.1.1	Planificación de gestión del alcance	98
	Recopilación de Requerimientos. –	100
	Definición del alcance del proyecto. –	105
	Estructura de Desglose del Trabajo (EDT):.....	110
4.1.2	Planificación de gestión del cronograma	124
4.1.3	Planificación de gestión de los costos	132
4.2	Planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las comunicaciones.....	136
4.2.1	Planificación de gestión de la calidad.....	136
4.2.2	Planificación de gestión de los recursos.....	150
4.2.3	Planificación de gestión de las comunicaciones.....	157
4.3	Planificación de la gestión de riesgos.....	160
4.4	Planificación de la gestión de las adquisiciones	169

CAPÍTULO V	176
5 conclusiones y recomendaciones	176
5.1 Conclusiones.....	176
5.2 Recomendaciones.....	177
BIBLIOGRAFÍA	179
REFERENCIAS.....	181

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Producción Anual 2023 del Campo Auca	5
Tabla 2.- Producción petrolera trimestral (millones de barriles)	6
Tabla 3.- Producción petrolera diaria promedio (millones de barriles)	6
Tabla 4.- Producción petrolera trimestral estatal (millones de barriles)	7
Tabla 5.- Producción petrolera diaria promedio estatal (millones de barriles) ...	7
Tabla 6.- Precios Internacionales.....	8
Tabla 7.- Exportaciones Nacionales de Crudo.....	8
Tabla 8.- Objetivos empresariales EP PETROECUADOR	11
Tabla 9.- Elaboración Análisis PESTA.....	13
Tabla 10.- Elaboración del FODA	14
Tabla 11.- Matriz de Estrategias	15
Tabla 12.- Fuerzas de Porter	16
Tabla 13.- Resultados investigación de campo.....	21
Tabla 14.- Valoración del problema (1).....	28
Tabla 15.- Valoración del problema (2).....	29
Tabla 16.- Cantidad de elementos y materiales de los servicios (por habitación)	33
Tabla 17.- Recursos necesarios para el plan de mantenimiento	35
Tabla 18.- Análisis Económico – Plan de mantenimiento	35
Tabla 19.- Servicios del proveedor	37
Tabla 20.- Análisis Económico – Alquiler Campers	38
Tabla 21.- Análisis Económico – Compra Campers.....	39
Tabla 22.- Servicios propuestos.....	41
Tabla 23.- Análisis Económico – Construcción Edificio	42
Tabla 24.- Matriz Ponderación	44
Tabla 25.- Evaluación Cualitativa.....	46
Tabla 26.- Volúmenes de producción y renta relacionada	49
Tabla 27.- Proyección de Ingresos	49
Tabla 28.- Inversión Inicial del Proyecto	50
Tabla 29.- Gastos administrativos.....	50
Tabla 30.- Flujo de Efectivo del Proyecto	53
Tabla 31.- Tasas Interés máximas.....	57
Tabla 32.- Análisis económico	60
Tabla 33.- Project Charter.....	70
Tabla 34.- Gestión de Interesados.....	72
Tabla 35.- Cuadro de identificación y expectativas de interesados	73
Tabla 36.- Cuadro Comparativo Poder / Interés	74
Tabla 37.- Cuadro de participación de interesados.....	75
Tabla 38.- Plan de acción para interesados.....	76
Tabla 39.- Plan de Integración de Proyectos	77
Tabla 40.- Ciclo de vida del Proyecto	82
Tabla 41.- Plan de Dirección del Proyecto	85
Tabla 42.- Plan de Gestión de Cambios	89
Tabla 43.- Roles y nivel de aprobación de cambios.....	89
Tabla 44.- Formato Solicitud de Cambio.....	91

Tabla 45.- Plan de Lecciones Aprendidas	93
Tabla 46.- Formato Lecciones Aprendidas	94
Tabla 47.- Formato Cierre del Proyecto	97
Tabla 48.- Plan de Gestión de Alcance.....	100
Tabla 49.- Cuadro de Requerimientos	102
Tabla 50.- Matriz de Trazabilidad.....	104
Tabla 51.- Enunciado del alcance.....	110
Tabla 52.- Diccionario de la EDT	123
Tabla 53.- Plan de Gestión del Cronograma.....	126
Tabla 54.- Entregables del Proyecto	128
Tabla 55.- Tareas críticas	128
Tabla 56.- Plan de Gestión de Costos	133
Tabla 57.- Estimación de Costos por Entregable.....	135
Tabla 58.- Presupuesto General	135
Tabla 59.- Plan de Gestión de la Calidad	143
Tabla 60.- Métricas de la Calidad	143
Tabla 61.- Formato Plan de Inspección y Pruebas (ITP) – Obra Mecánica ...	146
Tabla 62.- Formato Plan de Inspección y Pruebas (ITP) – Obra Eléctrica / I&C	147
Tabla 63.- Formato Registro Calidad	148
Tabla 64.- Formato Producto No Conforme (PNC)	149
Tabla 65.- Plan de Gestión de los Recursos.....	151
Tabla 66.- Histograma de materiales requeridos	152
Tabla 67.- Histograma de equipos/maquinaria requeridos	153
Tabla 68.- Histograma de personal requeridos	154
Tabla 69.- Matriz Roles / Responsabilidades.....	156
Tabla 70.- Plan de Gestión de las Comunicaciones	158
Tabla 71.- Plan de Reuniones.....	158
Tabla 72.- Matriz de las Comunicaciones	160
Tabla 73.- Plan de Gestión de Riesgos	161
Tabla 74.- Niveles de Probabilidad	161
Tabla 75.- Niveles de Impacto	162
Tabla 76.- Matriz de Análisis de Riesgos	166
Tabla 77.- Priorización de Riesgos	166
Tabla 78.- Matriz de Estrategias de Respuestas	169
Tabla 79.- Plan de Gestión de Adquisiciones	172
Tabla 80.- Matriz de Adquisiciones	175

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.- Estructura Organizacional	2
Ilustración 2.- Bloques Petroleros en el Distrito Amazónico	2
Ilustración 3.- Destino del petróleo ecuatoriano (millones de barriles)	9
Ilustración 4.- Planificación Empresarial	9
Ilustración 5.- Valores Corporativos.....	10
Ilustración 6.- Cadena de Valor Empresarial	10
Ilustración 7.- Fachada Bloque de Dormitorios – Campamento Auca Central	17
Ilustración 8.- Equipo de climatización – Campamento Auca Central	19
Ilustración 9.- Prototipo de planta de dormitorios	20
Ilustración 10.- Prototipo de elevación de dormitorios	20
Ilustración 11.- Árbol de definición de problemas	22
Ilustración 12.- Diagrama Espina de Pescado (Ishikawa)	22
Ilustración 13.- Árbol de definición de objetivos.....	29
Ilustración 14.- Campers Dormitorio	36
Ilustración 15.- Infraestructura mixta	40
Ilustración 16.- Diagrama de Flujo – Solicitud de cambios	91
Ilustración 17.- EDT del Proyecto	112
Ilustración 18.- Cronograma del Proyecto	130
Ilustración 19.- Diagrama de Red	131
Ilustración 20.- Curva S del Proyecto	136
Ilustración 21.- Organigrama del Proyecto	151

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

1.1 Antecedentes

1.1.1 Descripción de la Organización:

EP PETROECUADOR, es una organización estatal ecuatoriana, la cual es considerada una de las más grandes del país cuya finalidad es el manejo y gestión del petróleo y sus derivados. Su campo de acción agrupa las tareas explorar y extraer el hidrocarburo desde su yacimiento, transportarlo por ductos específicos para esta finalidad, almacenarlo y procesarlo en refinerías y finalmente negociar la venta del crudo o sus derivados en el ámbito local y externo.

Una de las características que define a la Empresa Pública es su responsabilidad y compromiso con el entorno natural en sus zonas de operación como también el respeto y colaboración con los asentamientos poblacionales vecinos. La empresa realiza sus operaciones con estricto cumplimiento a la normativa ambiental ecuatoriana y con responsabilidad social dirigido a las comunidades aledañas y a sus propios trabajadores.

Como premisas generales, el sector petrolero apoya a la economía nacional en los siguientes aspectos:

- ✓ Aporta al presupuesto general del Estado.
- ✓ Ingresos fiscales por pago de impuestos, tasas y regalías
- ✓ Inversión nacional y comercio exterior
- ✓ Cadena productiva en la contratación de bienes y servicios nacionales y locales

1.1.2 Composición de la Organización:

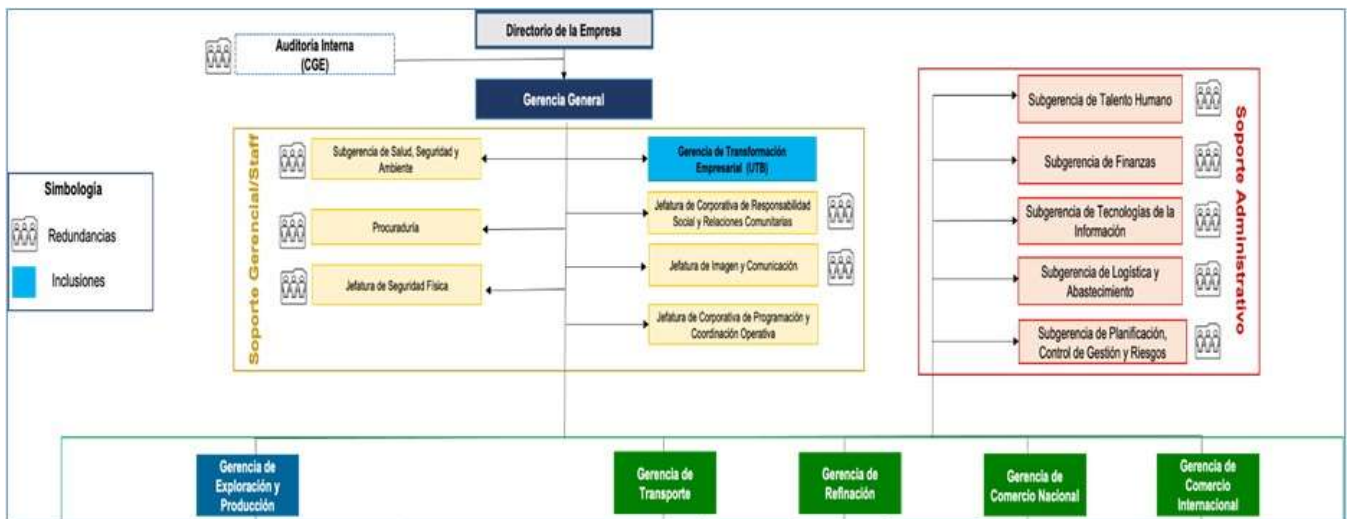


Ilustración 1.- Estructura Organizacional

Fuente: EP PETROECUADOR

1.1.3 Exploración y Producción:

EP PETROECUADOR opera y administra la extracción de crudo en varios bloques petroleros, distribuidos en la Amazonía y otros en el Litoral. La mayoría de los bloques petroleros están ubicados en las provincias amazónicas (Napo, Sucumbíos, Pastaza y Orellana).

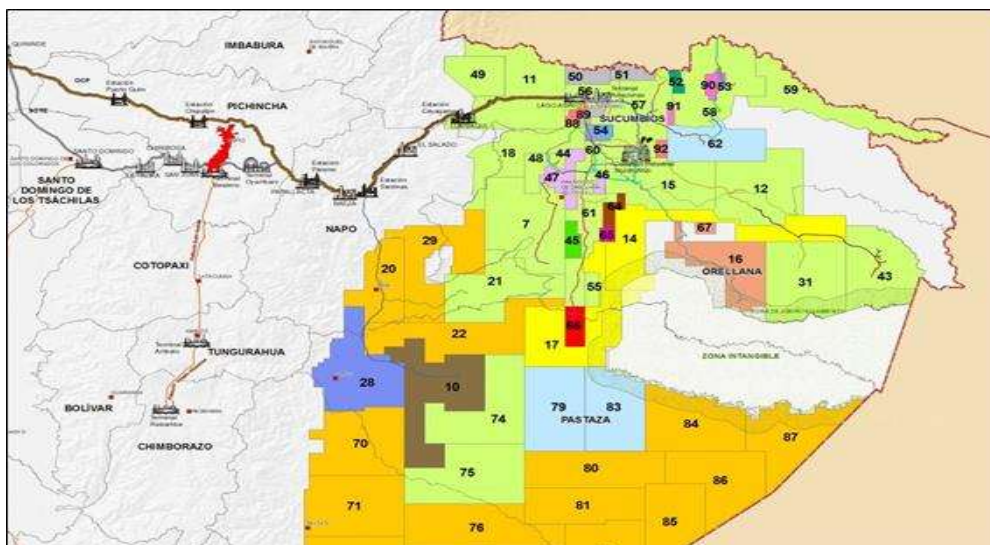


Ilustración 2.- Bloques Petroleros en el Distrito Amazónico

Fuente: Secretaría de Hidrocarburos

1.1.4 Histórico de producción del petróleo nacional:

- Año 1921: Inicio de producción en Ancón por la administración extranjera ANGLO ECUADOR.
- Año 1946: La empresa SHELL perfora el primer pozo no comercial en la cuenca oriente
- Año 1967: Se gesta la era petrolera ecuatoriana con el descubrimiento del campo Shushufindi.
- Año 1972: Inicia la producción masiva de petróleo en el Distrito Amazónico con la construcción del oleoducto transecuatoriano (SOTE) y Terminal Balao (TEXACO), además de la primera exportación de 308,000 barriles a un costo de \$2.34/barril.
- Año 1983: Crisis económica en el país por baja en los precios de venta internacional de petróleo refinado.
- Año 1992: Funcionamiento del ducto de crudos pesados (OCP).
- Año 2007: El Estado Ecuatoriano promueve la iniciativa Yasuní-ITT, con la finalidad de suspender operaciones de extracción de crudo en el campo petrolero Bloque 43 (ITT) con el objeto de preservar la biodiversidad de la zona.
- Año 2013: El Estado Ecuatoriano desiste de la iniciativa anterior por la falta de interés y de fondos internacionales.
- Año 2016: Crisis económica nacional por caída de los precios del petróleo.
- Año 2020: Nuevo golpe económico nacional por derrumbe del costo de barril refinado de petróleo, esta vez por la pandemia de COVID-19.
- Año 2023: Consulta popular en el mes de agosto para cesar las operaciones en el campo ITT.
- Con un consolidado de 6 billones de barriles producidos, la empresa genera 38,000 plazas de empleo, lo que equivale al 0.50% de empleo total en el país

1.1.5 Activo Auca (Bloque 61):

El descubrimiento y operación inicial del Campo petrolero Auca (Bloque 61), se remonta al mes de febrero del año 1970, con las actividades de perforación y extracción del pozo productor Auca 01, el operador de ese entonces fue el Consorcio Petrolero CEPE-TEXACO.

Desde el año 1980, el Consorcio toma la decisión de arrancar una campaña de perforación y explotación en el campo Auca, sin embargo, la ubicación geográfica y la limitada logística de ese entonces no permite la presencia y desarrollo de establecimientos que brinden los servicios de alojamiento, alimentación, transporte, seguridad y otros requeridos.

En el transcurso de los años venideros, el activo Auca aumento su producción con la incorporación de zonas de extracción que hasta el momento son las siguientes: Culebra, Yulebra, Anaconda, Yuca, Pitalala, Auca, Conga, Tortuga, Chonta, Rumiyacu y Cononaco.

A continuación, se describe la producción de crudo del año 2023 del Campo Auca:

MES	PRODUCCION MENSUAL	PROMEDIO DIARIO
	(BPPM)	(BPPD)
Enero	2.341.882,00	75.544,58
Febrero	1.774.602,40	63.378,66
Marzo	2.045.970,42	65.999,05
Abril	2.167.706,90	72.256,90
Mayo	2.176.579,55	70.212,24
Junio	2.078.716,49	69.290,55
Julio	2.235.432,30	72.110,72
Agosto	2.353.245,12	75.911,13
Septiembre	2.329.167,41	77.638,91
Octubre	2.329.452,52	75.143,63

Noviembre	2.313.614,98	77.120,50
Diciembre	2.344.438,33	75.627,04
TOTAL	2.207.567,37	870.233,91
PROMEDIO	183.963,95	72.519,49

Tabla 1.- Producción Anual 2023 del Campo Auca

Fuente: EP PETROECUADOR

La producción diaria promedio del activo Auca, tomando como referencia la producción anual 2023 es de 72,500 BPPD

1.1.6 Investigación del sector industrial

1.1.6.1 Sector petrolero ecuatoriano

El análisis de la realidad imperante de la industria petrolera, se realizará considerando información disponible y relevante de los actores hidrocarburíferos nacionales y tomando como marco referencial los primeros tres meses del año 2023.

1.1.6.2 Producción Nacional de Petróleo. –

La extracción nacional de petróleo, considerando el aporte de la empresa estatal como de las petroleras extranjeras, alcanzo la meta de los 41.49 millones de barriles, esto se traduce en un promedio diario de 461,040 barriles producidos. Si se compara con la producción en el mismo período, pero del año 2022, la producción disminuyo un 3.20% y con el trimestre secuencial anterior disminuyo un 8.20%.

El decrecimiento de la producción nacional de petróleo obedece a los siguientes eventos:

- a. EP PETROECUADOR con fecha 23 de febrero de 2023 hasta el 06 de marzo del mismo año, realizó la primera declaratoria de fuerza mayor, debido al

colapso del puente sobre el Río Marker, este evento obligo a suspender el bombeo de crudo a través de los oleoductos existentes nacionales y el consecuente apagado de pozos en un promedio de 665 pozos.

- b. EP PETROECUADOR realizó la segunda declaratoria de fuerza mayor, debido a las paralizaciones e impedimentos de operaciones normales por parte de las comunidades indígenas cercanas a los Bloques 16-67 y 43-ITT. Esta declaratoria entró en vigencia en el periodo comprendido del 21 de marzo de 2023 al 29 de marzo de 2023.

Período	2021	2022	2023	Variación 2023-2021	Variación 2023-2022
Primer Trimestre	45,40	42,87	41,49	-8,6%	-3,2%
Segundo Trimestre	45,24	42,52	-	-	-
Tercer Trimestre	44,86	45,00	-	-	-
Cuarto Trimestre	37,10	45,17	-	-	-
Total Anual	172,60	175,55	-	-	-

Tabla 2.- Producción petrolera trimestral (millones de barriles)

Fuente: Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARC)

Período	2021	2022	2023	Variación 2023-2021	Variación 2023-2022
Primer Trimestre	504,41	476,29	461,04	-8,6%	-3,2%
Segundo Trimestre	497,16	467,21	-	-	-
Tercer Trimestre	487,61	489,10	-	-	-
Cuarto Trimestre	403,26	490,98	-	-	-
Total Anual	472,87	480,96	-	-	-

Tabla 3.- Producción petrolera diaria promedio (millones de barriles)

Fuente: Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARC)

Las dos situaciones, el colapso del puente y las manifestaciones de las comunidades, han afectado significativamente la extracción de petróleo durante el primer trimestre de 2023.

1.1.6.3 Producción Estatal de Petróleo. –

Durante el primer trimestre de 2023, EP PETROECUADOR obtuvo un aporte de producto de 33,55 millones de barriles, con una media 372,77 miles de barriles por día.

Esta cifra representa una reducción de 2,80% en comparación con el trimestral anterior, pero se mantiene en similares niveles de producción del primer trimestre de 2022.

	2021	2022	2023	Variación 2023- 2021	Variación 2023- 2022
Primer Trimestre	36,08	33,45	33,55	-7,0%	0,3%
Segundo Trimestre	35,68	33,14	-	-	-
Tercer Trimestre	35,22	35,04	-	-	-
Cuarto Trimestre	29,02	35,29	-	-	-
Total	136,00	136,92	-	-	-

Tabla 4.- Producción petrolera trimestral estatal (millones de barriles)

Fuente: Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARC)

	2021	2022	2023	Variación 2023- 2021	Variación 2023- 2022
Primer Trimestre	400,86	371,65	372,77	-7,0%	0,3%
Segundo Trimestre	392,13	364,20	-	-	-
Tercer Trimestre	382,82	380,83	-	-	-
Cuarto Trimestre	315,41	383,61	-	-	-
Total	372,60	375,13	-	-	-

Tabla 5.- Producción petrolera diaria promedio estatal (millones de barriles)

Fuente: Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARC)

El aporte de EP PETROECUADOR al total de la producción nacional de petróleo constituye aproximadamente el 80,80% de la producción petrolera diaria

promedio nacional para el período de análisis, mientras que el 19,20% restante corresponde a las operaciones privadas.

Unidad Comparativa	Precio Promedio Mensual (USD/BBLS)			Precio Promedio Trimestral (USD/BBLS)
	Enero 2023	Febrero 2023	Marzo 2023	
Crudo Brent	82.90	82.50	78.30	81.23
Crudo WTI	78.20	76.80	73.40	76.13

Tabla 6.- Precios Internacionales

Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE)

Mes / Año	2022			2023		
	Cantidad (millones BBLS)	Precio (USD/BBLS)	Valor (millones USD)	Cantidad (millones BBLS)	Precio (USD/BBLS)	Valor (millones USD)
1 trimestre	28.25	88.08	2,448.23	26.43	63.03	1,666.09
2 trimestre	28.45	99.87	2,841.82	-	-	-
3 trimestre	28.58	82.38	2,354.27	-	-	-
4 trimestre	31.52	74.25	2,340.10	-	-	-
Total:	116.80	85.83	10,024.42	26.43	63.03	1,666.09

Tabla 7.- Exportaciones Nacionales de Crudo

Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE)

En el primer cuarto de año del 2023, el Ecuador exportó un total de 26.43 millones de barriles con un valor de ingreso a la caja fiscal de 1,666.09 millones de dólares, los barriles exportados se valoraron a un precio promedio trimestral de \$ 63.03 / barril.

Cabe señalar que el precio promedio del crudo ecuatoriano tiene un costo más bajo que el crudo referencial WTI debido a que el petróleo nacional es de menor

calidad en ciertas propiedades como los grados API y contenido de azufre, por lo que su precio es penalizado internacionalmente.

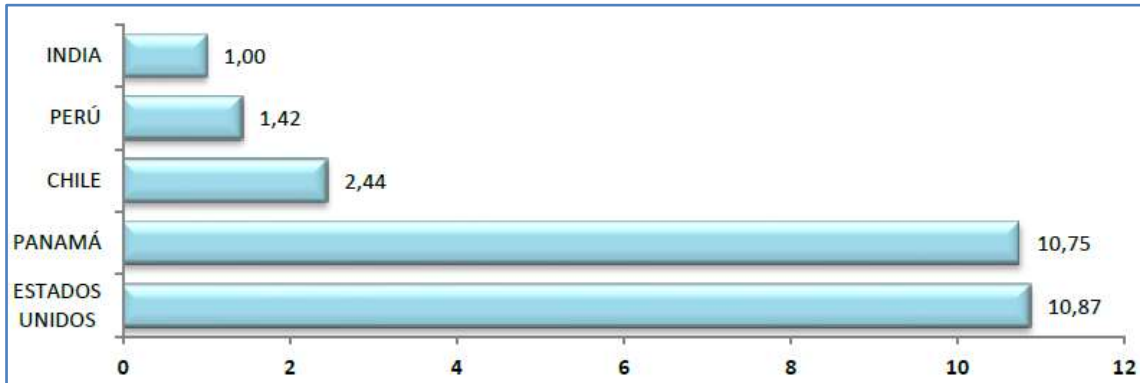


Ilustración 3.- Destino del petróleo ecuatoriano (millones de barriles)

Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE)

De la gráfica se puede deducir que Estados Unidos de América (USA) sigue siendo nuestro principal cliente y consumidor del petróleo ecuatoriano.

1.1.7 Análisis de Factores internos y externos de la empresa

1.1.7.1 Factores internos



Ilustración 4.- Planificación Empresarial

Fuente: EP PETROECUADOR

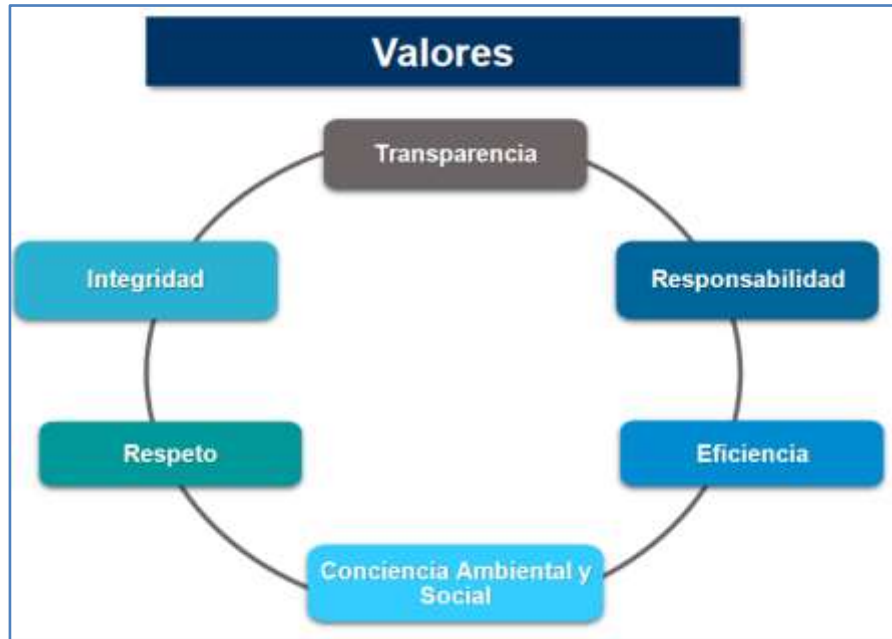


Ilustración 5.- Valores Corporativos

Fuente: EP PETROECUADOR

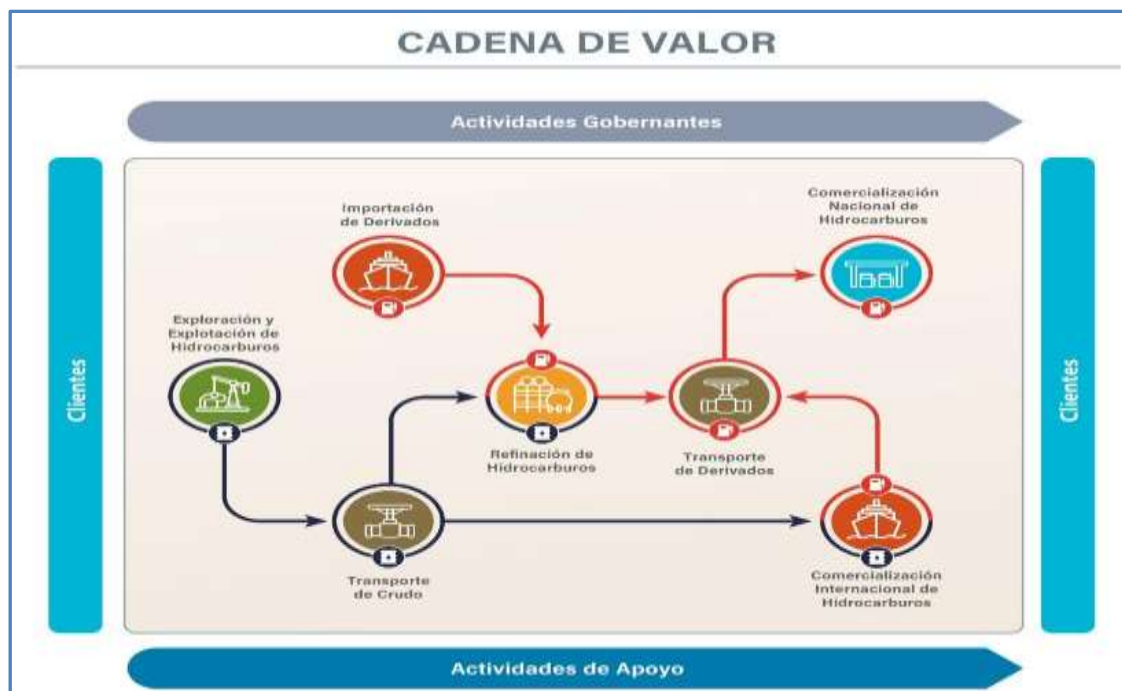


Ilustración 6.- Cadena de Valor Empresarial

Fuente: EP PETROECUADOR

Objetivos estratégicos empresariales:

OBJETIVO ESTRATÉGICO	ESTRATEGIAS	PERSPECTIVA
Objetivo 1. Mantener la sostenibilidad financiera	3	Financiera Comercial Operacional
Objetivo 2. Incrementar el nivel de reservas de hidrocarburos	2	Operacional
Objetivo 3. Incrementar la producción de petróleo y de gas natural	2	Operacional
Objetivo 4. Mantener abastecido el mercado nacional de derivados de hidrocarburos.	3	Comercial Operacional
Objetivo 5. Incrementar las actividades de comercio internacional	1	Comercial Operacional
Objetivo 6. Incrementar la eficiencia empresarial	5	Financiero Operacional
Objetivo 7. Mantener la salud, seguridad, la responsabilidad social y ambiental de los empleados, contratista, comunidades y ecosistemas en las áreas de operación e influencia	4	Operacional
Objetivo 8. Incrementar el desarrollo del talento humano	2	Financiero Operacional

Tabla 8.- Objetivos empresariales EP PETROECUADOR

Fuente: EP PETROECUADOR

1.1.7.2 Factores externos

Análisis PESTA: Permite analizar el comportamiento de una organización para obtener un enfoque con respecto a la gestión y los esfuerzos empresariales. Los factores de comportamiento son: político-legal, económico, social-cultural, tecnológico y ambiental.

Para el presente análisis se considerará como eje central de estudio el activo o campo petrolero Auca, que geográficamente se encuentra ubicado en la provincia ecuatoriana de Orellana.

Factores	Oportunidades	Amenazas
	- Entre las actividades que impulsarán el PIB del 2023 se encuentra la extracción de petróleo y gas con un 6.90%, por tal razón el Estado	- En los últimos años se han presentado varias amenazas de invasiones hacia los plataformas, estaciones y campamentos petroleros con

Factores	Oportunidades	Amenazas
<p>Político - Legal</p>	<p>Ecuatoriano proporciona gran apoyo político.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Ministerio del Ambiente, (MAATE) realiza el seguimiento del cumplimiento de las Licencias Ambientales emitidas para cada proyecto. - Adhesión al Instrumento Andino de Seguridad y Salud Laboral el cual explica sobre el seguro general de riesgos laborales y supervisa las actividades de los trabajadores del país, es primordial. Este alineamiento garantiza la protección y bienestar de los colaboradores en su lugar de trabajo. - La observancia de la “Ley Amazónica” permite centrar la gestión y desarrollo permanente de la región oriental ecuatoriana. 	<p>fines de paralización por parte de las comunidades cercanas.</p> <p>Lo cual determinó que se emita la Declaratoria de Fuerza Mayor por parte de EP. PETROECUADOR en dos ocasiones.</p>
<p>Económico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desde el año 1970, la economía de la ciudad del Coca ha experimentado un crecimiento importante por la actividad petrolera, debido en gran parte por el comercio regional y la necesidad de brindar servicios relacionados con dicha actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe presencia de comercios y negocios que cubren algunas necesidades y casos emergentes, sobre todo en la parte de obra civil; sin embargo, no tienen la capacidad de respuesta en cantidad, tiempos y costos.
<p>Social</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En las parroquias aledañas, centros poblados principales y en la provincia existe mano de obra que espera ser contratada para brindar sus servicios, esto para dar cumplimiento a la Ley Amazónica promulgada en mayo del 2020 y la utilización de la plataforma gubernamental de la Red Encuentra Empleo. 	<ul style="list-style-type: none"> - La Parroquia Dayuma, sector aledaño al Campamento Auca Central, brinda los servicios básicos generales a su población, por lo que su capacidad de suministrar este servicio al Campamento es insuficiente. - La vía principal de acceso hacia el Campo Auca es asfaltada, de dos carriles; su trazado no es técnico y

Factores	Oportunidades	Amenazas
- Cultural		presenta varias afectaciones como deslizamiento de taludes y daños en su estructura y capa asfáltica. No abastece el tráfico liviano y pesado de las actividades petroleras.
Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de los servicios de telefonía, TV e internet satelital. - Uso de materiales de construcción ecológicos de fabricación nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - A pesar de que se ha incrementado las suscripciones a internet por parte de las personas del entorno, sin embargo, no se complementa con las habilidades digitales de la población.
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Las comunidades cercanas al área del proyecto se mantienen vigilantes sobre las operaciones estatales, principalmente para salvaguarda y preservación de los recursos hídricos, aire, suelo, vegetación y vida silvestre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Daños a estaciones y sabotajes a las líneas de flujo por externos.

Tabla 9.- Elaboración Análisis PESTA

Fuente: Autores

Análisis FODA: Táctica empresarial que facilita la creación de estrategias de mercado, el cual se fundamenta en los cimientos de las debilidades y amenazas como de las fortalezas y oportunidades, teniendo en cuenta el entorno propio como el de fuera de la organización.

Para el presente análisis se considerará como eje central de estudio el activo o campo petrolero Auca, que geográficamente se encuentra ubicado en la provincia ecuatoriana de Orellana.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> - Brindar un producto nuevo con calidad y seguridad en torno al alojamiento, privacidad y esparcimiento. - Personal técnico especializado en diseño especializado y construcción - Costo del producto y servicio acorde a mercado de la construcción. - Mínimo mantenimiento. - Calidad de productos y servicios - Contacto permanente con usuarios - Instalaciones y terrenos propios - Competencia mínima - Producción del campo ha permanecido constante en los últimos años 	<ul style="list-style-type: none"> - Se desconoce si en la empresa se cuenta con el presupuesto requerido - Demora en los trámites y permisos internos - Comparativa con productos y servicios similares en la organización - La organización da más importancia a los proyectos enfocados al giro del negocio. - Alta rotación de autoridades y servidores públicos. - La empresa dispone de recursos limitados. - Falta de capacitación al personal operativo - Probabilidad / Riesgo de caída de producción del campo
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Expectativas por plazas de trabajo - Desarrollo comercial de la zona de influencia. - Promover el reconocimiento de la empresa nacional e internacionalmente. - Proveedores y contratistas calificados - Adaptar nuevas tecnologías en la construcción 	<ul style="list-style-type: none"> - Paralizaciones de las poblaciones adyacentes a infraestructura petrolera. - Problemas en la logística externa, debido a daños en la vía principal y puentes de ingreso al campo. - Dependencia y vigilancia de estamentos gubernamentales como Agencia de Control Hidrocarburífero, Ministerio de Finanzas, Ministerio de Energía, Ministerio del Ambiente, Contraloría General del Estado. - Cambios en las regulaciones nacionales por inestabilidad gubernamental. - Precios del petróleo a la baja.

Tabla 10.- Elaboración del FODA

Fuente: Autores

Ofensivas (FO)	Defensivas (FA)
<ul style="list-style-type: none"> - Contratación de personal no calificado y servicios locales para el desarrollo de la iniciativa, por medio de proveedores y contratistas . - Adquisición de bienes y equipos locales / provinciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar en oficios al talento humano de la comunidad. - Campañas de concientización a los colaboradores sobre uso regulado y ahorro de los servicios básicos

<ul style="list-style-type: none"> - Obtener certificaciones internacionales. - Replicar el proyecto en otras áreas de la organización. - Venta de los proyectos como amigables con el ambiente (ecológicos) 	<ul style="list-style-type: none"> generales, y tratamiento de residuos (reciclaje). - Fortalecimiento de imagen corporativa y estrategias de publicidad para impulsar la reputación empresarial. - Manejo de flujo de caja. - Actualización de software, programas que incluyan cursos de aprendizaje.
Reorientación (DO)	Supervivencia (DA)
<ul style="list-style-type: none"> - Planes de compensación social a comunidades. - Participación y apoyo de entidades gubernamentales para reparaciones de vías y puentes en la zona de operación. - Involucramiento y apoyo de los departamentos designados en la organización - Monitoreo y gestión en manejo de cambios. - Replantear el desarrollo del proyecto por fases 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover emprendimientos locales. - Actualización y mejora de los medios de comunicación. - Gestión documental y control presupuestario. - Dar seguimiento a los trámites de asignación de presupuesto, licencias ambientales, gestión comunitaria y otros. - Monitoreo del mercado internacional para activar planes de contingencia (reservas de producción y de presupuesto)

Tabla 11.- Matriz de Estrategias

Fuente: Autores

Fuerzas Competitivas de Porter: Permite evaluar estratégicamente la forma estructural y capacidad de los rivales o competencia de una organización.

Para el presente análisis se considerará como eje central de la evaluación los departamentos y gerencias que forman parte de la empresa.

Rivalidad entre competidores existentes	<ul style="list-style-type: none"> - La Gerencia de Proyectos (GDP), tiene como finalidad planificar, diseñar, adquirir recursos, ejecución de trabajos constructivos y arranque de instalaciones proceso petrolero dentro de la empresa estatal, por lo que, no existen “competidores” internos sino más bien gerencias, departamentos y áreas de apoyo en temas y tareas específicas.
	<ul style="list-style-type: none"> - La Gerencia de Proyectos (GDP) además de las actividades constructivas para la producción de crudo, desarrolla proyectos de edificaciones de varios servicios como son campamentos, bodegas, oficinas,

<p>Amenaza de nuevos competidores</p>	<p>talleres, centros de comunicaciones, cuartos de control, dispensarios médicos, laboratorios, entre otros. Existen dentro de la organización otros dos departamentos que realizan obras de infraestructura civil como es el grupo de Soluciones Energéticas (perteneciente a la Gerencia de Mantenimiento) cuyo accionar se enfoca en la captación de gas del proceso para generar electricidad y la Jefatura en el manejo de las Relaciones Comunitarias que se concentra en obras básicas como: escuelas, centros médicos, casas barriales, plantas de agua potable a las comunidades aledañas a la operación como parte de la compensación social.</p>
<p>Amenaza de productos sustitutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Para la organización: existe la amenaza de energías alternativas como la geotermal, eólica, solar e hidroeléctrica, que según la realidad nacional su implementación puede ser lenta y muy onerosa, en comparación con la extracción de petróleo. - Para el proyecto: contratación de inmuebles para alojamiento (hoteles, viviendas) y de ambientes prefabricados (campers).
<p>Poder de negociación de los proveedores</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las empresas de suministros dentro del sector petrolero son organizaciones calificadas que brindan bienes y servicios para la explotación y proceso de petróleo. <p>La Gerencia de Proyectos (GDP) como departamento estratégico en el engranaje productivo de la empresa estatal EP PETROECUADOR, tiene una posición de respeto y es dominante en el mercado nacional del sector hidrocarburífero, por lo que es muy seguro que tenga y ejerza un poder o presión sobre sus proveedores y contratistas.</p>
<p>Poder de negociación de los compradores</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los beneficiarios finales al interno de la estatal son las Gerencias y áreas usuarias finales de las facilidades que entrega la Gerencia de Proyectos, estos son principalmente las Gerencias de Operaciones y Mantenimiento, y para el caso específico del proyecto a desarrollarse es la Administración de Campo que deberá revisar y acordar el planteamiento y propuestas de mejoras de habitabilidad del campamento Auca Central.

Tabla 12.- Fuerzas de Porter

Fuente: Autores

1.1.8 Identificación del estado actual y estado futuro.

Estado Actual:

En el año de 1982 se construye el campamento Auca Central con la infraestructura de tipo permanente es decir con el uso de materiales como: hormigón, acero de refuerzo, mampostería de ladrillo / bloque aliviado, estructuras metálicas, acabados internos y externos y la implementación de servicios básicos.

Desde el año en que se construyó el campamento por parte de la empresa operadora CEPE-TEXACO hasta la actualidad, el campamento ha pasado por varias corporaciones petroleras entre privadas y públicas y por la alta rotación de personal e incrementos en la nómina de trabajadores, el campamento ha sufrido modificaciones y nuevos espacios, además que por el uso permanente y mínimo mantenimiento y reparaciones, las edificaciones tanto interna como externamente se encuentran deterioradas.



Ilustración 7.- Fachada Bloque de Dormitorios – Campamento Auca Central

Fuente: Autores

Las habitaciones cuentan con mobiliario como camas, closets, escritorios, TV, baño con ducha, inodoro y lavamanos, servicios de agua fría y caliente, descargas de aguas grises, sistema eléctrico, cable de TV y climatización.

Al día de hoy el campamento Auca Central esta conformados por 35 habitaciones que brinda el servicio de alojamiento para 200 trabajadores.

Entre los problemas existentes se encuentran los siguientes:

Habitaciones:

- Presencia de humedades en paredes y daños en recubrimientos
- Daños en el mobiliario (puertas y closets)
- Desgastes y daños en duchas, lavabos e inodoros)
- Aires acondicionados con fugas y sin funcionar
- Acometidas de agua deterioradas
- Desgaste de la cubierta y presencia de goteras
- Acumulación de maleza en canaletas y rotura de bajantes de agua lluvia
- Manchas y daños del cielo raso
- Ventanas sin mosquiteros
- Rotura de cerámicas de baño y piso.

Servicios Básicos:

- El sistema de agua potable no abastece la demanda de consumo en ciertos horarios, debiendo racionalizar el consumo.
- Daños en la bomba de captación de agua y fugas en la tubería de conducción hacia el campamento.
- La planta de tratamiento de agua residual opera en este momento al máximo de su capacidad de procesamiento.



Ilustración 8.- Equipo de climatización – Campamento Auca Central

Fuente: Autores

Estado Futuro:

Se prevé contar con infraestructura para albergar 216 usuarios (200 permanentes más personal de visitas), en habitaciones individuales que disponga de los servicios y las comodidades necesarias para una estadía y reposo confortables.

La infraestructura a proyectar se conformaría de la siguiente manera:

- Inmobiliario futuras para alojamiento con uso de materiales como: concreto, acero, mampostería, pintura, aluminio y vidrio, madera y cerámica.
- Dotación de servicios básicos y otros como climatización, voz y datos, seguridades.
- Habitaciones individuales o para máximo dos usuarios, dando cumplimiento a las nuevas restricciones de espacio y distanciamiento por nuevas regulaciones sanitarias (COVID-19).
- Accesos para personal peatonal y en condiciones especiales

- Zonas de parqueo vehicular.
- Equipamiento básico de dormitorios como closet, escritorio, veladores
- Equipamiento de baño: Mesón con lavamanos empotrado, inodoro de tanque bajo, y una ducha separada mediante mampara de vidrio templado y punto fijo, porta toallas, porta papel, jabonera

A continuación, se presentan prototipos de planta y secciones de estructuras para dormitorios:

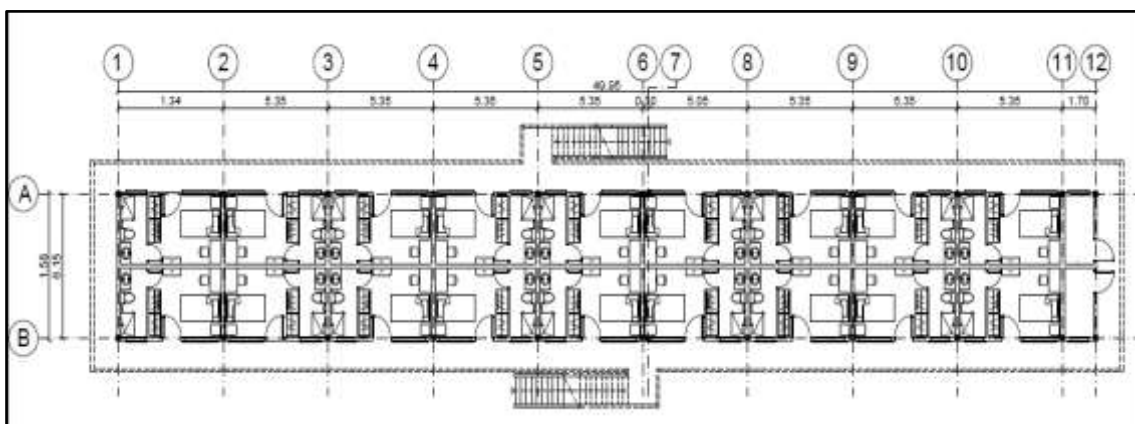


Ilustración 9.- Prototipo de planta de dormitorios

Fuente: Autores

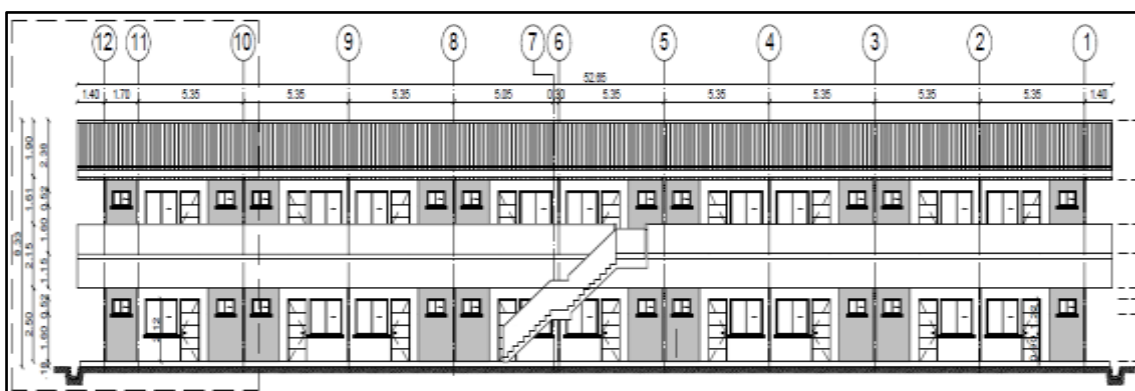


Ilustración 10.- Prototipo de elevación de dormitorios

Fuente: Autores

1.1.9 Planteamiento y formulación del problema o plan de mejora con el proyecto

Para el proyecto se recopiló información de los colaboradores que laboran en el campamento que son los directamente afectados por las condiciones físicas de los dormitorios y los servicios que actualmente brinda el campamento Auca, además se analizará los informes y reportes de daños y novedades por parte de la Administración de Campo quien es el custodio y responsable del funcionamiento y servicios de las facilidades del campamento.

CONSULTAS PLANTEADAS	NÚMERO DE RESPUESTAS	PORCENTAJE
¿Cuál es la problemática principal del campamento Auca Central?		
- Humedad en paredes y techos	75,00	37,50%
- Falta de agua en horas pico	41,00	20,50%
- Espacio reducido en habitaciones	22,00	11,00%
- Habitaciones sobrepobladas	22,00	11,00%
- Mobiliario deteriorado	10,00	5,00%
- Iluminación deficiente	6,00	3,00%
- Modernización de climatización	6,00	3,00%
- Habitaciones insonoras	5,00	2,50%
- Ausencia de puntos de red	3,00	1,50%
- Reforzar seguridades de los dormitorios	10,00	5,00%
TOTAL	200,00	100,00%

Tabla 13.- Resultados investigación de campo

Fuente: Autores

La tabla No. 13 demuestra que el mayor malestar del personal operativo y usuario de las instalaciones son las condiciones de habitabilidad actual y el desabastecimiento del recurso hídrico en las horas de mayor demanda.

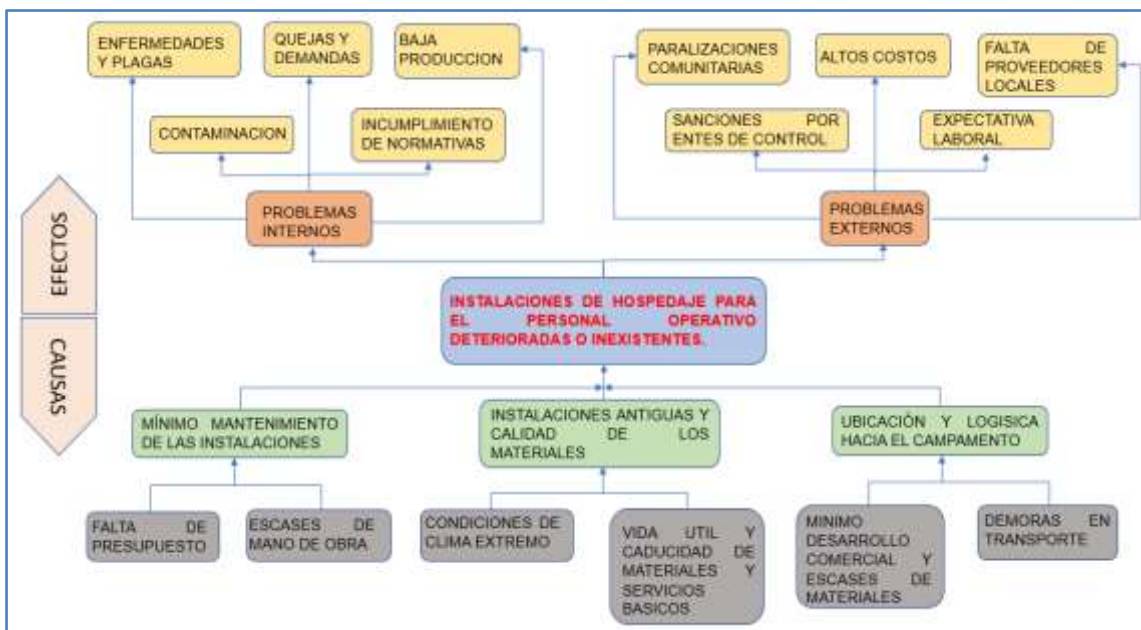


Ilustración 11.- Árbol de definición de problemas

Fuente: Autores

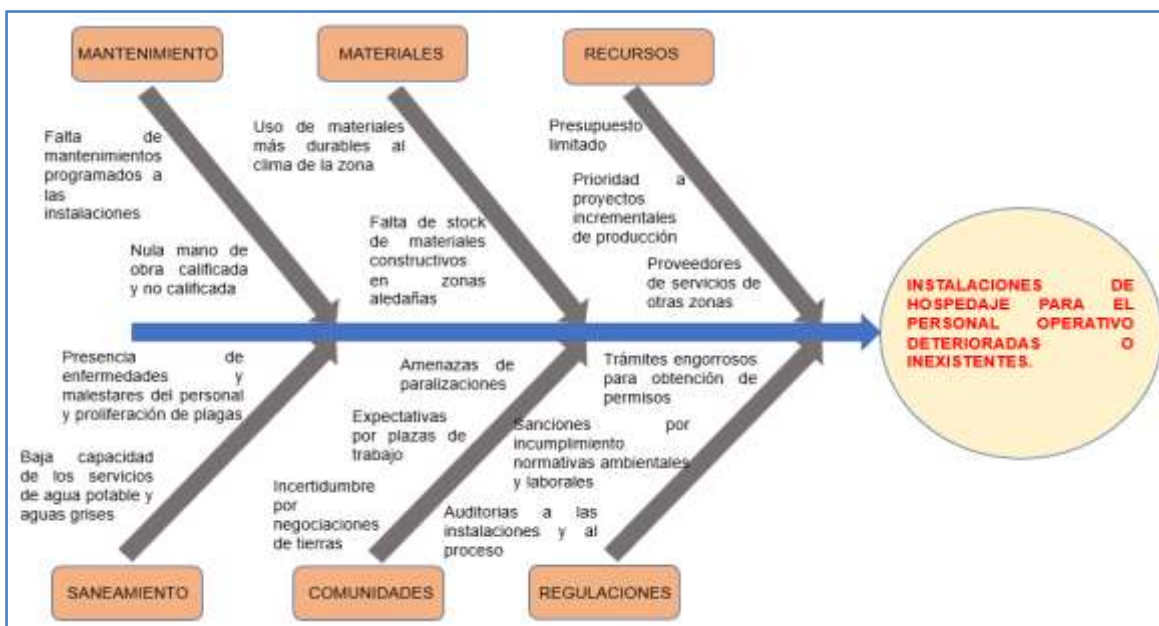


Ilustración 12.- Diagrama Espina de Pescado (Ishikawa)

Fuente: Autores

De los dos análisis (Árbol de problemas e Ishikawa), dan como resultado que la ausencia de condiciones de alojamiento y habitabilidad para el personal

operativo en el campamento Auca Central es motivado por la ausencia de una planificación de reparaciones y arreglos de los ambientes habitacionales y deterioro progresivo por el uso, antigüedad y degradación de los materiales por los efectos climáticos y cumplimiento de vida útil.

1.1.10 Planteamiento de la Oportunidad

Justificación Legal:

- La Carta Magna del Estado Ecuatoriano que está en vigor desde el año 2008, proclama que todos los individuos tienen derecho a un entorno seguro y saludable, así como a un alojamiento adecuado y digno, independientemente de su condición socioeconómica.

- En el marco de las operaciones hidrocarburíferas ecuatorianas, con referencia al Acuerdo Ministerial 100-A, se establecen regulaciones específicas para la planificación en la construcción de campamentos. En este ámbito se indica que los campamentos de carácter temporal, se procurará que sean modulares y desmontables. Si es viable, se deberá aprovechar la madera producto del desboque, así como de materiales sintéticos reutilizables. En áreas con asentamientos poblacionales, se hará uso de las instalaciones y servicios que brinda estas comunidades.

- Dentro del contexto del cuidado y salud de los obreros y empleados en Ecuador, en el cuerpo del Decreto Ejecutivo No. 2393, se emiten regulaciones específicas para la construcción y manejo de locales destinados a alojamiento, instalación de baterías sanitarias en los centros de trabajo, dotación de líquido vital en las áreas de trabajo y lineamientos para las condiciones atmosféricas de los entornos de trabajo. En las edificaciones provisionales para el alojamiento del personal suministradas por los empleadores, su construcción debe ser planificada, de

forma modular y deberán cumplir la finalidad de proteger al personal de la intemperie, condiciones climáticas adversas y plagas.

Se deben proporcionar instalaciones sanitarias adecuadas, como duchas y lavabos, en función del número de empleados y la naturaleza del trabajo. Cuando no sea factible, se deben establecer letrinas de manera que no contaminen las fuentes de agua. Además, se debe garantizar el acceso a agua potable para los trabajadores, y si no es posible, se deben implementar métodos de filtración o purificación. En los entornos de trabajo, es esencial mantener ambientes con las propiedades necesarias que garanticen circulación de flujos de aire proporcionado un suministro suficiente de ventilación fresco y limpio.

- Dentro de las regulaciones internas de la Empresa Pública como es el Reglamento de Seguridad, Salud e Higiene, se indican lineamientos sobre las incidencias en la sanidad de los colaboradores.

Es necesario considerar los elementos del entorno laboral que podrían tener un impacto en la salud de los colaboradores, esto incluye las zonas destinadas para comedores, hospedaje e instalaciones básicas sanitarias cuando la empresa proporciona los servicios descritos.

Justificación Técnica:

La estrategia de mejoría del estándar actual de habitabilidad para los operarios en el campamento Auca Central, se encuentra alineado con el objetivo operacional No. 7 (Tabla 8).

En lo que tiene que ver con las tareas de búsqueda y producción de petróleo en las áreas y bloques asignados a la estatal petrolera por parte de los Entes Gubernamentales acreditados por el Gobierno Nacional, la compañía debe realizar inversiones para la búsqueda y extracción de hidrocarburos para cumplir el objetivo encomendado por el Estado Ecuatoriano, por lo tanto, es necesario el desarrollo de infraestructura y servicios en los sitios de mayor perspectiva de

encontrar crudo y que por su ubicación y condición geográfica, la empresa debe suministrar el hospedaje y la alimentación de su personal que laborará en estas zonas, bajo las reglamentaciones que estipula el Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud Pública y la Seguridad Social, cumpliendo los estándares de espaciamientos mínimos y/o confinamiento, por lo que se establecen disposiciones de cumplimiento sobre el tema de vivienda, servicios básicos, higiene, recreación y seguridad en los sitios de trabajo

En resumen, se puede indicar que los campamentos son edificaciones diseñadas para brindar albergue y comodidad al personal técnico, operativo y administrativo de una organización mientras llevan a cabo sus tareas diarias.

La construcción de un campamento se justifica por la distancia de los centros urbanos que brindan servicios de alojamiento o por la ubicación remota del área (un campo minero o petrolero, sitio de construcción de carreteras o puertos, centrales hidroeléctricas, oleoductos o líneas de transmisión eléctrica), que generalmente son de difícil acceso y complicada logística.

Lineamientos Constructivos:

a) Definición y requisitos del proyecto:

- Las funciones del campamento (incluyendo alojamiento, almacenes y almacenamiento o puesta en escena para equipos pesados y vehículos).
- Recuento inicial y proyectado de personal para la duración del proyecto.
- Ubicación para la construcción de las obras.
- Servicios que se utilizarán en el futuro campamento.
- Duración del proyecto.
- Uso final de las instalaciones al finalizar el proyecto, si se define la construcción de edificios permanentes.

- b) Búsqueda de contratistas y proveedores de servicios locales de ser posible.
- c) Visita de campo al sitio de emplazamiento del campamento
 - Particularidades del terreno y forma de adquisición (renta, compra o cesión), topografía del terreno y propiedades del suelo.
 - Características climatológicas: velocidad de viento, precipitaciones, temperatura ambiente, humedad, topografía y niveles del suelo
 - Estudio de la zona: asentamientos poblacionales, fuentes de recursos hídricos, zonas de descargas de efluentes, vías y puentes, puertos.
 - Investigación de gobiernos o instituciones locales incluida policía nacional, destacamentos militares o cuerpos de bomberos.
 - Estudio de seguridad y vulnerabilidades, plan de riesgos y evacuaciones
 - Precios y costo de vida de la zona, abastecimiento de alimentos, combustibles, materiales, energía entre otros.
- d) Proyección de áreas de servicios del campamento: habitaciones, oficinas, bodegas, estacionamientos, dispensario médico, distracción, talleres, comedor, cocina, lavandería, y adicionales.
- e) Conformación de infraestructura: número y tipo de edificios, áreas verdes, circulación vehicular / peatonal, cerramientos y seguridades.
- f) Estudio del uso de materiales idóneos para la construcción de obra civil y acabados en los diferentes edificios y ambientes.
- g) Diseño de los diferentes sistemas: abastecimiento de agua y electricidad, descargas y tratamientos de aguas residuales, comunicaciones y red, climatización y sistema contra incendios.

- h) Servicios que brindará el campamento: catering y comedores, distracción, lavandería, tratamiento de basura, dispensario médico, plantas de tratamiento de agua potable y servidas, talleres, oficinas, bodegas y almacenes, parqueo.
- i) Servicios de mantenimiento: jardinería, mantenimiento de infraestructura y mobiliario, limpieza y sanidad, seguridad y monitoreo, cerramientos y accesos, agua potable y aguas servicios
- j) Obtención de patentes y autorizaciones previos para arranque de trabajos y contratación de seguros

Justificación Económica:

El Ministerio de Trabajo, establece sanciones específicas para el incumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad, salud en el trabajo y gestión integral de riesgos.

En caso de incumplimiento de las obligaciones laborales en materia de seguridad, salud del trabajo y gestión integral de riesgos, las Direcciones Regionales del Trabajo y Servicio Público de la respectiva jurisdicción, notificarán al empleador con una providencia preventiva de sanción para que en el término de quince (15) días contados desde su notificación a través de las Inspectorías del Trabajo, ejerza el derecho a su defensa, vencido el cual, de no desvirtuar el incumplimiento, el Ministerio del Trabajo impondrá al empleador una multa equivalente a doscientos dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (USD 200), por cada trabajador; hasta un máximo de veinte salarios básicos unificados (20 SBU). (MINISTERIO DE TRABAJO ACUERDO MINISTERIAL N°9135, 2017, art. 16).

Estas sanciones subrayan la importancia de cumplir con las obligaciones laborales en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Descripción	SBU (USD)	SANCIÓN	COSTO (USD)
Multa – Art. 16	450,00	20 x SBU	90.000,00

Tabla 14.- Valoración del problema (1)

Fuente: Autores

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, establece medidas específicas para situaciones en las que una grave infracción de las normas actuales representa un riesgo inminente para la salud y seguridad de los trabajadores y su entorno laboral.

Cuando una violación grave de las normas vigentes constituya un peligro inminente para la salud y seguridad de los trabajadores, del mismo lugar de trabajo y su entorno, la autoridad competente podrá ordenar la paralización total o parcial de las labores en el lugar de trabajo, hasta que se subsanen las causas que lo motivaron o, en caso extremo, el cierre definitivo del mismo. (INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, 2004, art 32).

Estas medidas subrayan la importancia de mantener un entorno de trabajo seguro y saludable.

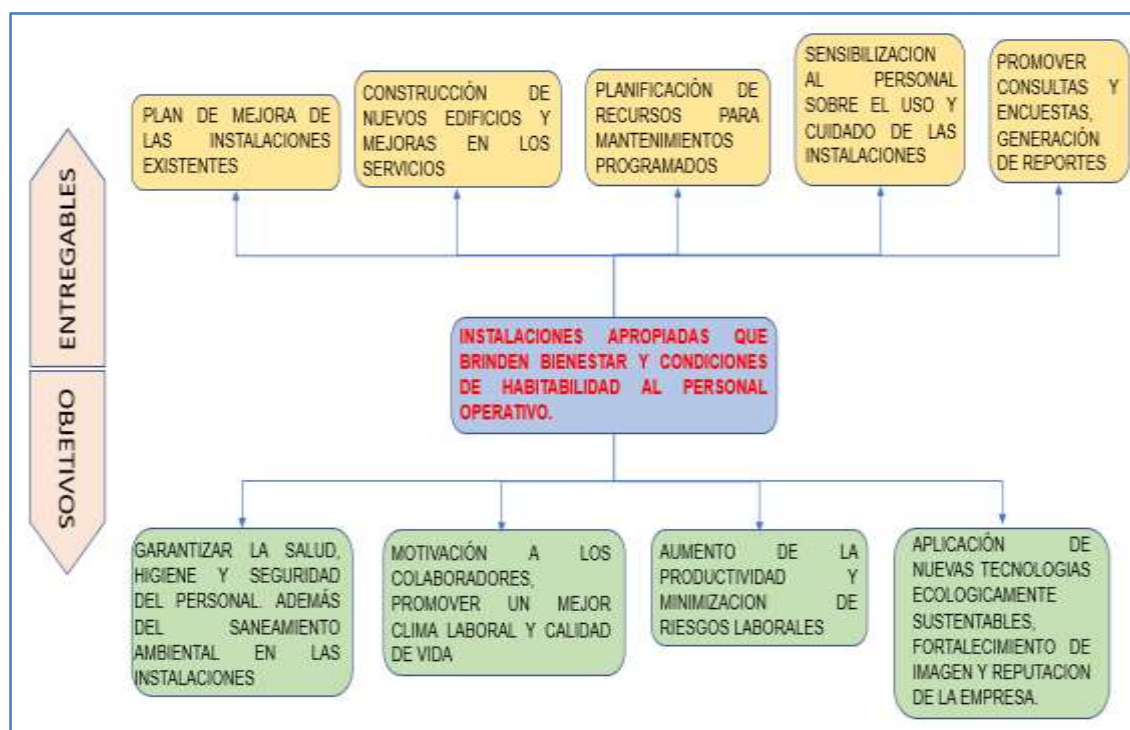
De acuerdo al articulado anterior, se analiza la potencialidad de una paralización temporal por cierre del campamento Auca Central, con una suspensión de actividades de un (1) día hasta la reapertura del campamento.

No se ha considerado para este cálculo costos adicionales como es la reubicación a otras instalaciones del personal administrativo y operativo además de los servicios requeridos como alimentación, transporte y demás.

DESCRIPCIÓN	PRODUCCIÓN DIARIA (BBLs/día)	PRECIO BARRIL (USD)	PÉRDIDA DIARIA (USD)
Paralización – Art. 32	72.500,00	63,03	4.569.675,00

Tabla 15.- Valoración del problema (2)**Fuente:** Autores

En resumen, se puede indicar que el costo total estimado por pérdidas de producción, incluyendo las sanciones económicas por falta de cumplimiento con las regulaciones actuales asciende a \$4.659.675,00. Esta cantidad es basta y suficiente para llevar a cabo todas las mejoras en el campamento, incluso permite la posibilidad de emprender un proyecto constructivo de nuevas instalaciones.

**Ilustración 13.-** Árbol de definición de objetivos**Fuente:** Autores

1.1.11 Formulación del Problema

¿Como mejorar las condiciones de habitabilidad para los colaborados en el campamento Auca Central?

Por decisiones basadas en las prioridades del giro del negocio empresarial como es el desarrollo y producción de crudo, contar con presupuesto limitado y falta de planificación para actividades de acondicionamiento y mejora de los alojamientos, las edificaciones, espacios, ambientes y servicios del campamento sufren daño progresivo.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Impulsar y erigir una nueva estructura de edificio de alojamientos en el Campamento Auca Central, destinado a dar albergue a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores). Este proyecto es un paso significativo hacia el incremento en los niveles de vida y servicios complementarios para los colaboradores. Con un enfoque en el aseguramiento de la viabilidad técnica, ambiental y financiera, la iniciativa se regirá por los lineamientos y herramientas de administración de proyectos delineados en el PMBOK®.

1.2.2 Objetivos específicos

- Desarrollar un plan de proyecto detallado, incluyendo cronograma, presupuesto, y estrategias de gestión de riesgos, siguiendo las metodologías del PMBOK®, para asegurar una ejecución eficaz y que este en consonancia con las metas de la iniciativa propuesta.
- Implementar prácticas de construcción sostenible y eficiente, asegurando que el edificio cumpla con los estándares ambientales y contribuya a una menor huella ecológica.
- Equipar el edificio con instalaciones modernas y servicios que aseguren un alto nivel de comodidad, esparcimiento y seguridad para los usuarios, incluyendo áreas comunes, servicios sanitarios adecuados, y espacios de recreación.

CAPÍTULO II

2 CASO DE NEGOCIO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD

2.1 Análisis de alternativas generales

Las soluciones planteadas deben ser sometidas a un análisis, comparativa y evaluación, para este caso se tomará en cuenta la importancia e impacto al interno de la empresa y su efecto en la solución de los problemas encontrados y la expectativa de los interesados.

Para la comparativa se considera que el uso de las instalaciones (campamento y anexos) y de los servicios básicos será para 30 años (360 meses), tiempo que se estima que las reservas de crudo del Campo Auca terminen y luego de esto se procederá a declarar el abandono del campo.

Habitabilidad:

Alternativa 1: Esquema de mantenimiento y reparaciones para los edificios (bloques) dormitorio A, B, C, D, E Y F del campamento Auca Central que albergan un total de 108 colaboradores por turno, que incluye una estrategia de mantenimiento sostenible:

Se estima el plan de mantenimiento de duración de seis meses cada 3 años por la antigüedad, cambio de elementos y el estado actual de los edificios dormitorios.

Se debe considerar que, al realizar estas actividades de reparaciones y mantenimientos en general, los espacios quedan inhabilitados para el uso, por lo que será necesario planificar la ubicación del personal a otras instalaciones.

La estrategia consiste en intervenir 11 habitaciones por mes, esto quiere decir que aproximadamente entre 18 a 20 colaboradores deberán ser reubicados a otras instalaciones mientras duren los trabajos.

Los componentes para el mantenimiento predictivo y correctivo de 66 habitaciones que conformar el total de dormitorios de los bloques antes descritos, ubicados en una sola planta, con un área constructiva global de 990m² son:

- Inspección, reparación y mantenimiento regular de elementos estructurales (incluye techos, cubiertas y canaletas y bajantes de agua lluvia) de las 66 habitaciones con un área constructiva individual promedio de 15m².
- Inspección, reparación, reemplazo y mantenimiento regular de los acabados arquitectónicos de piso y pared interna y externamente de las 56 habitaciones con un área arquitectónica individual aproximada de 50m².
- Inspección, reparación, reemplazo y mantenimiento regular de los sistemas y seguridades de las habitaciones como: agua potable, aguas grises, iluminación / electricidad, climatización / ventilación, seguridad, voz y datos, sensores de humo, en un área individual promedio de 15m². Se enlista un metraje de los servicios por cada habitación:

SERVICIO	ELEMENTO	UN.	CANT.
Agua Potable	Tubería PVC ½" AF, incluye accesorios	m	6.00
	Tubería PVC ½" AC, incluye accesorios	m	6.00
	Puntos de Red	EA	3.00
Aguas Grises	Tubería PVC 3" Sanitario	m	2.00
	Tubería PVC 4" Sanitario	m	6.00
	Puntos de descarga	EA	3.00
Iluminación / Electricidad	Cables rígidos # 14	m	12.00
	Cables rígidos # 12	m	8.00
	Puntos de iluminación, eléctrico	EA	6.00

SERVICIO	ELEMENTO	UN.	CANT.
Climatización	Equipos empotrables en pared tipo mini Split con capacidades de 7.000 a 12.000 BTU, para ambientes cálidos y húmedos	EA	1.00
Seguridad	Candado numérico digital	EA	1.00
Voz y datos	Cable de TV coaxial	m	5.00
	Cable telefónico	m	5.00
	Cable de fibra óptica	m	20.00
	Puntos de voz y datos	EA	4.00
SCI	Cables de señales	m	12.00
	Sensor de techo (humo y vapores)	EA	1.00

Tabla 16.- Cantidad de elementos y materiales de los servicios (por habitación)

Fuente: Autores

- Servicio de desbroce y mantenimiento de accesos, gradas / escaleras y áreas verdes frentes a los dormitorios en un área individual de 10m².

Para implementar el plan de mantenimiento de las edificaciones es necesario los siguientes recursos.

ELEMENTO	MATERIALES	EQUIPO	PERSONAL
Estructura / Armazón	Hormigón, varillas o mallas de acero, perfiles estructurales, alambres, bloques y ladrillos, madera, planchas metálicas, aditivos, morteros, pinturas y recubrimientos.	Concreteira, vibrador, martillos neumáticos, taladros, soldadoras eléctrica y oxicorte, amoladoras, herramienta eléctrica y de mano, escalera, andamios, grúas,	Capataz, albañil, fierrero, carpintero, soldador, operadores, choferes, ayudantes, pintores, supervisión administrativa y operativa
Acabados interiores	Hormigón, varillas o mallas de acero, ladrillos, alambres, bloques, cerámica,	Concreteira, vibrador, taladros, martillos neumáticos,	Capataz, albañil, fierrero, carpintero, plomero, choferes, ayudantes, pintores,

ELEMENTO	MATERIALES	EQUIPO	PERSONAL
	gypsum, madera, aditivos y morteros, pintura, aluminio, vidrio, plásticos, aislantes e impermeabilizantes	herramienta eléctrica y de mano, escalera, andamios.	supervisión administrativa y operativa
Acabados exteriores	Hormigón, varillas o mallas de acero ladrillos, perfilera metálica alambres, bloques, cerámica, tubería PVC, madera, aditivos y morteros, pintura, plásticos, aislantes e impermeabilizantes, tierra orgánica y plantas.	Concreteira, vibrador, taladros, martillos neumáticos herramienta eléctrica y de mano, escalera, andamios.	Capataz, albañil, fierrero, carpintero, plomero, choferes, ayudantes, pintores, supervisión administrativa y operativa.
Agua Potable y descargas grises	Hormigón, varillas o mallas de acero, mampostería, tubería PVC y cobre accesorios, mangueras y acoples madera, aditivos y morteros, pintura, plásticos, pegantes, aislantes, herrajes, lavabo e inodoro, duchas, calefón, aislantes e impermeabilizantes	Concreteira, vibrador, tarraja, martillos neumáticos herramienta eléctrica y de mano, escalera, andamios.	Capataz, albañil, fierrero, carpintero, plomero, choferes, ayudantes, supervisión administrativa y operativa
Electricidad, Iluminación Voz y datos, SCI	Tubería, mangueras, cables y alambres, interruptores, tomacorrientes, cajetines, boquillas, focos, puntos de red, puntos coaxiales, cajas de fusibles, material aislante. Sensores de humo y vapores, alarmas, extintores	Taladros, sierras, cortadores de cable, medidores, multímetros, herramientas eléctricas y manuales escaleras, andamios	Electricistas, instrumentistas, albañiles y obreros, técnicos especializados, supervisión administrativa y operativa
Climatización y Seguridad	Hormigón, varillas o mallas de acero,	Taladros, sierras, cortadores de cable,	Electricistas, instrumentistas,

ELEMENTO	MATERIALES	EQUIPO	PERSONAL
	mampostería, tubería PVC, accesorios, mangueras y acoples madera, aditivos y morteros, pintura, cables y alambres, aires acondicionados, sensores y candados digitales, cerraduras, cámaras	medidores, multímetros, herramientas eléctricas y manuales escaleras, andamios	albañiles y obreros, técnicos especializados, supervisión administrativa y operativa

Tabla 17.- Recursos necesarios para el plan de mantenimiento

Fuente: Autores

- El costo estimado para implementación del plan de mantenimiento predictivo y correctivo de los bloques dormitorio es el siguiente:

DESCRIPCION	USUARIOS/ CANTIDAD	METRAJE (m2)	TIEMPO (mes)	COSTO	SUBTOTAL (USD)
				MENSUAL (USD/m2) (USD/EA)	
Mantenimiento Edificios	108,00	990,00	60,00	\$80,35	\$4.772.790,00
Alquiler Campers	10,00		60,00	\$5.000,00	\$3.000.000,00
PRESUPUESTO TOTAL:					\$7.772.790,00

Tabla 18.- Análisis Económico – Plan de mantenimiento

Fuente: Autores

- Se considera 108 operarios ya que se divide la jornada en dos grupos de trabajo, uno en labores y otro en descanso (relevos).
- Es necesario proporcionar nuevos espacios para el descanso del personal (18 a 20 usuarios) mientras se efectúa el plan de mantenimiento.

Exclusiones:

- No se incluye en el plan de mantenimiento el mobiliario interno y menaje de habitación, esta responsabilidad es propia de la Administración del Campamento.
- Tareas de aseo rutinario luego de las actividades y trabajos especializados son parte del plan de mantenimiento, la limpieza regular por el uso común de las instalaciones es propia de la Administración del Campamento.

Alternativa 2: Servicio de alquiler de contenedores tipo habitación para soluciones de alojamiento:

La alternativa tiene como estrategia el alquiler de contenedores modificados como habitaciones para albergar a los 108 usuarios.

Este tipo de instalaciones son diseñadas para albergar a 2 usuarios por modulo, por lo que la cantidad necesaria de contenedores es de 54 EA.

El tipo de contenedor para habitaciones es el de especificación marítimo de 40 pies (L: 12.19m, a: 2.44m, h: 2.59m), medidas externas, con estas dimensiones existe espacio suficiente para las necesidades de hospedaje y servicios para cada ocupante.



Ilustración 14.- Campers Dormitorio

Fuente: Campers Tecno ambiente

El servicio que debe brindar el proveedor de los campers habitaciones es el siguiente:

SERVICIO	DESCRIPCIÓN
Características	Contenedor marítimo metálico de 40 pies, con reforzamiento para transporte e izaje, debe incluir skid perimetral para soporte.
Montaje	Asesoramiento en el tema de ubicación del sitio y tareas de izaje, montaje e interconexión.
Interiores	Conformación de dos habitaciones independientes con sus propios accesos y seguridades, incluye su cuarto sanitario independiente (baño). Distribución eficiente y funcional del mobiliario. Acabados arquitectónicos de fácil limpieza, antideslizantes y anti plagas.
Exteriores	Instalación de bases de apoyo o dados entre el suelo y el skid del contenedor. Escalera de acceso con pasamanos Acabados arquitectónicos de fácil limpieza, antideslizantes y anti plagas. Impermeabilizado interna y externamente, con aislamiento térmico y acústico. Viseras en puertas y ventanas. Sistema de descarga de aguas lluvia de techo.
Mobiliario dormitorio	Camas, veladores, closets, TV satelital, escritorio, silla.
Mobiliario baño	Lavabo, cuarto de ducha, inodoro, menaje de baño.
Hidráulico / sanitario	Red interna de agua potable (fría y caliente), calefón o calentador de agua y red de descarga de aguas grises. Puntos para acometida de agua y punto de descarga sanitario.
Climatización	Sistema de aire acondicionado tipo mochila o mini split o calefacción
Eléctrico/ iluminación	Sistema eléctrico de cables y puntos de toma internos, caja de fusibles, punto para acometida.
Voz y datos	Cableado de fibra óptica y telefónico interno, puntos de red, punto de acometida externa.
SCI	Cableado y sensores internos de humo, extintores.
Permisos	Obtener los permisos correspondientes para izaje y transporte de los containers.
Servicio al Cliente	Servicio de atención para consultas o reporte de problemas.

Tabla 19.- Servicios del proveedor

Fuente: Autores

- El costo estimado para implementación del arrendamiento de contenedores tipo habitación es el siguiente:

DESCRIPCION	USUARIOS	EQUIPOS (EA)	TIEMPO (mes)	COSTO MENSUAL (USD/EA x mes)	SUBTOTAL (USD)
Alquiler campers dormitorio (incluye servicios varios)	108,00	54,00	360,00	\$5.000,00	\$97.200.000,00
PRESUPUESTO TOTAL:					\$97.200.000,00

Tabla 20.- Análisis Económico – Alquiler Campers

Fuente: Autores

- Se considera 108 operarios ya que se divide la jornada en dos grupos de trabajo, uno en labores y otro en descanso (relevos).

Exclusiones:

- Las tareas previas para izaje y montaje de los containers como: accesos y nivelación/compactación del terreno es por parte del arrendatario / propietario.
- La provisión de energía eléctrica, agua potable, conexión a descarga de aguas grises, comunicaciones, servicio de telefonía, internet y señal satelital de TV es por parte del arrendatario del equipamiento.
- El menaje de habitación y la limpieza diaria por el uso normal de las instalaciones es responsabilidad de la Administración del Campamento.
- El mantenimiento interno y externo de los módulos será cada 4 años por parte del proveedor.

Alternativa 3: Adquisición de unidades contenedores tipo habitación para soluciones de alojamiento:

El concepto de esta alternativa ya no es el alquiler sino la adquisición de 54 unidades de contenedores modificados como habitaciones para albergar a los 108 usuarios.

Las especificaciones de las unidades, características del servicio que debe brindar el proveedor al futuro comprador y las exclusiones son similares a la alternativa 2.

- El costo estimado para la compra y propiedad de las unidades de contenedores tipo habitación es el siguiente:

DESCRIPCION	USUARIOS	EQUIPOS (EA)	COSTO UNITARIO (USD/EA)	SUBTOTAL (USD)
Compra campers dormitorio (incluye servicios varios)	108,00	54,00	\$150.000,00	\$8.100.000,00
PRESUPUESTO TOTAL:				\$8.100.000,00

Tabla 21.- Análisis Económico – Compra Campers

Fuente: Autores

- Se considera 108 operarios ya que se divide la jornada en dos grupos de trabajo, uno en labores y otro en descanso (relevos).
- Depreciación de los módulos a los 30 años de uso.

Exclusiones:

- Las tareas previas para izaje y montaje de los containers como: accesos y nivelación/compactación del terreno es por parte del arrendatario / propietario.

- La provisión de energía eléctrica, agua potable, conexión a descarga de aguas grises, comunicaciones, servicio de telefonía, internet y señal satelital de TV es por parte del arrendatario del equipamiento.
- El menaje de habitación y la limpieza diaria por el uso normal de las instalaciones es responsabilidad de la Administración del Campamento.
- Se recomienda el mantenimiento interno y externo de los módulos cada 4 años, por parte del propietario.

Alternativa 4: Construcción de nuevo edificio dormitorio:

Proyecto de construcción de infraestructura modular durable con sistemas mixtos (hormigón-acero estructural) con el objetivo de generar espacios de descanso y confort para el grupo operativo, luego de una extenuante jornada laboral.

La edificación propuesta consta de tres niveles para habitaciones con un área constructiva de aproximadamente 1000m² (Ilustración 9 y 10).



Ilustración 15.- Infraestructura mixta

Fuente: EP PETROECUADOR

Las características y servicios que brindara este nuevo edificio a los usuarios finales son los siguientes:

CARACTERISTICAS / SERVICIOS	DESCRIPCION
Descripción	Edificio de construcción mixta (hormigón, acero estructural) de tres niveles con capacidad de albergar a 108 usuarios, en 54 habitaciones.
Distribución espacial	18 habitaciones por nivel o planta con un área habitable de 16m ² , incluye además accesos y rampas, escaleras, áreas verdes, jardines, parqueadero, cuartos de comunicaciones
Interiores	Habitaciones con paredes en mampostería de bloque enlucido, alisados y con pintura para interiores y de fácil limpieza. Techos con estructura de cielo raso, pisos con cerámica o porcelanato claro y antideslizante, incluye barrederas.
Exteriores	Recubrimientos galvanizados en estructuras y cubiertas, alisados y pintura exterior de paredes resistentes a la humedad y al clima, de fácil limpieza.
Baños	En pisos y paredes cerámica, porcelanato o vinil de alto tráfico antideslizante. Techos con cielo raso tipo PVC
Mobiliario baño	Lavabo, cuarto de ducha, inodoro, menaje de baño.
Hidráulico / sanitario	Red interna de agua potable (fría y caliente), calefón o calentador de agua y red de descarga de aguas grises. Puntos para acometida de agua y punto de descarga sanitario.
Climatización	Sistema de aire acondicionado tipo mochila o mini split o calefacción
Eléctrico/ iluminación	Sistema eléctrico de cables y puntos de toma internos, iluminación mediante lámparas fluorescentes, caja de breakers, punto para acometida. Instalación externa de transformador
Voz y datos	Cableado de fibra óptica y telefónico interno, puntos de red, punto de acometida externa.
SCI	Cableado y sensores internos de humo, extintores.
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento de acuerdo a uso y desgaste.

Tabla 22.- Servicios propuestos

Fuente: Autores

- El presupuesto estimado para la construcción del edificio de habitaciones es el siguiente:

DESCRIPCION	USUARIOS	METRAJE (m ²)	COSTO UNITARIO (USD/m ²)	SUBTOTAL (USD)
Construcción Edificio	108,00	1,000,00	\$3.150,00	\$3.150.000,00
PRESUPUESTO TOTAL:				\$3.150.000,00

Tabla 23.- Análisis Económico – Construcción Edificio

Fuente: Autores

- Se considera 108 operarios ya que se divide la jornada en dos grupos de trabajo, uno en labores y otro en descanso (relevos).
- Depreciación del edificio estimada es de 50 años.

Exclusiones:

- Suministro eléctrico, agua potable, conexión a descarga de aguas grises, comunicaciones, servicio de telefonía, internet y señal satelital de TV es por parte del contratante.
- El menaje de habitación y la limpieza diaria por el uso normal de las instalaciones es responsabilidad de la Administración del Campamento.

2.1.1 Criterios de evaluación

Criterio 1: Alineación con los objetivos específicos de la empresa pública (25%), implica que la iniciativa planteada se diseña y ejecuta para que contribuya a alcanzar los objetivos de la empresa.

Criterio 2: Impacto social y medioambiental (25%), mide si un proyecto o iniciativa provoca un impacto positivo a las comunidades vecinas, si promueve el bienestar social y si no provoca efectos adversos en el ambiente.

Criterio 3: Innovación técnica (20%), describe si la alternativa de proyecto es de fácil implementación, si la empresa cuenta con la capacidad técnica de desarrollar el proyecto y el uso de tecnología de punta.

Criterio 4: Análisis de Riesgos (15%), permite identificar si un proyecto presenta riesgos en su ejecución, además de planes de implementación para mitigar los riesgos

Criterio 5: Duración de la iniciativa (15%), implica el periodo de tiempo que llevará realizar y completar el proyecto según cada alternativa.

PONDERACION	CATEGORIAS	VALOR	CRITERIO
Alineación Estratégica	Sostenibilidad Financiera	3	Cumplimiento Alto
		2	Cumplimiento Medio
		1	Cumplimiento Bajo
	Incremento Reservas	3	Cumplimiento Alto
		2	Cumplimiento Medio
		1	Cumplimiento Bajo
	Incremento Producción	3	Cumplimiento Alto
		2	Cumplimiento Medio
		1	Cumplimiento Bajo
	Incremento Comercio	3	Cumplimiento Alto
		2	Cumplimiento Medio
		1	Cumplimiento Bajo
	Eficiencia Empresarial	3	Cumplimiento Alto
		2	Cumplimiento Medio
		1	Cumplimiento Bajo
Desarrollo Talento Humano	3	Cumplimiento Alto	
	2	Cumplimiento Medio	
	1	Cumplimiento Bajo	
Impacto Socio - Ambiental	Impacto Social	3	Impacto Alto
		2	Impacto Medio
		1	Impacto Bajo
Riesgo Ambiental	Riesgo Ambiental	3	Impacto Bajo
		2	Impacto Medio
		1	Impacto Alto
Facilidad Implementación	Facilidad Implementación	3	Cumplimiento Alto
		2	Cumplimiento Medio
		1	Cumplimiento Bajo
Innovación Técnica	Tecnología Eco-amigable	3	Cumplimiento Alto
		2	Cumplimiento Medio
		1	Cumplimiento Bajo
Personal interno idóneo	Personal interno idóneo	3	Cumplimiento Alto
		2	Cumplimiento Medio
		1	Cumplimiento Bajo
Riesgos	Riesgo Económico	3	Riesgo Bajo
		2	Riesgo Medio

PONDERACION	CATEGORIAS	VALOR	CRITERIO
		1	Riesgo Alto
		3	Riesgo Bajo
	Riesgo Salud y Seguridad	2	Riesgo Medio
		1	Riesgo Alto
		3	Riesgo Bajo
	Riesgo Comunitario	2	Riesgo Medio
		1	Riesgo Alto
		3	Riesgo Bajo
	Riesgo Calidad	2	Riesgo Medio
		1	Riesgo Alto
		3	Menor a 4 meses
	Periodo Constructivo	2	Entre 4 a 12 meses
		1	Mayor a 12 meses
		3	Cumplimiento Alto
Duración	Durabilidad	2	Cumplimiento Medio
		1	Cumplimiento Bajo
		3	Poco Frecuente
	Frecuencia de Mantenimiento	2	Frecuente
		1	Muy Frecuente

Tabla 24.- Matriz Ponderación

Fuente: Autores

CRITERIOS	CATEGORIAS	PESO	ALTERNATIVA 01 Mantenimiento preventivo y correctivo			ALTERNATIVA 02 Alquiler de contenedores			ALTERNATIVA 03 Adquisición de unidades de contenedores			ALTERNATIVA 04 Construcción de nuevo edificio de dormitorios		
			VALOR	PESO	JUSTIFICATIVO	VALOR	PESO	JUSTIFICATIVO	VALOR	PESO	JUSTIFICATIVO	VALOR	PESO	JUSTIFICATIVO
	Riesgo Económico	4%	2	0,30	Al adoptar un enfoque proactivo hacia el mantenimiento, se puede reducir la probabilidad y el impacto de incidentes y accidentes, cumplir con las regulaciones legales, gestionar riesgos financieros y preservar el valor de sus activos a lo largo del tiempo.	1	0,15	Su flexibilidad, resistencia y capacidad de adaptación las convierten en una opción segura y confiable para confirmar la protección y seguridad de los funcionarios - usuarios, al tiempo que minimizan los riesgos operativos y financieros de la empresa.	1	0,15	Al ser unidades móviles y versátiles, ofrecen una solución flexible y adaptable que proporciona seguridad, cumplimiento normativo y protección contra riesgos financieros, asegurando así la resiliencia y la sostenibilidad a largo plazo de la empresa	2	0,30	Implica identificar y mitigar los riesgos potenciales asociados con el proyecto y su posterior operación. Al adoptar medidas de seguridad estructural, salud y seguridad ocupacional, gestión operativa y resiliencia ante eventos imprevistos, la empresa estatal puede garantizar la viabilidad estructural y de servicios anexos durante la vida útil del bien como de quienes usarán las instalaciones.
	Riesgo Salud y Seguridad	4%	1	0,15		2	0,30		2	0,30		1	0,15	
	Riesgo Comunitario	4%	2	0,30		2	0,30		2	0,30		2	0,30	
	Riesgo Calidad	3%	2	0,30		3	0,45		3	0,45		2	0,30	
Duración		15%												
	Periodo Constructivo	4%	1	0,07	El mantenimiento preventivo y correctivo del campamento es esencial para garantizar su durabilidad y maximizar su vida útil. Además de lo anotado en ítems anteriores, se asegura la calidad y el buen servicio al funcionario y se promueve la sostenibilidad y la responsabilidad corporativa.	3	0,45	Su versatilidad y rentabilidad las convierten en una opción atractiva para satisfacer una variedad de necesidades de alojamiento temporal en diferentes situaciones y contextos.	3	0,45	Estas unidades móviles están diseñadas para resistir condiciones adversas, requerir un mantenimiento mínimo y mantener su valor a largo plazo, asegurando así una inversión sólida y duradera para la empresa.	2	0,3	Al construir un edificio duradero y bien diseñado, la empresa protege su inversión, promueve la sostenibilidad económica y ambiental, y contribuye al desarrollo sostenible a largo plazo.
	Durabilidad	5%	1	0,07		2	0,3		2	0,3		3	0,45	
	Frecuencia de Mantenimiento	6%	1	0,07		2	0,3		2	0,3		3	0,45	
		100%		5,76			6,65		6,65			8,35		

Tabla 25.- Evaluación Cualitativa

Fuente: Autores

De acuerdo a lo indicado en la Tabla 25, se puede concluir que la construcción de un edificio de habitaciones emerge como la alternativa más prometedora, al no solo proporcionar un espacio físico para los funcionarios, sino al mismo tiempo, alinearse con los objetivos empresariales de mejora de la competitividad y fortalecimiento de la reputación. Al adoptar medidas para racionalizar el abastecimiento y consumo de los recursos energéticos e hídricos, y utilizar materiales sostenibles y amigables con el entorno, la empresa demuestra su compromiso con el desarrollo ambiental y construye un futuro más equitativo. La integración de tecnologías avanzadas en el diseño y operación del edificio brinda a los futuros ocupantes el complacer sus necesidades y exigencias. Además, el reconocimiento y mitigación de eventos no deseados garantiza la confianza y continuidad a largo plazo. En última instancia, esta inversión no solo protege el capital de la empresa, sino que también contribuye al desarrollo económico y ambiental sostenible.

Como análisis adicional, también se puede señalar que la alternativa No. 04 con un valor estimado de \$3.150.000,00 USD, es la opción más favorable en términos económicos, lo que permitirá cumplir con las expectativas de los colaboradores e interesados.

2.2 Análisis Financiero

Es un procedimiento en el cual se evalúa la pertinencia o no de una iniciativa, teniendo en consideración los fondos monetarios disponibles y costos totales en a lo largo de la duración de la iniciativa.

Los estudios financieros son un componente importante de todo proyecto. Los datos obtenidos nos permiten la realización de un plan de evaluación de riesgos y analizar su factibilidad general.

Para examinar la ganancia en una iniciativa como el proyecto planteado, es necesario contar con la siguiente información:

- Ingresos
- Inversión
- Gastos administrativos
- Gastos financieros

Plan de Ingresos:

En el ejercicio de un análisis financiero de una iniciativa, los ingresos se vinculan a las ganancias proyectadas que sean fruto de la comercialización de los productos y servicios de dicha iniciativa. Tales ingresos son una parte importante en el análisis de ganancias de un proyecto, ya que se complementan con los costos y gastos administrativos.

Los ingresos se estiman para cada etapa del proyecto. Estos ingresos, junto con los costes totales del proceso productivo, se utilizan para calcular la viabilidad económica del proyecto. En resumen, los datos sobre ingresos son fundamentales para comprender si un proyecto es financieramente viable y generará un retorno de la inversión.

La proyección de ingresos se obtiene por el número total de barriles de petróleo en especificación extraídos mensualmente del Campo Auca y negociados/vendidos en el exterior.

MES	PRODUCCIÓN MENSUAL (BPPM)	PRECIO BARRIL (USD/barril)	SUBTOTAL (USD)
Enero	2.341.882,00		\$ 147.608.822,46
Febrero	1.774.602,40		\$ 111.853.189,27
Marzo	2.045.970,42		\$ 128.957.515,57
Abril	2.167.706,90		\$ 136.630.565,91
Mayo	2.176.579,55		\$ 137.189.809,04
Junio	2.078.716,49	\$ 63,03	\$ 131.021.500,36
Julio	2.235.432,30		\$ 140.899.297,87
Agosto	2.353.245,12		\$ 148.325.039,91
Septiembre	2.329.167,41		\$ 146.807.421,85
Octubre	2.329.452,52		\$ 146.825.392,34

MES	PRODUCCIÓN MENSUAL (BPPM)	PRECIO BARRIL (USD/barril)	SUBTOTAL (USD)
Noviembre	2.313.614,98		\$ 145.827.152,19
Diciembre	2.344.438,33		\$ 147.769.947,94
ANUAL	26.490.808,42		\$1.669.715.654,71
MENSUAL	2.207.567,37		\$ 139.142.971,23
DIARIO	72.577,56		\$ 4.574.563,44

Tabla 26.- Volúmenes de producción y renta relacionada

Fuente: Autores

De acuerdo a la Tabla 26, la producción diaria promedio del activo Auca es de 72,500 BPPD, pero para el análisis de la proyección de ingresos se considerará una producción conservadora diaria de 70,000 BPPD, por los riesgos propios de la operación como es el decrecimiento natural de la producción por las características de los pozos del campo y riesgos de la zona de influencia como paralizaciones comunitarias.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Producción promedio	BBLS/día	70.000,00
		BBLS/año	25.550.000,00
2	Potencialidad perdida de producción anual	día	1,00
		%	0.27
3	Costo venta	BBLS	70.000,00
3	Costo venta	\$/BBLS	\$63,03
4	AHORRO	\$/año	\$4.412.100,00

Tabla 27.- Proyección de Ingresos

Fuente: Autores

Inversión:

El análisis de los costos relacionados con la ejecución de la iniciativa, incluye una variedad de elementos como los gastos de producción de un producto o entregable, gastos operativos, laborales, costos de materia prima y otros adicionales que pueden aparecer durante la realización de una iniciativa.

ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL (USD)
1	Preliminares	\$ 117.500,00
2	Ingeniería (Conceptual, Básica, Detalle)	\$ 249.000,00
3	Procuramiento	\$ 599.050,00
4	Construcción	\$ 1.698.500,00
5	Seguimiento y Control	\$ 52.100,00
6	Comisionado y Pruebas	\$ 87.500,00
7	Cierre	\$ 60.000,00
8	Contingencias	\$ 286.350,00
9	TOTAL INVERSIÓN	\$3.150.000,00

Tabla 28.- Inversión Inicial del Proyecto

Fuente: Autores

Gastos Administrativos / Operativos:

Son gastos que cualquier organización realiza y que no están relacionados al producto o servicio final.

En definitiva, son los gastos requeridos para administrar un negocio, un proyecto o una empresa, estos costos están relacionados al pago de sueldos y salarios, alquiler de espacios físicos como oficinas, bodegas o talleres, pago de servicios básicos, pago de tasas, impuestos, licencias y permisos, seguros.

ITEM	DESCRIPCION	COSTO TOTAL (USD/año)
1	Menaje	\$10.000,00
2	Limpieza	\$50.000,00
3	Seguridad	\$70.000,00
4	Pólizas	\$20.000,00
5	Servicios Básicos	\$80.000,00
6	Administración	\$50.000,00
7	Depreciación	\$63.000,00
8	TOTAL GASTOS	\$343.000,00

Tabla 29.- Gastos administrativos

Fuente: EP PETROECUADOR

Gastos Financieros:

Los gastos corporativos destinados a cumplir las exigencias de financiamiento organizacional en relación con sus líneas de crédito y fondos operativos bancarios son muy comunes en las instituciones formales.

Algunos de los gastos financieros más frecuentes incluyen los siguientes:

- Intereses de préstamos / créditos: Pagos debido a la ganancia de una entidad bancaria por otorgar crédito o dinero a una empresa, negocio o persona natural. Pueden ser hipotecarias o comercial.
- Comisiones: Asociados a transacciones bancarias como transferencias, mantenimiento de cuentas de ahorro o corriente o emisión de cheques.
- Operaciones Financieras: Dichas operaciones se definen como las transacciones relacionadas con acciones de empresas o activos, inversión en bonos y la emisión de deuda, entre otras actividades.
- Seguros: Adquisición de pólizas de seguros, seguros a la propiedad.
- Gastos contables: Pagos a personas o empresas por llevar el control de registros contables / inventario de una empresa, también relativos a los costos de intervención y auditorías anuales.

En EP PETROECUADOR, los costos financieros son ínfimos o nulos si el financiamiento para manejo institucional y de proyectos de inversión provienen de asignaciones presupuestarias por parte del Ministerio de Finanzas, ya que dichas transferencias no generan intereses ni costos asociados a préstamos bancarios, además tampoco la empresa pública recibe fondos de inversores externos.

Es requerido que, dentro de EP PETROECUADOR, se evalúen los proyectos para considerar el costo de la oportunidad de los fondos asignados.

2.2.1 Cálculo de indicadores financieros: Flujos de efectivo, costos de capital, análisis costo-beneficio, tasa interna de retorno (TIR), valor actual neto (VAN), período de retorno (PR).

Flujo de efectivo (Cash Flow). -

El flujo de efectivo se refiere al ciclo o movimiento del dinero que ingresa y sale en una organización. Esto comprende las ganancias obtenidas por la comercialización de bienes y servicios, inversiones en bienes de capital y costos operacionales.

El análisis del flujo de caja es una alternativa financiera que permite a cada organización optar por decisiones corporativas acertadas. A continuación, se enlistan algunos beneficios de su uso:

- Identificar tendencias: Analiza el estado de flujo de efectivo para identificar patrones de comportamiento y cambios a lo largo del tiempo. Esto puede ayudarle a comprender cómo se mueve el dinero en una empresa y proyectar estados financieros que pueden ser útiles para la planificación futura.
- Evaluar la liquidez: Permite evaluar la liquidez de una empresa examinando su capacidad para pagar sus facturas y gastos.
- Planificación presupuestaria: Utiliza estados de flujo de efectivo para respaldar la planificación presupuestaria futura. Esto le permitirá realizar pronósticos más precisos y tomar decisiones más informadas sobre dónde asignar los recursos.
- Atraer inversores: Un estado de flujo de caja positivo sólido puede atraer inversionistas porque demuestra que su empresa tiene la capacidad de generar efectivo y tiene una buena gestión financiera.
- Toma de decisiones sobre dividendos e inversiones: Si su empresa tiene un flujo de caja positivo, puede decidir si pagar dividendos a los propietarios, invertir en nuevas oportunidades comerciales, pagar deudas o reservar dinero para el futuro.

CONCEPTO	0 2023	1 2024	2 2025	3 2026	4 2027	5 2028	6 2029	7 2030	8 2031	9 2032	10 2033	11 2034	12 2035
INVERSION	3.150.000,00												
Nuevo Edificio	3.150.000,00												
INGRESOS		4.421.100,00	4.421.100,00	8.842.200,00	4.421.100,00	4.421.100,00	4.421.100,00	8.842.200,00	4.421.100,00	4.421.100,00	4.421.100,00	8.842.200,00	4.421.100,00
Ahorro anual		4.421.100,00	4.421.100,00	8.842.200,00	4.421.100,00	4.421.100,00	4.421.100,00	8.842.200,00	4.421.100,00	4.421.100,00	4.421.100,00	8.842.200,00	4.421.100,00
EGRESOS		-343.000,00	-343.000,00	-343.000,00	-343.000,00	-343.000,00	-343.000,00	-343.000,00	-343.000,00	-343.000,00	-343.000,00	-343.000,00	-343.000,00
Menaje		-10.000,00	-10.000,00	-10.000,00	-10.000,00	-10.000,00	-10.000,00	-10.000,00	-10.000,00	-10.000,00	-10.000,00	-10.000,00	-10.000,00
Limpieza		-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00
Seguridad		-70.000,00	-70.000,00	-70.000,00	-70.000,00	-70.000,00	-70.000,00	-70.000,00	-70.000,00	-70.000,00	-70.000,00	-70.000,00	-70.000,00
Seguros		-20.000,00	-20.000,00	-20.000,00	-20.000,00	-20.000,00	-20.000,00	-20.000,00	-20.000,00	-20.000,00	-20.000,00	-20.000,00	-20.000,00
Servicios Basicos		-80.000,00	-80.000,00	-80.000,00	-80.000,00	-80.000,00	-80.000,00	-80.000,00	-80.000,00	-80.000,00	-80.000,00	-80.000,00	-80.000,00
Administracion		-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00	-50.000,00
Depreciacion		-63.000,00	-63.000,00	-63.000,00	-63.000,00	-63.000,00	-63.000,00	-63.000,00	-63.000,00	-63.000,00	-63.000,00	-63.000,00	-63.000,00
SALDOS													
Flujo Efectivo Neto	-3.150.000,00	4.078.100,00	4.078.100,00	8.499.200,00	4.078.100,00	4.078.100,00	4.078.100,00	8.499.200,00	4.078.100,00	4.078.100,00	4.078.100,00	8.499.200,00	4.078.100,00
Flujo Efectivo Acumulado	-3.150.000,00	928.100,00	5.006.200,00	13.505.400,00	17.583.500,00	21.661.600,00	25.739.700,00	34.238.900,00	38.317.000,00	42.395.100,00	46.473.200,00	54.972.400,00	59.050.500,00

Tabla 30.- Flujo de Efectivo del Proyecto

Fuente: Autores

Costos del Capital (WACC). -

El WACC, que significa Costo Promedio Ponderado de Capital, es un concepto financiero crucial para la evaluación de proyectos y empresas. Representa el costo promedio que dicha empresa asume por su capital, incluyendo deuda y capital empresarial.

En resumen, es una tasa de descuento que sirve para valorar tipos de proyectos como de inversión, valoración empresarial, y cálculo de ganancia exigida por inversores y acreedores.

Como se ha indicado en párrafo de Gastos Financieros, la empresa pública EP PETROECUADOR, se financia únicamente por las asignaciones presupuestarias por parte del Ministerio de Finanzas, por tanto no se generan intereses ni costos asociados a préstamos bancarios o por financiamiento externo de socios o inversionistas.

Relación Beneficio-Costo (B/C). -

Dicho análisis permite la evaluación de un proyecto relacionando los costos o gastos generados y las bondades o lucro que aporta dicha iniciativa.

Su objetivo es conocer si una futura inversión resultará rentable para la organización, además permite optar por decisiones basadas en evidencia en lugar de opiniones y apreciaciones subjetivas o sesgadas.

Permite una evaluación precisa de los costos y beneficios, maximizando el valor para el negocio y contribuyendo a la asignación eficiente de recursos.

Para calcular el análisis beneficio-costo se enlistan una serie de actividades:

- Reconocimiento y cuantificación: Es necesario identificar y registrar todos los costos relacionados con la acción o proyecto en cuestión.
- Estimación de los beneficios: Una vez determinados los costos, es necesario evaluar y estimar los beneficios esperados de la medida o proyecto.

- Valoración Monetaria: Para poder comparar efectivamente costos y beneficios es necesario asignar un valor monetario a cada uno de ellos.
- Análisis y comparación: Una vez cuantificados y evaluados los costos y beneficios, se comparan y analizan en términos de magnitud y probabilidad.

La fórmula para el análisis beneficio-costo es la siguiente:

$$\mathbf{B/C = VAN / VAC}$$

Para nuestra alternativa de solución escogida se realiza primero el análisis de los costos de la construcción del edificio dormitorio, gastos operativos y otros, luego calcular los beneficios obtenidos de esta construcción, es decir evitar una sanción por parte de las autoridades de control cuya consecuencia es la paralización parcial o total de las operaciones, posterior al cálculo de los costos y beneficios se aplica la fórmula indicada.

Costo Constructivo: El costo total del proyecto de la edificación es de 3.150.000,00 USD (Tabla 28), concebido realizarlo en un año calendario, por tanto, el costo promedio mensual de construcción asciende a 262.500,00 USD/mes.

Costo Administrativo: El costo de manejo de las operaciones en el campo Auca incluye los pagos por servicios y proveedores, pólizas y administrativos para el manejo del campamento, como resultado el costo anual por actividades administrativas asciende a 343.000,00 USD/año (Tabla 29), por lo que el costo mensual es 28.583,34 USD/mes.

Beneficio: El beneficio identificado es evitar la paralización del campo por motivo de amonestaciones incurridas por inobservancia u omisión en las regulaciones relacionadas a la salud ocupacional, ergonomía, seguridad física y espaciamiento mínimo y óptimo con respecto al estado de las áreas de trabajo y de descanso, por tanto la renta que se dejaría de extraer por una suspensión de

las operaciones con una potencialidad de paralización de un (1) día por un año fiscal se calcula en 4.412.100,00 USD/año (Tabla 27), con una renta comprometida de 367.675,00 USD/mes.

$$B / C = 367.675,00 / (28.583,34 + 262.500,00)$$

$$B / C = 1,26 > 1,00 \text{ (OK}_{ij})$$

Como el valor de 1,26 es mayor que 1,00 significa que el beneficio supera al costo, lo que demuestra que la realización del proyecto del nuevo edificio de dormitorios es viable del punto de vista económico-financiero.

Valor actual neto (VAN). -

Métrica del tipo financiera que facilita el cómputo del valor presente de los movimientos de ingresos monetarios de una inversión o iniciativa, determinando así cuánto se ganará o perderá con dicha inversión.

Sirve para comprobar si la inversión o desembolso inicial va a ser viable y comparativa entre diferentes proyectos o plan de negocios es más rentable.

La fórmula para el análisis VAN es la siguiente:

$$VAN = -I_0 + F_1/(1+r)^1 + F_2/(1+r)^2 + \dots + F_n/(1+r)^n$$

De la expresión anterior, los parámetros de la fórmula son los descritos a continuación:

Ft: Representa las corrientes de capital en cada intervalo de tiempo (t).

I₀: Es el capital inicial del negocio (t=0)

n: Número de períodos de tiempo

r: Porcentaje de descuento o tasa de interés.

Los resultados del VAN pueden ser los siguientes:

Si $VAN > 0$; indica que el desembolso inicial con la tasa de interés fijada, la iniciativa genera réditos o ganancias.

Si $VAN = 0$; indica que el desembolso inicial está en equilibrio.

Si $VAN < 0$; indica que el desembolso inicial con la tasa de interés fijada, la iniciativa genera pérdidas

Para nuestro proyecto de construcción (tipo inmobiliario), el porcentaje del interés anual necesario para la estimación de la métrica VAN, depende muchos factores como es el riesgo encontrado en el proyecto, condiciones del mercado, inflación, las políticas empresariales y otros.


 TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS MÁXIMAS Porcentajes	
Febrero 2024	
1. TASAS DE INTERÉS ACTIVAS MÁXIMAS VIGENTES PARA EL SECTOR FINANCIERO PRIVADO, PÚBLICO Y, POPULAR Y SOLIDARIO ESTABLECIDAS POR LA JUNTA DE POLÍTICA Y REGULACIÓN FINANCIERA	
Tasas de Interés Activas Máximas ¹	
Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento ²	% anual
Productivo Corporativo	11,02
Productivo Empresarial	11,81
Productivo PYMES	11,61
Consumo	16,77
Educativo	9,50
Educativo Social	7,50
Vivienda de Interés Público	4,99
Vivienda de Interés Social	4,99
Inmobiliario	10,40

Tabla 31.- Tasas Interés máximas

Fuente: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR.

Tomado como datos de partida el “Cash Flow” (Tabla 30), y los valores siguientes:

Inversión inicial (I_0) = 3.150.000,00 USD

Tasa de interés (r) = 10.40% (Tabla 31)

Se calcula el VAN:

$$\text{Valor actual neto (VAN)} = 31.087.110,25 > 0.00 \text{ (OK}_{ij})$$

Como el VAN $\gg 0$, la iniciativa propuesta es muy rentable.

Tasa interna de retorno (TIR). -

Análisis financiero que examina el beneficio de un plan de negocio invertido en una iniciativa financiera o proyecto.

Su concepto técnico básico financiero es el porcentaje mínimo necesario que permite obtener un superávit o ganancia de un plan de inversión o proyecto por ejecutar.

La fórmula para el análisis de la TIR es la siguiente:

$$\text{VAN} = -I_0 + F_1/(1+\text{TIR})^1 + F_2/(1+\text{TIR})^2 + \dots + F_n/(1+\text{TIR})^n = 0$$

De la expresión anterior, los parámetros de la fórmula son los descritos a continuación:

Ft: Representa las corrientes de capital en cada intervalo de tiempo (t).

I₀: Es el capital inicial del negocio (t=0)

n: Número de períodos de tiempo

TIR o r: Tasa interna de retorno

Si se obtiene el porcentaje de la TIR, los inversores del proyecto pueden saber la ganancia esperada en el proyecto.

Al monto de evaluar un proyecto en su viabilidad es necesario saber la tasa de descuento del proyecto, ya sea tasa de inflación, porcentaje de financiación bancaria.

Los resultados de la TIR pueden ser los siguientes:

Si $TIR > r$ (Tabla 31); el desembolso realizado será apreciado por el inversionista, dado que, si la tendencia del negocio o proyecto cumple con lo programado, sin presencia de contratiempos, dicho proyecto genera réditos.

Si $TIR < r$ (Tabla 31); la iniciativa no es factible financieramente, ya que los costos incurridos para la financiación del negocio o iniciativa son mayores a la renta que se obtendrá a largo plazo por el flujo monetario inicial invertida.

Tomado como datos de partida el "Cash Flow" (Tabla 30), y los valores siguientes:

Inversión inicial (I_0) = 3.150.000,00 USD

Tasa de interés (r) = 10.40%

Se calcula el TIR:

Tasa interna de retorno (TIR) = 143,79% > 10.40% (OK_{ii})

El valor de la TIR es positivo, además es muy alta comparada con la tasa de interés para la construcción (10.40%), por tanto el proyecto es muy rentable.

Tiempo de recuperación de la Inversión (PR). -

Permite evaluar la inversión o un proyecto general, en donde se descubre el período de tiempo necesario para que los movimientos de efectivo de una actividad igualen al desembolso inicial.

Es funcional cuando se realiza la comparativa entre dos o más proyectos para una elección fundamentada.

La lógica nos dice que cuanto sea menor el tiempo de recuperación del desembolso inicial en un proyecto, este será más rentable.

Tomado como datos de partida el "Cash Flow" (Tabla 30), y los valores siguientes:

Inversión inicial (I_0) = 3.150.000,00 USD

Tasa de interés (r) = 10.40%

Se calcula el PR:

Periodo de Retorno (PR) = 0,77 años

El valor del PR nos señala que la inversión inicial del proyecto (\$3.150.000,00), con los ingresos y egresos mostrados en el Cash Flow (Tabla 30), se recupera el desembolso en los próximos 9 meses, por lo que, pasado este punto, se obtiene ganancia del proyecto.

Análisis Económico

Investigación cuyo resultado nos permite analizar la pérdida o ganancia y la pertinencia o factibilidad de implementar un proyecto, negocio o emprendimiento. Dicho análisis nos permite obtener lo siguiente:

- Determinar el tope máximo de los recursos económicos para plasmar un proyecto.
- Estimación de costos operativos del proyecto
- Identificar valores de indicadores de control que servirán de comparativa con proyectos similares.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Inversión inicial	\$	3.150.000,00
2	Producción promedio	BBLS/día	70.000,00
3	Costo barril	\$/BBLS	63,03
4	Renta	\$/día	4.412.100,00
		\$/h	183.837,50
5	INVERSIÓN/PRODUCCIÓN	h	17,13

Tabla 32.- Análisis económico

Fuente: Autores

El indicador calculado nos da la cantidad tiempo necesario de producción de petróleo del campo Auca para lograr cubrir la inversión inicial del proyecto del

nuevo edificio, es decir con 17 horas ininterrumpidas de extracción de petróleo se pagan los costos iniciales, de diseño, procura, constructivos y de pruebas del nuevo edificio.

2.3 Viabilidad

2.3.1 Impacto del proyecto en la empresa y beneficios a los objetivos de la organización

Esta propuesta es una táctica esencial para elevar la calidad de vida y optimización de las condiciones laborales actuales de los trabajadores petroleros.

El edificio propuesto no es sólo una estructura física, sino que es un componente integral de nuestras operaciones petroleras. Al proporcionar alojamiento adecuado y servicios esenciales, esperamos mejorar el bienestar de los colaboradores y trabajadores. Estamos seguros que los trabajadores felices y saludables son trabajadores productivos, y este proyecto nos ayudará a optimizar el rendimiento y la eficacia en nuestras actividades de extracción de petróleo.

Al dedicar recursos a mejorar el bienestar de nuestros trabajadores, demostramos como empresa un compromiso con el bienestar de los empleados. También somos conscientes de la ubicación única del campo petrolero Auca en la Amazonía Ecuatoriana y nos esforzaremos por garantizar que nuestros proyectos tengan un impacto mínimo en el medio ambiente.

El proyecto representa una inversión significativa en nuestra gente y operaciones. Aunque la construcción de este edificio requiere una inversión significativa financiera anual, confiamos en que los beneficios a largo plazo, tanto en términos de mayor productividad como de buena voluntad de la empresa, superarán con creces los costos iniciales.

Los beneficios específicos para los trabajadores de este campo petrolero con la

construcción de nuevos edificios en los campamentos pueden incluir:

- Mejoras en el alojamiento: Las habitaciones del nuevo edificio proporcionarán un espacio de vida cómodo y seguro para los trabajadores. Esto puede mejorar tu descanso y recuperación después de un largo día de trabajo.
- Instalaciones modernas: El edificio contará con comodidades modernas, elementos innovadores y aplicación de los más eficientes métodos constructivos.
- Mejora de la salud y el bienestar: Un alojamiento nuevo con instalaciones adecuadas pueden contribuir a la relajación, descanso y productividad de los trabajadores. Esto puede resultar en menos días de calamidades y enfermedades además de un mejor clima laboral para los colaboradores.
- Retención de empleados: Al brindar instalaciones de alta calidad, las empresas pueden retener a trabajadores valiosos y reducir la rotación de empleados.

2.3.2 Justificar la viabilidad del proyecto y su aporte en la empresa en el largo plazo

Se ha observado un progreso significativo en la industria energética, principalmente la operación petrolera en el Oriente Ecuatoriano. Este crecimiento se atribuye a diversos factores, como el aumento global en la demanda de petróleo, avances en tecnología de extracción y la apertura de nuevas zonas para exploración petrolera

Como resultado, ha aumentado el número de trabajadores directos y subcontratados en los campos petroleros de la región. Estos trabajadores generan la necesidad de viviendas y servicios adecuados, y nuestro proyecto está diseñado para satisfacer estas necesidades.

Además, la ubicación estratégica del campo Auca presenta oportunidades y desafíos únicos. Por un lado, la rica biodiversidad de la región puede atraer trabajadores que valoran el entorno natural. Por otro lado, las condiciones ambientales pueden presentar desafíos en la construcción y mantenimiento de

instalaciones.

Estamos convencidos que existe una demanda importante y creciente en el mercado para el tipo de alojamiento y servicios que brindará nuestro proyecto. Al satisfacer esta demanda, esperamos que nuestro proyecto sea un éxito tanto operativa como financieramente.

El principal producto de este proyecto es un edificio multifuncional adaptado a las necesidades de los trabajadores dentro de las instalaciones del campamento Auca Central. A continuación, se detallan las principales características del edificio:

- Espacios de alojamiento: El edificio contará con espacios diseñados para brindar a los trabajadores un espacio de convivencia cómodo y seguro. Cada habitación estará equipada con camas, armarios y otras comodidades básicas. Las habitaciones estarán diseñadas para ofrecer el mayor espacio posible y proporcionar un ambiente tranquilo para el descanso y la distracción.
- Áreas Comunes: El edificio contará con áreas comunes donde los empleados podrán socializar y relajarse en su tiempo libre. Estas áreas pueden incluir salas de estar, áreas de juego y áreas al aire libre.
- Diseño Resiliente: Dado que el edificio está ubicado en la Amazonía Ecuatoriana, está diseñado para resistir las características climáticas y ambientales de la región. Estas pueden incluir características como aislamiento térmico, protección contra la lluvia, y medidas para la disminución de amenazas al entorno.
- Seguridad: La seguridad de los empleados es una prioridad. Por ello, el edificio contará con medidas de seguridad como sistemas de alarma, extintores y salidas de emergencia.
- Mantenimiento: Se ha programado realizar un plan de mantenimiento preventivo a las instalaciones cada cuatro años esto con el fin de evitar

reubicaciones del personal y daños temporales o permanentes de los sistemas y equipamiento.

- **Financiamiento:** Los costos del proyecto incluirán la construcción del edificio, permisos y licencias, mobiliario y equipamiento. También se considera los costos operativos continuos como el mantenimiento y dotación de servicios, el financiamiento deberá estar asegurado con la reserva de fondos propios (asignación presupuestaria).
- **Presupuesto:** El presupuesto para esta iniciativa de proyecto incluido su mantenimiento, es un valor que puede ser desembolsado por la organización ya que el costo global proyectado no incide con los réditos obtenidos por la producción continua y segura del campo.
- **Promoción:** La promoción será interna y externa, al interno se promoverá el nuevo edificio a nuestros colaboradores, contratistas y socios estratégicos, esto se logra mediante reuniones del personal, exposiciones, boletines informativos, intranet y canales de comunicación interna. De manera externa la promoción será con la actualización de la página web institucional para destacar el nuevo edificio, además del uso de redes sociales.

CAPÍTULO III

3 PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI® - PMBOK®

3.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.

ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO (PROJECT CHARTER)	
Fecha Emisión: 02/Ene/2024	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).
Empresa Promotora:	Empresa Pública de Hidrocarburos – EP PETROECUADOR.
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez Mora.
Líder del Proyecto:	Ing. PMP Santiago Terán Vaca.
Fecha Inicio:	01/Feb/2024
Fecha Finalización:	31/Ene/2025
Periodo Asignado:	12 meses
Tipo de Ejecución:	Metodología secuencial, ejecución por etapas.
Presupuesto Referencial:	\$3.150.000,00
OBJETIVOS:	
General:	
Impulsar y erigir una nueva estructura de edificio de alojamientos en el Campamento Auca Central, destinado a dar albergue a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores). Este proyecto es un paso significativo hacia el incremento en los niveles de vida y servicios complementarios para los colaboradores. Con un enfoque en el aseguramiento de la viabilidad técnica, ambiental y financiera, la iniciativa se regirá por los lineamientos y herramientas de administración de proyectos delineados en el PMBOK®.	
Específicos:	
* Desarrollar un plan de proyecto detallado, incluyendo cronograma, presupuesto, y estrategias de gestión de riesgos, siguiendo las metodologías del PMBOK®, para asegurar una ejecución eficaz y que este en consonancia con las metas de la iniciativa propuesta.	

- * Implementar prácticas de construcción sostenible y eficiente, asegurando que el edificio cumpla con los estándares ambientales y contribuya a una menor huella ecológica.
- * Equipar el edificio con instalaciones modernas y servicios que aseguren un alto nivel de comodidad, esparcimiento y seguridad para los usuarios, incluyendo áreas comunes, servicios sanitarios adecuados, y espacios de recreación.

IDENTIFICACION DEL PROBLEMA Y OPORTUNIDAD:

Las condiciones subestándares de alojamiento y habitabilidad para el personal operativo en el campamento Auca Central es motivado por la ausencia de mantenimiento y cuidado debido de las instalaciones, y deterioro progresivo por el uso, antigüedad y degradación de los materiales por los efectos climáticos y cumplimiento de vida útil.

JUSTIFICACION DEL PROYECTO:

En lo que tiene que ver con las tareas de búsqueda y producción de petróleo en las áreas y bloques asignados a la estatal petrolera por parte de los Entes Gubernamentales acreditados por el Gobierno Nacional, la compañía debe realizar inversiones para la búsqueda y extracción de hidrocarburos para cumplir el objetivo encomendado por el Estado Ecuatoriano, por lo tanto, es necesario el desarrollo de infraestructura y servicios en los sitios de mayor perspectiva de encontrar crudo y que por su ubicación y condición geográfica, la empresa debe suministrar el hospedaje y la alimentación de su personal que laborará en estas zonas, bajo las reglamentaciones que estipula el Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud Pública y la Seguridad Social, cumpliendo los estándares de espaciamientos mínimos y/o confinamiento, por lo que se establecen disposiciones de cumplimiento sobre el tema de vivienda, servicios básicos, higiene, recreación y seguridad en los sitios de trabajo

NECESIDAD DEL PROYECTO:

Es necesario el garantizar que los colaboradores de la Empresa Publica EP PETROECUADOR gocen de un excelente bienestar y calidad de vida. Si se produce una infracción que viole la reglamentación actual con la protección y bienestar laboral de los empleados y en las condiciones de riesgo en su lugar de trabajo, la empresa estatal está sujeta a las correspondientes amonestaciones y sanciones económicas y corre el riesgo de que detengan sus operaciones.

CRITERIOS DE ÉXITO:

Concepto	Objetivo	Criterios
Alcance	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores)	Cumplir con el alcance establecido, aplicando las especificaciones técnicas acordadas, y respetando las regulaciones gubernamentales y ambientales.
Tiempo	Duración de 12 meses	Ocupación y funcionamiento de los servicios del inmueble por

		parte de los usuarios en el plazo establecido
Costo	Costo final de 3,150.000 USD	Cumplir con el alcance sin sobrepasar el presupuesto estimado.
ENTREGABLES:		
Preliminares	<ul style="list-style-type: none"> - Topografía y planos catastrales - Licencia Ambiental - Escrituras de predios - Facturas de permisos y patentes. - Seguros - Kick of meeting - Plan de dirección del proyecto 	
Ingeniería Básica:	<ul style="list-style-type: none"> - Relevamiento de campo - Estudios de suelos y resistividad - Layout general y propuesta de ubicación espacial. - Dimensionamiento del edificio, espacios y niveles de acuerdo a regulaciones municipales. - Definición de espacios externos - Especificaciones técnicas interdisciplinarias - Esquemas funcionales. - Análisis de riesgos - Estimación de cantidades de obra y costos constructivos. 	
Ingeniería Detalle:	<ul style="list-style-type: none"> - Documentos civiles – Memorias, cálculos, estudios y planos - Documentos arquitectónicos – Memorias, cálculos, estudios y planos - Documentos mecánicos – Memorias, cálculos, estudios y planos - Documentos eléctricos – Memorias, cálculos, estudios y planos - Documentos instrumentación y control – Memorias, cálculos, estudios y planos - Documentos comunicaciones – Memorias, cálculos, estudios y planos 	
Procuramiento:	<ul style="list-style-type: none"> - Compra y adquisición de materiales / equipos civiles - Compra y adquisición de materiales / equipos mecánicos - Compra y adquisición de materiales / equipos eléctricos 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Compra y adquisición de materiales / equipos I&C - Compra y adquisición de materiales / equipos de comunicaciones.
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> - Obras civiles - Obras arquitectónicas - Obras mecánicas / tubería - Obras eléctricas - Obras instrumentación y control - Obras comunicaciones
Seguimiento y Control	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión de obras - Supervisión ambiental - Supervisión seguridad física
Comisionado y pruebas	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas sistema de climatización - Pruebas sistema contra incendios - Pruebas sistema de accesos y seguridades - Pruebas sistema eléctrico - Pruebas sistema de voz, datos y comunicaciones
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> - Dossier de calidad - Finiquito de contratos - Check List - Actas de Cierre - Traspaso a usuarios
INTERESADOS:	
Internos:	
Patrocinador:	
Gerente Proyecto:	
Líder Proyecto:	
Director Técnico:	
Especialistas Ingeniería y Construcción:	
Áreas de apoyo empresarial: (SSA, RSRC, RRHH, Finanzas, Logística, SSFF).	
Usuarios y operarios:	
Externos:	
Autoridades de Control (Nacional y Local):	
Comunidades:	
Ambientalistas:	
Contratistas y proveedores:	
SUPUESTOS Y RIESGOS:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se asume que no van a existir cambios significativos en regulaciones gubernamentales en las leyes y reglamentos en los que abordan los temas específicos de: asignaciones presupuestarias, seguridad integral y salubridad laboral, las leyes de manejo y control ambiental, ley amazónica y ordenanzas en los gobiernos autónomos descentralizados porque de existir alguna modificación reglamentaria se corre el riesgo de falta de recursos económicos, trabas y largas 	

de procesos en la obtención de la licencia ambiental, permisos municipales y empleamiento de personal y servicios circundantes

- Se asume que los especialistas de apoyo brindaran el contingente necesario para mitigar posibles paralizaciones por las exigencias comunitarias en tema de plazas de trabajo, contrataciones de servicios locales y compensaciones sociales.
- El precio del barril de petróleo ecuatoriano debe mantenerse estable o que aumente su valor de acuerdo al referencial anual del año 2023, porque de no se así se tiene como efecto la reducción de los ingresos.
- Que la producción diaria del campo Auca se mantenga estable en el periodo de construcción ya que si este valor se reduce tiene como efecto la reducción de los ingresos.
- Se mantenga la asignación presupuestaria para el proyecto, ya que se da prioridad a proyectos enfocados al “giro específico del negocio” en la empresa pública.
- Se afiance la determinación corporativa de realizar la iniciativa, esto debido a la alta rotación de las Jefaturas y Gerencias en la empresa pública.
- Se asume que el mercado local y nacional dispone de todos los materiales básicos para la construcción de la infraestructura y servicios / sistemas anexos.
- La procura de equipamiento de larga entrega se cumplirá de acuerdo a los tiempos y costos indicados por los proveedores, evitando retrasos en pruebas de taller, traslados, montajes, conexiones y pruebas finales.
- Los precios de materiales de construcción, jornal diario de cuadrillas y precios del equipamiento no aumentarán de valor significativamente durante la etapa constructiva.
- En la etapa constructiva se asume que no existen en el área de implantación vestigios arqueológicos o pasivos ambientales, pues se podría requerir la reubicación.
- Se corre el riesgo de no contar con proveedores de la tecnología BIM (Building Information Modeling) debido a las brechas tecnológicas en el país, esto conlleva a retrasos y sobrecostos por la contratación de proveedores externos.

RESTRICCIONES:

- Por las políticas de austeridad del Gobierno Nacional, los costos estimados para la iniciativa constructiva no deben sobrepasar el presupuesto referencial, en consecuencia, el presupuesto es limitado.
- Cumplimiento estricto de los plazos de construcción y entrega del bien.
- Cumplimiento obligatorio de las normativas ambientales nacionales vigentes antes, durante y posterior al desarrollo del proyecto.
- Cumplimiento de las regulaciones locales.
- Contratación del 75% de personal no calificado con residencia próxima o cercana al área de desarrollo del proyecto por cumplimiento de la “Ley Amazónica”.
- Aplicación de los códigos de construcción ecuatoriano para edificaciones y de ser el caso de normativa internacional.
- Cumplimiento de normas y procedimientos internos de EP PETROECUADOR para el caso de órdenes de compra, contratos, ordenes de servicio, consultoría e ingeniería, manejo comunitario, manejo ambiental, seguridad industrial, seguridad física, etc.

<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad en la logística de abastecimiento y transporte de recursos por la ubicación geográfica del proyecto. - Poca disponibilidad de recursos como: agua potable, energía eléctrica para el desarrollo del proyecto. 	
HITOS DE CONTROL:	
<ul style="list-style-type: none"> - Inicio del proyecto. - Kick off Meeting - Análisis de Riesgos - Culminación de la etapa constructiva - Entrega e inauguración del edificio. 	
SUSCRIPCION DEL ACTA:	
Patrocinador: Ing. Jackson Jiménez – Gerente Exploración y Producción EP PETROECUADOR	
Líder Proyecto: Ing. PMP. Santiago Terán Vaca – Gerencia de Proyectos EP PETROECUADOR	

Tabla 33.- Project Charter

Fuente: Autores

3.2 Registro y análisis del involucramiento de los interesados.

PLAN DE INVOLUCRAMIENTO DE INTERESADOS	
Fecha Emisión: 02/Ene/2025	
DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores)
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez
Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Terán Vaca
Objetivo del Plan de Interesados:	<p>La planificación en el manejo de stakeholders servirá como una hoja de ruta detallada que permitirá como integrar a los participantes identificados como claves en la realización de la iniciativa constructiva, principalmente en el ciclo de toma de decisiones y acciones de manera productiva</p> <p>Es primordial normalizar una colaboración entre los stakeholders para que todas sus inquietudes y aspiraciones sean escuchadas y de ser el caso validadas.</p>

Identificación de interesados:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los internos son las personas, grupos departamentales o de apoyo que son parte de la organización tales como: gerencia general, gerencias operativas, áreas de apoyo y finalmente usuarios, colaboradores y trabajadores. ✓ Los interesados externos son los individuos, comunidades u organizaciones que no constan en la nómina empresarial pero que están a la expectativa de las acciones u omisiones de la empresa. ✓ Para el proceso de identificación de interesados se generaron talleres con las áreas internas mencionadas los que pueden ser influenciadas o afectadas de forma directa o indirecta con el proyecto constructivo ✓ Se debe detallar de cada interesado ya sea interno o externo sus expectativas, aspiraciones o inquietudes frente a la realización del proyecto. ✓ Valoración de los interesados de acuerdo a las siguientes características: Promotor, Latente, Defensor, Apático, Desacelerador.
Matriz Poder – Interés:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite seleccionar los stakeholders de acuerdo con su influencia de poder y de interés en apoyar u oponerse al proyecto
Estado de los interesados:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Como resultado de la categorización de los interesados se podrá posteriormente concebir planes o estrategias para aprovechar su apoyo o cambiar su estado de oposición ✓ El plan estratégico para el grupo de interesados es llevarlos de la situación actual evaluada e identificada a un mejor estado conveniente para el proyecto y evitar que se conviertan en bloqueadores u opositores del emprendimiento. ✓ Se deberá indicar el estado de los involucrados frente al proyecto de acuerdo a las siguientes categorías: Inconsciente, Reticente, neutral, Partidario, Comprometido ✓ Identificación del grado de aporte de los stakeholders: Actual y Deseado
Planes de acción para interesados:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estrategias que permiten cubrir las expectativas o exigencias de los interesados para garantizar que no se conviertan en agentes opositores del proyecto. ✓ Un plan efectivo mejora la comunicación entre involucrados, minimiza el riesgo de paralizaciones y promueve su participación en las diferentes etapas de ejecución de la iniciativa. ✓ La diligencia en el manejo de las partes interesadas deberá ser concretas, realizables, y definida su aplicación en la etapa del proyecto.

<p>Manejo planes de acción:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creación de comisión de seguimiento a interesados que debe ser conformada por las siguientes autoridades: Gerencia de Exploración y Producción o su delegado (opcional), Gerencias Operaciones, Mantenimiento, Proyectos, Gerente del Proyecto, Jefatura de Relaciones Comunitarias, Administración, Asesor externo (opcional). ✓ El Promotor, Gerente del Proyecto o sus delegados, según corresponda promoverán una reunión con los interesados para presentar en forma general el proyecto y recabar información de los interesados, recibir de ellos sus opiniones y expectativas frente al proyecto. ✓ Como estrategia se recomienda tratar con máximo dos interesados. ✓ Informar a los interesados sobre el avance del proyecto y recibir de ellos sus opiniones y expectativas para que sean analizadas y canalizadas por la comisión. (Ver columna aplicabilidad Tabla 37) ✓ Las personas interesadas deben pedir una cita con el Promotor o Director / Gerente, según corresponda, para exponer sus inquietudes u opiniones ✓ La gerencia del proyecto deberá establecer la agenda de reuniones de la comisión conformada según las solicitudes o novedades recibidas por parte de los interesados. ✓ La gerencia del proyecto debe exponer los temas o novedades que influyan el normal desenvolvimiento del proyecto y dependiendo de la gravedad y naturaleza tomara decisiones bajo consultas de las demás áreas para controlar y prevenir mediante acciones y planes el retraso del proyecto. ✓ La comisión deberá sesionar con normalidad de forma bimestral, sin embargo dependiendo de la complejidad y urgencias de los temas pendientes podrá ser convocado inmediatamente. ✓ Si la comisión detecta un nuevo interesado que afecta al proyecto, dicha comisión deberá registrar y evaluar al nuevo stakeholders de acuerdo a las Tablas 35, 36 y 37, y generar las estrategias necesarias.
--	---

Tabla 34.- Gestión de Interesados


Fuente: Autores

3.2.1 Identificación de stakeholders (interesados)

IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS								
FECHA:	02/Ene/2024	CARGO/OCUPACIÓN	EXPERIENCIA	EXPECTATIVA	INFLUENCIA PODER	INTERÉS	VALORACIÓN	ESTRATEGIA
STK01	Gerencia Exploración y Producción	1	Cumplimiento de portafolio y metas	Alto	Alto	Promotor	Satisfacer	
		2	Obtener presupuesto y financiación					
		3	Alta rentabilidad y liderazgo empresarial					
STK02	Operaciones, Mantenimiento y Proyectos	1	Aumento de la producción del campo	Alto	Alto	Promotor	Satisfacer	
		2	Evitar pérdidas de producción					
		3	Cumplimiento del proyecto de forma exitosa					
STK03	Seguridad, Salud y Ambiente, Relaciones Comunitarias,	1	Nexo con comunidades y liberaciones sociales	Alto	Bajo	Latente	Involucrar	
		2	Minimizar impactos ambientales					
		3	Obtención de permisos y licencias					
STK04	Trabajadores / Empleados	1	Condiciones laborales óptimas y seguras	Bajo	Alto	Defensor	Involucrar	
		2	Sueldo justo y puntual					
		3	Capacitación continua					
STK05	Ministerio de Energía, Ministerio del Ambiente, Alcaldía Francisco de Orellana - Coca	1	Observar cumplimiento de normativa vigente	Alto	Bajo	Latente	Involucrar	
		2	Recaudación de tasas e impuestos					
		3	Emisión de permisos y salvoconductos					
STK06	Comunidades: Dayuma, El Dorado, Inés Arango, Taracoa	1	Contratación de personal no calificado y servicios que brinde la comunidad	Alto	Alto	Desacelerador	Monitorear	
		2	Obras de compensación social					
		3	Evitar afectaciones a predios					
STK07	Contratistas / Proveedores	1	Recibir pagos contra entrega de bienes y servicios	Bajo	Bajo	Apático	Involucrar	
		2	Generar ingresos con el proyecto					
		3	Contratos y servicios futuros					
STK08	Ambientalistas	1	Veedores ambientales	Bajo	Alto	Desacelerador	Monitorear	
		2	Seguimiento y operación de la empresa					
		3	Denuncias a medios de comunicación					

Tabla 35.- Cuadro de identificación y expectativas de interesados

Fuente: Autores

PODER 	<p style="text-align: center;">CUADRANTE 1 - Latente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gerencias de Soporte / Apoyo: (Legal, Finanzas, Logística, Comunidades, Seguridad Física, Talento Humano, Seguridad, Salud y Ambiente, Administración). - Entes Gubernamentales: Ministerios y Agencias de Control Central como el de Energía, Ambiente, Prefectura de Orellana, Alcaldía de Francisco de Orellana (Coca), Junta Parroquial Dayuma 	<p style="text-align: center;">CUADRANTE 2 - Promotor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gerencia de Exploración y Producción - Gerencias Operaciones, Mantenimiento, Proyectos. - Comunidades Dayuma, El Dorado, Inés Arango, Taracoa
	<p style="text-align: center;">CUADRANTE 3 - Apatía</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contratistas - Proveedores 	<p style="text-align: center;">CUADRANTE 4 - Desacelerador</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajadores, obreros y colaboradores. - Ambientalistas


INTERES 

Tabla 36.- Cuadro Comparativo Poder / Interés

Fuente: Autores

Según la Tabla 36, gran parte de los interesados se identifican como promotores y latentes, para lo demás interesados es necesario la aplicación estrategias y recursos para que se sumen en el apoyo al proyecto

3.2.2 Planteamiento de estrategias para gestión de los grupos de interesados

ESTADO DE LAS PARTES INTERESADAS					
FECHA: 02/Ene/2024					
ID STK	POSTURA FRENTE AL PROYECTO				
	Inconsciente	Reticente	Neutral	Partidario	Comprometido
	No conoce el proyecto ni sus beneficios	Conoce el proyecto, no apoya la iniciativa	Conoce el proyecto, ni a favor ni en contra de la iniciativa	Conoce el proyecto, promueve la iniciativa	Conoce el proyecto y sus beneficios, respalda su ejecución y el éxito del mismo
STK01					Actual/Deseado
STK02					Actual/Deseado
STK03			Actual	Deseado	
STK04				Actual	Deseado
STK05	Actual		Deseado		
STK06			Actual	Deseado	
STK07	Actual			Deseado	
STK08	Actual		Deseado		

Tabla 37.- Cuadro de participación de interesados

Fuente: Autores

Como se puede visualizar los interesados (STK01 y STK02), son los promotores y son los más comprometidos para que la iniciativa se realice. Los demás interesados se encuentran en una realidad muy distinta a la deseada, por lo que es necesario plantear estrategias y recursos para en un caso convencerlos o de ser el caso no sean opositores al proyecto.

PLANES DE ACCIÓN PARA GRUPOS DE INTERÉS						
FECHA:	02/Ene/2024					
ID STK	CARGO/OCUPACIÓN	VALORACIÓN	ACCIONES A IMPLEMENTAR	INSTRUMENTO	APLICABILIDAD	
STK01	Gerencia Exploración y Producción	Promotor	Presentaciones de avance del proyecto Curva S y control presupuestario Notificar novedades y definir soluciones / decisiones	Informes, balances	Quincenalmente	
STK02	Operaciones, Mantenimiento y Proyectos	Promotor	Presentaciones del desarrollo de la iniciativa Curva S y control presupuestario Informa de atrasos y paralizaciones	Informes, balances	Quincenalmente	
STK03	Seguridad, Salud y Ambiente, Relaciones Comunitarias,	Latente	Notificación de eventos ambientales Notificación paralizaciones o demandas sociales Apoyo con la tramitología de permisos	Presentaciones, reportes y recurso humano	Quincenalmente	
STK04	Trabajadores / Empleados	Defensor	Exponer los beneficios del proyecto Requerimiento de personal especializado para supervisión Gestión anticipada de remuneraciones y sueldos	Promoción, ascensos, entrevistas y cursos especializados	Vigencia del proyecto	
STK05	Ministerio de Energía, Ministerio del Ambiente, Alcaldía Francisco de Orellana - Coca	Latente	Presentaciones de avance del proyecto Cumplimiento de regulaciones vigentes Gestión eficiente en trámites burocráticos	Informes, pagos y capacitaciones de la normativa actual	Vigencia del proyecto	
STK06	Comunidades: Dayuma, El Dorado, Inés Arango, Taracoa	Desacelerador	Campañas de socialización de beneficios sociales y liberación de predios. Contratos de personal no calificado y servicios que brinde la comunidad Medidas preventivas a eventos ambientales indeseados	Presentaciones, exposiciones, contratos y acuerdos	Previo al arranque del proyecto	
STK07	Contratistas / Proveedores	Apático	Exponer los beneficios del proyecto Generación de vínculos contractuales Gestión anticipada de planillas de avance	Informes, contratos y acuerdos	Vigencia del proyecto	
STK08	Ambientalistas	Desacelerador	Cumplimiento de regulaciones ambientales Medidas preventivas a eventos ambientales Presentaciones de desarrollo de la iniciativa	Planes de mitigación y auditoría ambiental	Vigencia del proyecto	

Tabla 38.- Plan de acción para interesados

Fuente: Autores

3.3 Gestión de integración del proyecto.

PLAN DE INTEGRACIÓN DEL PROYECTO	
Fecha Emisión: 02/Ene/2025	
DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez
Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Terán Vaca
Objetivo del Plan de Integración:	Aseguramiento de que los procesos definidos y tareas de un proyecto se realicen de forma ordenada, secuencial y lógica, alineándose a las metas empresariales
Ciclo de vida del proyecto:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Señala el conjunto de pasos que una iniciativa debe completar desde su inicio hasta su conclusión. En cada etapa se puede identificar las actividades, entregables o productos y sus metas a cumplir. ✓ Las fases de un proyecto deberán estar identificadas por lo mínimo con las etapas de desarrollo descritas en el PMBOK. ✓ Identificar los entregables o productos principales con sus hitos de inicio y fin. ✓ Desarrollar las tareas, herramientas o técnicas a ejecutar por cada entregable

Tabla 39.- Plan de Integración de Proyectos

Fuente: Autores

3.3.1 Ciclo de vida del proyecto

FASE	ENTREGABLE	HITO INICIO	HITO CIERRE	TAREAS	TÉCNICAS
Inicio	Acta de Constitución	Motivación de inicio de proyecto por parte del patrocinador delegado.	Suscripción del acta de constitución por parte del patrocinador y líder del proyecto.	Reuniones periódicas con el patrocinador delegado para estudio de objetivos planteados	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas - Reuniones multidepartamentales
	Análisis y registro del involucramiento de los interesados	Identificación de interesados	Actualización de interesados y aplicación de estrategias.	Reuniones con interesados internos y externos Recopilación de experiencias y expectativas del proyecto Análisis de expectativas	<ul style="list-style-type: none"> - Encuestas - Participación de asambleas
Planificación	Plan de gestión de alcance.	Project Charter suscrita por parte del patrocinador y líder del proyecto.	Aprobación y suscripción del plan	Reuniones con el patrocinador y el gerente del proyecto para análisis del alcance Recopilación de requisitos Definir actividades y límites del proyecto Definir restricciones del proyecto. Creación de la EDT Verificación, monitoreo y control.	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones - Análisis de data - Manejo de cambios - Control desviaciones
	Plan de gestión de cronograma.	Project Charter suscrita por parte del patrocinador y líder del proyecto.	Aprobación y suscripción del plan	Estimación de duración de las tareas Secuenciar las tareas Verificación, monitoreo y control del cronograma	<ul style="list-style-type: none"> - Diagramas por tareas precedentes - Diagrama de flujo de red - Comparativa con proyectos similares
	Plan de gestión de costos.	Project Charter suscrita por parte del patrocinador y líder del proyecto.	Aprobación y suscripción del plan	Estimación de costos del paquete de tareas Cálculo del presupuesto Reuniones con el patrocinador y especialista financiero Verificación, monitoreo y control del presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis financiero del presupuesto - Definiciones y aprobaciones - Comparativa con proyectos similares

FASE	ENTREGABLE	HITO INICIO	HITO CIERRE	TAREAS	TÉCNICAS
	Plan de gestión de calidad.	Project Charter suscrita por parte del patrocinador y líder del proyecto.	Aprobación y suscripción del plan	Precisión de medidas de aceptación de calidad para el servicio. Fijar estándares de calidad Uso y aplicación de especificaciones técnicas y bases de diseño, metodología constructiva Plan de ensayos y pruebas Monitoreo y control de la calidad	<ul style="list-style-type: none"> - Criterios de concedores - Búsqueda e interpretación de datos en normativas - Lecciones aprendidas - No conformidades y desviaciones
	Plan de gestión de recursos	Project Charter suscrita por parte del patrocinador y líder del proyecto.	Aprobación y suscripción del plan	Definición del talento profesional, materiales y financieros Dotación de recursos a las actividades y tareas Disponibilidad de recursos propios o externos Conformar el equipo del proyecto Dirección del staff de trabajo Vigilancia y manejo de recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Investigaciones departamentales - Recurso humano disponible en la organización - Inventarios - Asignación presupuestaria
	Plan de gestión de comunicaciones	Project Charter suscrita por parte del patrocinador y líder del proyecto.	Aprobación y suscripción del plan	Sondeo de la audiencia Identificación de canales de comunicación Identificar frecuencia de las comunicaciones Monitoreo y control de las comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Matriz de comunicación entre interesados y grupos de trabajo - Definir los medios de comunicación a usar en el proyecto - Retroalimentación de la información
	Plan de gestión de riesgos	Project Charter suscrita por parte del patrocinador y líder del proyecto.	Aprobación y suscripción del plan	Identificación de riesgos Evaluar probabilidades y consecuencias Análisis de Riesgos, método cualitativo. Mitigación y accionar ante los riesgos Implementación de respuestas Monitoreo y control de riesgos	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de escenarios - Análisis de sensibilidad - Contingencias
	Plan de gestión de adquisiciones	Project Charter suscrita por parte del patrocinador y líder del proyecto.	Aprobación y suscripción del plan	Identificación de bienes y servicios necesarios Análisis del mercado Búsqueda de proveedores / contratistas Adquisiciones y procura	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio de expertos - Experiencia de proveedores - Evaluación de ofertas históricas similares

	Plan de gestión de calidad.	Project Charter suscrita por parte del patrocinador y líder del proyecto.	Aprobación y suscripción del plan	<p>Precisión de medidas de aceptación de calidad para el servicio. Fijar estándares de calidad Uso y aplicación de especificaciones técnicas y bases de diseño, metodología constructiva Plan de ensayos y pruebas Monitoreo y control de la calidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Criterios de concedores - Búsqueda e interpretación de datos en normativas - Lecciones aprendidas - No conformidades y desviaciones
	Plan de gestión de recursos	Project Charter suscrita por parte del patrocinador y líder del proyecto.	Aprobación y suscripción del plan	<p>Definición del talento profesional, materiales y financieros Dotación de recursos a las actividades y tareas Disponibilidad de recursos propios o externos Conformar el equipo del proyecto Dirección del staff de trabajo Vigilancia y manejo de recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Investigaciones departamentales - Recurso humano disponible en la organización - Inventarios - Asignación presupuestaria
	Plan de gestión de comunicaciones	Project Charter suscrita por parte del patrocinador y líder del proyecto.	Aprobación y suscripción del plan	<p>Sondeo de la audiencia Identificación de canales de comunicación Identificar frecuencia de las comunicaciones Monitoreo y control de las comunicaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Matriz de comunicación entre interesados y grupos de trabajo - Definir los medios de comunicación a usar en el proyecto - Retroalimentación de la información
	Plan de gestión de riesgos	Project Charter suscrita por parte del patrocinador y líder del proyecto.	Aprobación y suscripción del plan	<p>Identificación de riesgos Evaluar probabilidades y consecuencias Análisis de Riesgos, método cualitativo. Mitigación y accionar ante los riesgos Implementación de respuestas Monitoreo y control de riesgos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de escenarios - Análisis de sensibilidad - Contingencias
	Plan de gestión de adquisiciones	Project Charter suscrita por parte del patrocinador y líder del proyecto.	Aprobación y suscripción del plan	<p>Identificación de bienes y servicios necesarios Análisis del mercado Búsqueda de proveedores / contratistas Adquisiciones y procura</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio de expertos - Experiencia de proveedores - Evaluación de ofertas históricas similares

FASE	ENTREGABLE	HITO INICIO	HITO CIERRE	TAREAS	TÉCNICAS
Ejecución	Preliminares	Aprobación de planes, certificación presupuestaria, obtención de permisos y licencias	Finalización de los entregables preliminares	Visitas al sitio de trabajo Toma de datos de campo Liberaciones ambientales Gestión de compra de predios Notificación a entes gubernamentales y seccionales	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas - Negociaciones - Expertos en temas ambientales y sociales - Exposiciones del proyecto
	Ingeniería	Aprobación de planes, certificación presupuestaria, obtención de permisos y licencias	Ingeniería finalizada y aprobada	Plan de ejecución de ingeniería Designación de grupo multidisciplinario Progreso documental Procedimientos de cambios	<ul style="list-style-type: none"> - Normativa de diseños y especificaciones - Comparativa con diseños de proyectos similares - Control documental
	Procura	Ingeniería finalizada y aprobada	Entrega de insumos, materiales y equipos	Especificaciones de materiales y equipos Procedencia de los materiales y equipos Proveedores calificados Programar pruebas de taller Almacenaje Plan de mantenimientos y repuestos Logística y aduanas	<ul style="list-style-type: none"> - Contratos - Proveedores alternos - No conformidades - Proveedores incumplidos
	Construcción	Ingeniería finalizada / aprobada y entrega de insumos, materiales y equipos	Construcciones y obras terminadas y liberadas	Plan de ejecución constructivo (procedimientos) Designación de grupo multidisciplinario Supervisión de obra	<ul style="list-style-type: none"> - Histograma de persona - Histograma de equipos - Permisos de trabajo
	Precomisionado	Construcciones y obras terminadas y liberadas	Informes de satisfacción de pruebas superadas de los sistemas	Plan de ejecución de pruebas y ensayos de sistemas (procedimientos) Designación de grupo multidisciplinario Supervisión de obra	<ul style="list-style-type: none"> - Histograma de persona - Histograma de equipos - Permisos de trabajo
Monitoreo y Control	Dossier, informes, actas y formatos de liberaciones	Desarrollo del proyecto	Avalar los productos o entregables de la iniciativa constructiva	Plan de inspecciones y liberaciones Pruebas y ensayos de materiales / productos Supervisión de calidad	<ul style="list-style-type: none"> - No conformidades y desviaciones - Pruebas en laboratorios

FASE	ENTREGABLE	HITO INICIO	HITO CIERRE	TAREAS	TÉCNICAS
Cierre	Actas de entrega – recepción, finiquito de contratos, lista de pendientes	Aprobación de los entregables del proyecto	Entrega del bien o servicio al usuario final	Verificar y actualizar el cronograma y presupuesto Cierre de pendientes Lecciones aprendidas del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Asesoramientos departamentales - Juicio de expertos - Notificación a interesados

Tabla 40.- Ciclo de vida del Proyecto

Fuente: Autores

3.3.2 Acta de constitución del proyecto

Certificado que autoriza el comienzo de una iniciativa y da la viabilidad para que este continúe. Este documento no solo contiene el nombre del director del proyecto, sino que también documenta los requisitos iniciales y de alto nivel diseñados para cumplir con los requisitos exigencias de las personas interesadas. (Tabla 33).

La elaboración del acta tiene como objetivo:

- Garantizar la transparencia y objetividad proyecto definiendo las metas y el alcance.
- Identificar a los interesados principales y sus roles permitirá alinear las expectativas y responsabilidades de todos desde el principio.
- Definir los contornos del proyecto (limites) con lo cual permite enrumbar el proyecto a su meta final.
- Explorar las posibles dificultades y “que pasaría si”, para estar preparados en las eventualidades y tomar precauciones.
- Establecer los cimientos para administración y manejo de los recursos
- Marca los hitos principales y fechas importantes en la ruta de desarrollo de la iniciativa.
- Nos permite conocer los deseos y expectativas de los stakeholders importantes para que apoyen la iniciativa.

Las secciones importantes que debe contener una carta de proyecto son:

- Información básica: Incluyendo nombre del proyecto, fecha y persona responsable.
- Descripción: Brinda una explicación clara de las metas o resultados a obtener, incluidos los beneficios esperados.
- Alcance y objetivos: Describir de forma clara y precisa lo que abarca y lo que no en el proyecto, así como las limitantes.

- Recursos: Permite identificar la asignación de recursos.
- Cronograma e hitos de alto nivel: Establece plazos e hitos del proyecto.
- Riesgos y supuestos: Describe los riesgos y supuestos potenciales del proyecto.
- Aprobaciones: Muestra el nivel de aprobaciones previas y necesarias antes de dar inicio al proyecto.

3.3.3 Plan de dirección del proyecto

PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO	
Fecha Emisión: 02/Ene/2025	
DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez
Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Terán Vaca
Objetivo del Plan de Dirección del Proyecto	La estrategia definida para planificar el manejo de un proyecto se resume en dirigir las acciones y tareas para especificar, elaborar y disponer de mejor manera los planes subsidiarios. Esta planificación nos otorga los pasos necesarios para enrumbar el proyecto constructivo de forma eficiente
Aspectos a considerar:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Precisar del proyecto sus objetivos: Los objetivos deben ser claros, mensurables y alcanzables. ✓ Identificar partes interesadas: ¿Quiénes son los individuos o grupos que tienen expectativa en el proyecto? Identificar a las partes interesadas y comprender sus expectativas puede ayudar a garantizar el éxito del proyecto. ✓ Identificar requisitos: ¿Qué necesidades debe satisfacer el proyecto? Esto puede incluir requisitos técnicos, personal, tiempo, etc. ✓ Establecer el alcance de la iniciativa: Es importante definir esto de forma clara y precisa para evitar confusiones futuras. ✓ Desarrollar un cronograma del proyecto: ¿Cuándo ocurrirán las diversas actividades del proyecto? Un cronograma detallado ayudará a mantener el proyecto encaminado. ✓ Establecer un presupuesto del proyecto: ¿Cuánto costará llevar a cabo el proyecto? Es importante estimar los costos

	<p>de manera realista y tener en cuenta posibles gastos inesperados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar los riesgos del proyecto: ¿Qué problemas pueden surgir durante el proyecto? Identificar los riesgos a tiempo puede ayudarle a prepararse para ellos. ✓ Definir criterios de calidad: Tales criterios deben ser socializados, discutidos y validados por todos los interesados de la iniciativa de construcción. ✓ Plan de comunicación: Desarrollar una estrategia de comunicación abierta entre los interesados internos y externos permitirá que todos estén informados de forma oportuna.
Componentes del plan de dirección:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se debe definir y coordinar las partes o planes subsidiarios en un plan integral general para el manejo de un proyecto, basándose en los planes secundarios señalados en el PMBOK

Tabla 41.- Plan de Dirección del Proyecto

Fuente: Autores

3.3.4 Manejo y gestión del proyecto

Manejar y gestionar un proyecto permite ejecutar las acciones requeridas que fueron definidas y acordadas en el Plan de Dirección. Esta etapa es muy relevante ya que permite que todo lo planificado se ejecute y se cumplan las metas iniciales.

La importancia de esta etapa nos permite:

- Cumplimiento de los objetivos
- Generar los productos finales o entregables.
- Planificar y dar indicaciones a los equipos que interactúan en el proyecto.
- Gestión y uso de los recursos requeridos y necesarios.
- Creación de bases de diseño, uso de normativa e implementación de métodos constructivos y de control.
- Definición y uso de canales comunicativos en el proyecto
- Emisión de peticiones y solicitudes de cambio
- Gestión de contratistas y proveedores
- Recopilación de información de lecciones aprendidas

El Gerente / Director asignado para dirigir la iniciativa de construcción tienen la responsabilidad de orientar y vigilar la totalidad de la implementación del proyecto. También debe coordinar las reuniones necesarias con los equipos de trabajo designados con el fin de asegurarse que todos se alineen el plan del proyecto previamente establecido.

3.3.5 Monitoreo y manejo del proyecto

Vigilar y supervisar una iniciativa consiste en el aseguramiento de que todo se encuentre en marcha según lo planificado. Esto es muy importante para enmarcar al proyecto dentro de los plazos, presupuesto y metas establecidas.

El monitoreo y control nos permite:

- Medir el manejo y capacidad de la iniciativa.
- Brindar la atención necesaria a la planificación.
- Consultar el estado del proyecto.
- Identificar posibles desviaciones.
- Implementar cambios si es necesario.

El seguimiento, recolección de información y vigilancia de las labores requeridas son responsabilidad del Ingeniero de Proyectos, quien verificará la información, validará con los responsables del desarrollo normal de cada fase del proyecto.

Las actividades necesarias para vigilar y manejar una desviación del curso normal del proyecto incluyen:

- Analizar el alcance del trabajo: Entender todo lo que conlleva un proyecto, es un reto difícil de asimilar y controlar a la hora de desarrollar un proyecto por primera vez.
- Medir el manejo del proyecto: Planificar el monitoreo diario del desempeño, enfocándose en la triple restricción.

- Control económico de los desvíos: De existir desviaciones en la iniciativa, el Encargado del proyecto debe analizar y ejecutar las medidas de corrección más recomendables.
- Evaluar riesgos: La identificación y manejo de riesgos es una tarea importante para cumplir las metas impuestas.
- Seguimiento minucioso de los recursos asignados al proyecto: Es fundamental tener el conocimiento de lo que pasa en el proyecto, asegurándose de que se cuenta con los recursos necesarios para avanzar según lo planeado y dispuesto, para evitar posibles anomalías en las metas corporativas
- Generación de listas de verificación y sistema de retroalimentación: Se debe generar listas de verificación por fase o de actividades primordiales para garantizar que las actividades se hayan completado, además el feedback con los integrantes del equipo de trabajo debe ser permanente con la entrega de reportes de sus actividades, además con la identificación de trabas u obstáculos que se hayan presentado para discusión y su pronta solución.
- Identificar las causas de la desviación: Considerar el alcance y la magnitud del impacto en el desempeño del proyecto.

3.3.6 Gestión y manejo de cambios

PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS	
Fecha Emisión: 02/Ene/2025	
DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez
Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Terán Vaca
Objetivo del Plan de Gestión de Cambios	La estrategia destinada para el manejo de cambios se refiere a estar atentos a cualquier modificación que aparezca en el proyecto. Evaluamos estos cambios, se aplica las mejores

	<p>correcciones para garantizar que la iniciativa siga su desarrollo planificado.</p> <p>Este plan nos permite tener control, asegurar que los cambios se ejecuten correctamente y disminuir su impacto de manera negativa que pudiera afectar al proyecto.</p>
<p>Aspectos considerar:</p>	<p>a</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifique el cambio: Identificar desviaciones del plan original del proyecto. ✓ Estudiar el impacto del cambio: Evaluar cómo el cambio impactará a la iniciativa con respecto del alcance, tiempo, costo y calidad. ✓ Solicitud de cambio: Llenar el formato establecido para registrar el cambio propuesto y medir su impacto positivo (oportunidad) o negativo (amenaza). ✓ Proceso de control de cambios: Esta etapa consta de la revisión y validación de los pedidos de cambio, actividad realizada por los responsables. ✓ Actualización del Plan de Dirección: De aprobarse el cambio, este documento y los relacionados deben actualizarse para que el cambio sea plasmado. ✓ Comunicar el cambio a las partes interesadas afectadas: Informar a los interesados sobre el cambio y cómo afectará al proyecto.
<p>Manejo de cambios:</p>	<p>de</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Para el conocimiento, evaluación, aprobación o rechazo de un cambio surgido a la interna de un proyecto, debe conformarse una Comité de Aprobación de Cambios, el cual está conformada por los siguientes miembros: Promotor/Patrocinador, Cliente Final, Gerente del Proyecto e Interesados. (Tabla 43). ✓ Motivar el cambio planteado completando el formulario de solicitud de cambio (Tabla 44). ✓ El Ingeniero de Proyecto debe recopilar todas las solicitudes de cambio para evaluar si hay suficientes recursos disponibles, analiza los costos asociados y debe considerar como estos cambios afectan al plan original. Presenta las solicitudes al Gerente del Proyecto y equipo conformado, los cuales deciden cuales solicitudes pasan al Comité de Aprobación de Cambios. ✓ Las propuestas de cambios mayores (sobre el 10% del presupuesto), las tramita el Comité de Aprobación de Cambios, mientras que las propuestas de cambios menores (hasta el 10% del presupuesto), deben ser tramitadas por el Gerente de Proyectos. ✓ Los cambios concernientes al cronograma deberán ser revisados y gestionados por el Gerente del Proyecto, sin embargo cuando se produzcan alteraciones importantes del cronograma (no cumplimiento de fecha de un hito), esta

	<p>anomalía debe ser escalada al Grupo de Aprobación respectivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Las variaciones que afectan al alcance original deberán ser revisados y gestionados por el Gerente del Proyecto, sin embargo cuando se produzcan alteraciones significativas del alcance como: especificaciones, requisitos, productos y entregables definidos, dicha anomalía debe ser informada al Comité de Aprobación de Cambios. ✓ Si hay una petición de cambio extremadamente urgente, el Gerente del Proyecto debe convocar una asamblea, que puede realizarse de forma presencial o virtual. ✓ Cualquier solicitud de cambio que agregue costo al proyecto será cubierta por la empresa y el Patrocinador solicitará a la junta que aumente el presupuesto. ✓ El comité aprobará o rechazará las enmiendas propuestas. ✓ El ingeniero de Proyectos realizará los cambios apropiados y comunicará de estos cambios al equipo de profesionales designado.
--	---

Tabla 42.- Plan de Gestión de Cambios

Fuente: Autores

NIVELES DE APROBACION DE CAMBIOS			
ROL	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD	% PRESUPUESTO
Comité Cambios	Aprueba cambios mayores	Total en todas las fases del proyecto	100%
Gerente Proyecto	Evalúa impactos de las solicitudes de cambio. Aprueba cambios menores	Manejo y control del proyecto. Emite recomendaciones al Comité.	Hasta un 10%
Ing. Proyecto	Recopilación de datos, manejo de solicitudes de cambio, actualización de cronograma.	Seguimiento y reporte	N/A
Interesados	Emisión de solicitudes de cambio	Solicita cambios	N/A

Tabla 43.- Roles y nivel de aprobación de cambios

Fuente: Autores

SOLICITUD DE CAMBIOS				
Fecha Emisión: 02/Ene/2024				
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).			
Referencial (USD)	\$ 3.150.000,00			
Solicitante del cambio /modificación:				
Descripción del cambio /modificación:				
Justificación del cambio / modificación:				
Beneficio del cambio / modificación:				
Impacto del cambio / modificación:	Costo (USD):		Tiempo (días):	
Categoría del cambio / modificación	Cambio mayor:		Cambio menor:	
Aprobación del cambio / modificación	Comité:		Gerente Proyecto:	
Observaciones y recomendaciones del Aprobador:				
SUSCRIPCION DE SOLICITUD				
Solicitante:				

Gerente Proyecto:	
Patrocinador:	

Tabla 44.- Formato Solicitud de Cambio

Fuente: Autores

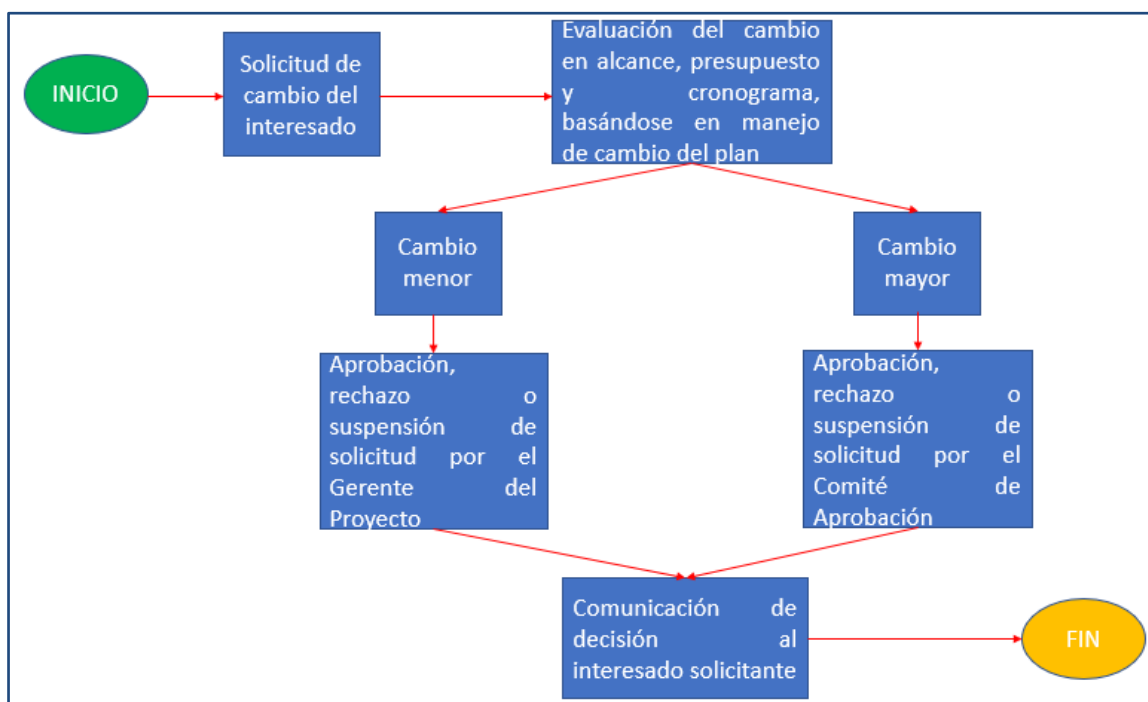


Ilustración 16.- Diagrama de Flujo – Solicitud de cambios

Fuente: Autores

3.3.7 Gestión de lecciones aprendidas

PLAN DE GESTIÓN DE LECCIONES APRENDIDAS	
Fecha Emisión: 02/Ene/2025	
DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez

Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Terán Vaca
Objetivo del Plan de Gestión de Lecciones aprendidas	<p>Cualquier lección trata del aprendizaje adquirido por la experiencia corporativa de éxito o fracaso en la etapa de desarrollo de un proyecto con la finalidad de optimizar las ejecuciones y evitar que se repitan las malas acciones.</p> <p>Al registrar las experiencias que nacieron en la realización de un proyecto se puede reconocer y difundir la información asimilada</p>
Aspectos a considerar:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación: Gestionar encuestas de novedades y experiencias en todos los niveles del proyecto. ✓ Documentación: Socializar las encuestas recopiladas con el equipo del proyecto. ✓ Análisis: Discutir y meditar sobre las lecciones aprendidas. ✓ Almacenamiento: Archivar los datos recopilados. ✓ Recuperación: Revisar el archivo histórico de lecciones aprendidas cuando este sea requerido. ✓ Los especialistas y supervisores en las diferentes etapas del proyecto deberán recopilar la información de experiencias y condiciones ocurridas en el desarrollo del proyecto
Manejo de lecciones aprendidas:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para entender, evaluar, realizar aprobaciones o rechazos de un tema específico de una lección aprendida, debe conformarse una Comisión de Revisión. Esta Comisión debe estar compuesto por el Líder del Proyecto (Gerente), miembros relevantes del grupo de trabajo y stakeholders. ✓ Se debe identificar las lecciones aprendidas de éxito o de mejora en los diferentes períodos en el desarrollo de la iniciativa. Esta actividad es responsabilidad del grupo de trabajo. ✓ Documentar las lecciones aprendidas de acuerdo al formulario respectivo (Tabla 46). ✓ El Ingeniero de Proyecto debe administrar todos los formatos de lecciones aprendidas y evaluar la pertinencia de que dichos documentos sean analizados por parte del Comité de Revisión. ✓ Las lecciones aprendidas seleccionadas por el Ingeniero de Proyectos deberán ser evaluadas por el Comité, la evaluación debe enfocarse en la causa raíz del éxito o fracaso, se puede utilizar las técnicas del “5 porqués”, u otros métodos de evaluación pertinentes. Además, dichas lecciones aprendidas deberán contener planes de acción o de mejora para futuros procesos o proyectos similares. ✓ Las lecciones aprendidas deberán ser aprobadas por el Comité de Revisión previo a socialización dentro de la organización ✓ El Ingeniero de Proyectos deberá manejar el archivo respectivo de lecciones aprendidas aprobados e incluirlos en

	el dossier del proyecto. Además, deberá notificar a control documental empresarial tales documentos para que esta área maneje y custodie la información.
--	--

Tabla 45.- Plan de Lecciones Aprendidas

Fuente: Autores

LECCIONES APRENDIDAS						
Fecha Emisión: 02/Ene/2024						
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).					
Etapas del proyecto:	Preliminar	Ingeniería	Procura	Construcción	Pruebas	
Situación ocurrida:						
Descripción de la situación:						
Causas de la situación:						
Consecuencias de la situación:						
Acciones implementadas:						
Resultados Obtenidos de las Acciones:						

Lección Aprendida:	
Sugerencias:	
SUSCRIPCIÓN DE DOCUMENTO	
Responsable:	
Gerencia / Departamento / Área:	
Fecha:	

Tabla 46.- Formato Lecciones Aprendidas

Fuente: Autores

3.3.8 Cierre de fase y/o proyecto

El cierre de una fase o del proyecto implica concluir todas las tareas y entregables requeridos para dar por terminado de manera oficial la fase o el proyecto en general.

El cierre del proyecto garantiza que todas las tareas clave se completen antes de que todo el proceso se cierre oficialmente. Es importante confirmar que el trabajo esté completo y que todo lo necesario esté en su lugar, verificar que todas las adquisiciones se hayan completado correctamente, obtener la aceptación formal de las partes clave involucradas, completar el cierre financiero o la facturación y transferir el producto o servicio a alguien que pueda necesitarlo. preocupado y obtener buenos comentarios del cliente o usuario final.

Para finalizar una etapa o el proyecto en general, es fundamental recopilar y organizar los documentos necesarios como es el informe final, resumen del presupuesto, cronograma con el que se cierra la fase o el proyecto, lista de personas o entidades que fueron parte del proyecto y el historial del proyecto, para tener a disposición organizacional un registro completo de lo ejecutado.

Para la finalización de un proyecto es necesario seguir los siguientes pasos: aseguramiento de que los entregables del proyecto cumplen con los estándares esperados mediante ensayos y pruebas finales, revisión del plan de dirección para cerciorarse de que no queda alguna actividad o producto pendiente, completar todas las tareas administrativas y comunicación con otros miembros del grupo de trabajo para recopilación de información necesaria para el cierre.

CIERRE DEL PROYECTO		
Fecha Emisión: 02/Ene/2025		
1) DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO		
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).	
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción	
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez	
Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Terán Vaca	
2) DATOS DE IDENTIFICACION DEL CONTRATISTA		
Nombre de la Empresa:		
Responsable:		
Teléfono / Email:		
3) MOTIVO DE CIERRE		
Razón de cierre (marcar X)	Causas o Motivos	
	Cumple con todos los entregables / productos según acuerdos con el cliente y costos asociados al proyecto	
	Cumple parcialmente con todos los entregables / productos y mientras otros se cancelaron, según acuerdos con el cliente y costos asociados al proyecto	
	No cumple o cancelación de todos los entregables / productos según acuerdos con el cliente y costos asociados al proyecto	
4) ACEPTACION DE LOS ENTREGABLES / PRODUCTOS		
Aceptación (Si / No)	Entregable	Observaciones
	Topografía general y planos catastrales	
	Licencia Ambiental	
	Escrituras de predios	
	Facturas de permisos y patentes	
	Seguros	
	Kick of Meeting	

	Estrategia en la dirección del proyecto	
	Relevamiento de campo	
	Informe Geotécnico y de suelos	
	Layout general	
	Dimensionamiento del edificio, espaciamiento y niveles	
	Espacios externos	
	Especificaciones técnicas	
	Esquemas funcionales	
	Análisis de riesgos	
	Estimación de cantidades de obra y costos constructivos	
	Documentos civiles – Memorias, cálculos, estudios y planos	
	Documentos arquitectónicos – Memorias, cálculos, estudios y planos	
	Documentos mecánicos – Memorias, cálculos, estudios y planos	
	Documentos eléctricos – Memorias, cálculos, estudios y planos	
	Documentos instrumentación y control – Memorias, cálculos, estudios y planos	
	Documentos comunicaciones – Memorias, cálculos, estudios y planos	
	Data sheet y acta de recepción de materiales / equipos civiles	
	Data sheet y acta de recepción de materiales / equipos mecánicos	
	Data sheet y acta de recepción de materiales / equipos eléctricos	
	Data sheet y acta de recepción de materiales / equipos I&C	
	Data sheet y acta de recepción de materiales / equipos comunicaciones	
	Obras civiles	
	Obras arquitectónicas	
	Obras mecánicas / tubería	
	Obras eléctricas	
	Obras instrumentación / control	
	Obras comunicaciones	
	Supervisión Obra	
	Supervisión Ambiental	
	Supervisión Ambiental	
	Pruebas sistema de climatización	
	Pruebas sistema contra incendios	

	Pruebas sistema de accesos y seguridades	
	Pruebas sistema eléctrico	
	Pruebas sistema de voz, datos y comunicaciones	
	Dossier de calidad	
	Finiquito de contratos	
	Check List	
	Actas de Cierre	
	Traspaso a usuarios	
Nota: Por entregable aceptado se entiende que:		
a) El entregable satisface las expectativas y se alinea con lo acordado en los documentos iniciales-		
b) Se ha confirmado que los entregables listados cumplen con los acuerdos empresariales		
c) Se ha confirmado que los entregables cumplen los términos de requisitos, calidad y funcionalidad.		
d) Se ha entregado al área usuaria o final todo lo necesario para el uso, manejo y comprensión del proyecto.		
e) Se dio la capacitación al personal que operara o usara la facilidad		
f) Se entrego toda la documentación al área usuaria.		
g) Se ha cerrado el vínculo contractual con la contratista y/o proveedor del bien o servicio.		
5) SUSCRIPCION DE DOCUMENTO		
Responsable:		
Gerencia / Departamento / Área:		
Fecha:		

Tabla 47.- Formato Cierre del Proyecto

Fuente: Autores

CAPÍTULO IV

4 DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI® - PMBOK® V6.

4.1 Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos

4.1.1 Planificación de gestión del alcance

Planificar el cómo manejar o gestionar el alcance de un proyecto señala que debemos asegurarnos en que se deba realizar lo estrictamente necesario para finalizarlo con éxito, se debe dar un enfoque en las definiciones y control de las actividades que serán parte de la iniciativa o propósito y cuáles no.

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE	
Fecha Emisión: 02/Ene/2025	
DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez
Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Terán Vaca
Objetivo del Plan de Gestión del Alcance:	La planificación de administración del alcance tendrá la forma de una hoja de ruta detallada que orientará de forma secuencial la manera en que se va a definir, supervisar y manejar las limitantes de nuestro proyecto a lo largo de su ejecución. A través de una serie de registros documentales claros y precisos, se establecerán las pautas que permitan asegurar todos los ámbitos del proyecto y que se enmarquen dentro de los acuerdos y metas iniciales y como estos serán comprobados y alineados si fuera necesario.
Elaboración del Enunciado del Alcance:	✓ Descripción general de las metas del proyecto basándose en cada objetivo específico de la iniciativa, acta de constitución y requisitos necesarios para cumplir las expectativas de los interesados.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Listado de entregables a desarrollarse en el proyecto en donde también se describirá el criterio de aceptación de cada entregable listado. ✓ Definición de exclusiones o actividades que no se desarrollaran en el proyecto. ✓ Supuestos, restricciones e hitos deben ser revisados en el acta de constitución
Elaboración de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT):	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reuniones entre directivos y grupos colaborativos para listar los principales entregables e hitos. ✓ Identificación de tareas a desarrollar para cumplir con los hitos ✓ Desglose de cada tarea en actividades más pequeñas para asignación de un recurso o costo ✓ Organización de la estructura según niveles jerárquicos ✓ LA EDT será esquematizada con el uso de la herramienta WBS Schedule Pro
Elaboración del diccionario de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT):	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definición de códigos de cada tarea o actividad ✓ Nombre de la actividad principal, secundaria o paquete de trabajo ✓ Descripción de la actividad principal, secundaria o paquete de trabajo ✓ Tareas a desarrollarse para cumplir la actividad principal, secundaria o paquete de trabajo ✓ Criterio de aceptación de la actividad principal, secundaria o paquete de trabajo.
Aprobación de Línea Base del Alcance:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La línea base actúa como un estándar para evaluación de la situación actual y avance del proyecto, considerando las metas establecidas previamente. ✓ Es necesario disponer de la documentación siguiente: Declaración de las metas (alcance), Descomposición estructurada del trabajo (EDT) y el Glosario vinculado a la EDT. ✓ Se puede incluir la solicitud de cambios si se desea obtener la aprobación de una nueva línea base de alcance. ✓ Participan para la aprobación la Gerencia del Proyecto y grupos de trabajo colaborativo.
Conservación de la Línea Base:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite que el aseguramiento de que cualquier tipo de modificación al alcance se gestione adecuadamente. ✓ Cualquier cambio propuesto debe ser evaluado, aprobado o rechazado por la gestión de cambios antes de ejecutarlo. ✓ El Patrocinador es la autoridad de aprobar o rechazar alguna modificación ✓ Es requerido realizar las evaluaciones de desempeño del proyecto comparándolo con la base referencial definida, de

	<p>identificarse alteraciones o desviaciones, están deberán examinarse y manejarse de manera pronta y adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La Gerencia / Dirección del Proyecto, tienen la responsabilidad de asegurar la estabilidad y continuidad de la línea de referencia del alcance. ✓ Es una tarea y responsabilidad de los integrantes de los grupos colaborativos notificar sobre cualquier alteración o desviación.
Aceptación de los Entregables del Proyecto:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La aceptación se entiende como la validación de que los resultados como productos, obras o servicios cumplen con las necesidades identificadas en los objetivos y condiciones iniciales. ✓ Se deben revisar y ejecutar pruebas o ensayos para la aprobación del cliente o usuario final cumpliendo con los criterios de aceptación ✓ La Gerencia o Dirección del Proyecto en colaboración con el grupo de trabajo tienen un papel funcional en la determinación de los criterios de validación de los productos finales.

Tabla 48.- Plan de Gestión de Alcance

Fuente: Autores

Recopilación de Requerimientos. –

Se trata de un procedimiento meticuloso que tiene como finalidad identificar y documentar las expectativas, requerimientos y solicitudes de los involucrados en una iniciativa, sirviendo como punto inicial para supervisar la implementación de los resultados y garantizar la calidad. Los requisitos juegan un rol de importancia en la disminución de imprecisiones y ambigüedades, al mismo tiempo que establecen expectativas claras con el grupo de trabajo y los interesados.

Para obtener requisitos de un proyecto se puede guiar en las actividades señaladas:

- Asignar roles: Reconocer a los miembros que colaborarán en la iniciativa, tanto internos como externos. Esto permite determinar quién revisará el alcance del proyecto más adelante.

- Entrevistas con Interesados: Realizar entrevistas directas para obtener información de las partes interesadas. Utilizar técnicas como la lluvia de ideas o los mapas conceptuales.
- Toma de decisiones: Utilizar técnicas grupales para evaluar y decidir sobre las necesidades. Por ejemplo, el método Delphi o el método de votación unánime.
- Prototipos: De ser factible, generar prototipos para validar y reducir la subjetividad en los requisitos.
- Cuestionarios y encuestas: Utilizar cuestionarios cuando se necesite obtener respuestas rápidas de una gran audiencia.
- Matriz de Seguimiento de Requisitos: Crear tablas que permitan conectar cada requerimiento con su meta original.

CUADRO DE REQUERIMIENTOS DE LOS INTERESADOS								
FECHA:	02/Ene/2024							
ID STK	ROL	EXP.	EXPECTATIVA	CUMPLIMIENTO			REQ.	REQUISITO
				SI	NO	PARCIAL		
STK01	Gerencia Exploración y Producción	1	Cumplimiento de portafolio y metas	X			RQ01	Informes periódicos de avances del proyecto
		2	Buscar presupuesto y financiación			X	RQ02	Asignación de fondos del Dpto. Financiero
		3	Alta rentabilidad y liderazgo empresarial			X	RQ03	Cumplimiento triple restricción aplicación PMBOK®
STK02	Operaciones, Mantenimiento y Proyectos	1	Aumento de la producción del campo	X			RQ04	Facilidades de producción, e infraestructura
		2	Disponibilidad y optimización de recursos			X		Cubre RQ02 y RQ03
		3	Cumplimiento de proyectos de forma exitosa	X				Cubre RQ01
STK03	Seguridad, Salud y Ambiente, Relaciones Comunitarias,	1	Nexo con comunidades y liberaciones sociales	X			RQ05	Convenios y compensaciones sociales
		2	Minimizar impactos ambientales			X	RQ06	Informes de cumplimiento del PMA y auditorías
		3	Obtención de permisos y licencias	X			RQ07	Trámites ante Ministerio de Energía y Ambiente
STK04	Trabajadores / Empleados	1	Condiciones laborales optimas y seguras	X			RQ08	Instalaciones seguras de trabajo y descanso
		2	Sueldo justo y puntual			X	RQ09	Contratos justos y equitativos.
		3	Capacitación continua			X	RQ10	Plan de talleres, cursos y especializaciones
STK05	Ministerio de Energía, Ministerio del Ambiente, Alcaldía Francisco de Orellana - Coca	1	Observar cumplimiento de normativa vigente	X			RQ11	Cumplir con las normas legales
		2	Recaudación de tasas e impuestos			X	RQ12	Pago de tasas para el permiso respectivo
		3	Emisión de permisos y salvoconductos		X			N/A
STK06	Comunidades: Dayuma, El Dorado, Inés Arango, Taracoa	1	Uso de trabajadores y servicios de la comunidad local	X				Cubre RQ09
		2	Obras de compensación comunitaria			X		Cubre RQ05
		3	No afectaciones a predios		X			N/A
STK07	Contratistas / Proveedores	1	Recibir pagos contra entrega de bienes y servicios	X				Cubre RQ01, RQ02 y RQ09
		2	Generar ingresos con el proyecto			X		Cubre RQ09
		3	Contratos y servicios futuros			X		Cubre RQ02 y RQ09
STK08	Ambientalistas	1	Veedores ambientales	X				Cubre RQ06
		2	Seguimiento y operación de la empresa			X		Cubre RQ01 y RQ06
		3	Denuncias a medios de comunicación		X			N/A

Tabla 49.- Cuadro de Requerimientos

Fuente: Autores

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUERIMIENTOS					
ID REQ	REQUISITO	CATEGORÍA	PRIORIDAD	ACEPTACIÓN	OBJETIVOS
RQ01	Informes periódicos de avances del proyecto	Funcional	Muy alta	Informes firmados de aprobación	Desarrollar un plan de proyecto detallado, incluyendo cronograma, presupuesto, y estrategias de gestión de riesgos, siguiendo las metodologías del PMBOK®, para asegurar una ejecución eficiente y alineada con los objetivos del proyecto
RQ02	Asignación de fondos del Departamento Financiero	Funcional	Muy alta	Aprobación del Portafolio anual de proyectos	Desarrollar un plan de proyecto detallado, incluyendo cronograma, presupuesto, y estrategias de gestión de riesgos, siguiendo las metodologías del PMBOK®, para asegurar una ejecución eficiente y alineada con los objetivos del proyecto
RQ03	Cumplimiento triple restricción, aplicación del PMBOK ®	No funcional	Alta	Plan de gestión firmado y aprobado	Desarrollar un plan de proyecto detallado, incluyendo cronograma, presupuesto, y estrategias de gestión de riesgos, siguiendo las metodologías del PMBOK®, para asegurar una ejecución eficiente y alineada con los objetivos del proyecto
RQ04	Facilidades de producción, equipamiento e infraestructura	Funcional	Muy alta	Aprobación del Portafolio anual de proyectos	Equipar el edificio con instalaciones modernas y servicios que aseguren un ambiente de confort y seguridad para los usuarios, incluyendo áreas comunes, servicios sanitarios adecuados, y espacios de recreación
RQ05	Convenios y compensaciones sociales	Funcional	Alta	Firma de convenios y cartas de entendimiento	Implementar prácticas de construcción sostenible y eficiente, asegurando que el edificio cumpla con los estándares ambientales y contribuya a una menor huella ecológica
RQ06	Informes de cumplimiento del PMA y auditorías	No funcional	Alta	Plan de gestión ambiental	Implementar prácticas de construcción sostenible y eficiente, asegurando que el edificio cumpla con los estándares ambientales y contribuya a una menor huella ecológica

RQ07	Trámites ante Ministerio de Energía y Ambiente	Funcional	Alta	Permisos, licencias y salvoconductos.	Implementar prácticas de construcción sostenible y eficiente, asegurando que el edificio cumpla con los estándares ambientales y contribuya a una menor huella ecológica
RQ08	Instalaciones seguras de trabajo y descanso	Funcional	Muy alta	Plan de mantenimiento o de construcciones nuevas	Equipar el edificio con instalaciones modernas y servicios que aseguren un ambiente de confort y seguridad para los usuarios, incluyendo áreas comunes, servicios sanitarios adecuados, y espacios de recreación
RQ09	Contratos justos y equitativos	Funcional	Muy alta	Contratos firmados	Desarrollar un plan de proyecto detallado, incluyendo cronograma, presupuesto, y estrategias de gestión de riesgos, siguiendo las metodologías del PMBOK®, para asegurar una ejecución eficiente y alineada con los objetivos del proyecto
RQ10	Plan de talleres, cursos y especializaciones	No funcional	Alta	Certificados diplomas aprobación	Implementar prácticas de construcción sostenible y eficiente, asegurando que el edificio cumpla con los estándares ambientales y contribuya a una menor huella ecológica
RQ11	Cumplir con las normas legales	No funcional	Muy alta	Planes de gestión de calidad y especificaciones	Implementar prácticas de construcción sostenible y eficiente, asegurando que el edificio cumpla con los estándares ambientales y contribuya a una menor huella ecológica
RQ12	Pago de tasas para el permiso respectivo	Funcional	Alta	Transferencia comprobante pago	Equipar el edificio con instalaciones modernas y servicios que aseguren un ambiente de confort y seguridad para los usuarios, incluyendo áreas comunes, servicios sanitarios adecuados, y espacios de recreación

Tabla 50.- Matriz de Trazabilidad

Fuente: Autores

Definición del alcance del proyecto. –

Es la tarea que se lleva a cabo para proporcionar al usuario final un bien, producto o servicio con las características y funciones previamente determinadas

Para esbozar el concepto o medida del proyecto, es requerido formular metas, enumerar los resultados, establecimiento de limitaciones o exclusiones y las pautas de aprobación de los entregables.

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO	
Fecha Emisión: 02/Ene/2025	
DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jimenez
Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Teran Vaca
OBJETIVOS DEL PROYECTO	
Objetivo general:	Impulsar y erigir una nueva estructura de edificio de alojamientos en el Campamento Auca Central, destinado a dar albergue a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores). Este proyecto es un paso significativo hacia el incremento en los niveles de vida y servicios complementarios para los colaboradores. Con un enfoque en el aseguramiento de la viabilidad técnica, ambiental y financiera, la iniciativa se regirá por los lineamientos y herramientas de administración de proyectos delineados en el PMBOK®.
Objetivo específico:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar un plan de proyecto detallado, incluyendo cronograma, presupuesto, y estrategias de gestión de riesgos, siguiendo las metodologías del PMBOK®, para asegurar una ejecución eficiente y alineada con los objetivos del proyecto. ✓ Implementar prácticas de construcción sostenible y eficiente, asegurando que el edificio cumpla con los estándares ambientales y contribuya a una menor huella ecológica. ✓ Equipar el edificio con instalaciones modernas y servicios que aseguren un ambiente de confort y seguridad para los usuarios, incluyendo áreas comunes, servicios sanitarios adecuados, y espacios de recreación
ALCANCE DEL PROYECTO	
Descripción general:	El emprendimiento “Construcción de un nuevo edificio en el Campamento Auca Central” busca desarrollar y construir una estructura habitacional que no solo brinde su uso básico, sino que se

	convierta en un espacio que contribuya a incrementar el confort y el nivel de satisfacción de los 216 empleados que los ocuparán.		
Ubicación:	El campamento Auca Central ha sido escogido como el sitio de emplazamiento del proyecto habitacional, su ubicación estratégica y céntrica del Bloque 61 garantiza el acceso a los trabajadores y su proximidad a los frentes de trabajo.		
Habitabilidad:	El edificio se crea para que sea usado como un refugio y centro de descanso por su comodidad, además las condiciones de habitabilidad serán óptimas desde la iluminación natural, ventilación adecuada y espacios ergonómicos y funcionales.		
Viabilidad:	La viabilidad del proyecto se garantizará mediante un fuerte análisis de arquitectura e ingeniería. El proyecto estructural será sismorresistente y con la capacidad de soportar las condiciones existentes en el ambiente. Se aplicarán diseños inteligentes y armónicos con el entorno, considerando los requerimientos de los trabajadores como espacios de descanso, trabajo, áreas comunes y de esparcimiento, se integrarán de forma funcional.		
Eficiencia:	Se definirá un plan de proyecto muy bien descrito. El cronograma y presupuesto definidos de la iniciativa serán la base de control marcando los hitos importantes de desarrollo y entrega.		
Sostenibilidad:	El compromiso con la sostenibilidad es primordial. Utilizaremos materiales amigables con el medio ambiente y adoptaremos procesos constructivos que minimicen el impacto ambiental. La eficiencia energética será una prioridad, con la inclusión de sistemas de iluminación LED, el aislamiento térmico y el manejo responsable del agua		
Comodidades:	El edificio será equipado con sistemas modernos, además que contará con zonas de acceso, servicios sanitarios adecuados y espacios de recreación.		
Seguridad:	El edificio contará con sistemas de seguridad para el bienestar de los ocupantes, estará equipado con sistemas de alarmas, rutas de evacuación y cámaras de vigilancia en áreas externas.		
Duración:	El periodo estimado de ejecución de obras para el desarrollo del proyecto es de 12 meses.		
Costos:	Presupuesto límite: \$3.150.000,00		
Ejecución:	Metodología secuencial, ejecución por etapas (Inicio, Planificación, Construcción, Control, Cierre)		
ENTREGABLES DEL PROYECTO			
ID	FASE	NOMBRE	ACEPTACIÓN
E01	Preliminar	Topografía general y planos catastrales	Aprobación de planos por parte de Relaciones Comunitarias
E02		Licencia Ambiental	Aprobación del Estudio Ambiental y Resolución

			Ambiental aprobado por el MAATE
E03		Escrituras de predios	Escritura notarizada y comprobante de pago
E04		Facturas de permisos y patentes	Resolución de aprobaciones
E05		Seguros	Firma del Contrato
E06		Kick of Meeting	Suscripción del documento KOM por los participantes
E07		Estrategia en la dirección del proyecto	Aprobación de la estrategia
E08	Ing. Básica	Relevamiento en campo	Aprobación de reporte de campo.
E09		Estudios de suelos y resistividad eléctrica	Revisión, y aprobación del estudio
E10		Layout general	Revisión, y aprobación del layout por equipo multidisciplinario
E11		Dimensionamiento del edificio, espaciamiento y niveles	Obtención de permisos de gobiernos seccionales
E12		Espacios externos	Revisión, y aprobación de planos por especialista de arquitectura
E13		Especificaciones técnicas	Revisión, y aprobación de planos por equipo multidisciplinario
E14		Esquemas funcionales	Aprobación de criterios de diseño
E15		Análisis de riesgos	Suscripción del documento Análisis de Riesgos por los participantes
E16		Estimación de cantidades de obra y costos constructivos	Aprobación de cantidades de obra multidisciplinaria
E17	Ing. Detalle	Documentos civiles – Memorias, cálculos, estudios y planos	Revisión, y aprobación de planos, estudios y memorias por especialista civil
E18		Documentos arquitectónicos – Memorias, cálculos, estudios y planos	Revisión, y aprobación de planos y estudio por especialista de arquitectura

E19		Documentos mecánicos – Memorias, cálculos, estudios y planos	Revisión, y aprobación de planos, estudios y memorias por especialista mecánico
E20		Documentos eléctricos – Memorias, cálculos, estudios y planos	Revisión, y aprobación de planos, estudios y memorias por especialista eléctrico
E21		Documentos instrumentación y control – Memorias, cálculos, estudios y planos	Revisión, y aprobación de planos, estudios y memorias por especialista en instrumentación y control
E22		Documentos comunicaciones – Memorias, cálculos, estudios y planos	Revisión, y aprobación de planos, estudios y memorias por especialista en comunicaciones
E23	Procura	Compra / adquisición de materiales y equipos civiles	Hoja técnica del material / equipo, firma de acta de recepción a conformidad.
E24		Compra / adquisición de materiales y equipos mecánicos	Hoja técnica del material / equipo, firma de acta de recepción a conformidad.
E25		Compra / adquisición de materiales y equipos eléctricos	Hoja técnica del material / equipo, firma de acta de recepción a conformidad.
E26		Compra / adquisición de materiales y equipos de I&C	Hoja técnica del material / equipo, firma de acta de recepción a conformidad.
E27		Compra / adquisición de materiales y equipos de comunicaciones	Hoja técnica del material / equipo, firma de acta de recepción a conformidad.
E28	Construcción	Obras civiles	Soporte de cantidades y documentos de calidad
E29		Obras arquitectónicas	Soporte de cantidades y documentos de calidad
E30		Obras mecánicas / tubería	Soporte de cantidades y documentos de calidad
E31		Obras eléctricas	Soporte de cantidades y documentos de calidad
E32		Obras instrumentación / control	Soporte de cantidades y documentos de calidad
E33		Obras comunicaciones	Soporte de cantidades y documentos de calidad

E34	Seguimiento y Control	Supervisión Obra	Aprobación de Soporte de cantidades ejecutadas y validación de hojas de soporte de construcción para cobro.
E35		Supervisión Ambiental	Suscripción de reporte ambiental final de control y cumplimiento.
E36		Supervisión Ambiental	Suscripción de informe final de control y cumplimiento de seguridad industrial del proyecto
E37	Comisionado y pruebas	Pruebas sistema de climatización	Aprobación de informe final favorable de pruebas del sistema
E38		Pruebas sistema contra incendios	Aprobación de informe final favorable de pruebas del sistema
E39		Pruebas sistema de accesos y seguridades	Aprobación de informe final favorable de pruebas del sistema
E40		Pruebas sistema eléctrico	Aprobación de informe final favorable de pruebas del sistema
E41		Pruebas sistema de voz, datos y comunicaciones	Aprobación de informe final favorable de pruebas del sistema
E42	Cierre	Dossier de calidad	Aprobación final de dossiers QAQC, SSA y RSRC
E43		Finiquito de contratos	Suscripción documental de terminación contractual entre las partes
E44		Check List	Aprobación de cumplimiento total y cierre de check list
E45		Actas de Cierre	Aprobación y suscripción del acta de cierre entre las partes
E46		Traspaso a usuarios	Aprobación y suscripción del acta de entrega-recepción entre las partes.

			Inauguración del proyecto. Inclusión del bien a los activos de la empresa
EXCLUSIONES			
- No es parte del proyecto la ampliación o personalización de ambientes			
- No es parte del proyecto la provisión de menaje de habitación			
- Dentro del alcance no consta temas de fumigaciones y control de plagas.			
- No incluye el mantenimiento de los ambientes internos y externos como de los sistemas, además del aseo de las instalaciones.			
- No se realizarán las acometidas y descargas de agua potable, aguas grises			
- No incluye la conexión con el sistema eléctrico y de intranet principal.			
- El pago de permisos y servicios básicos posterior a la entrega del bien por parte del área usuaria.			
SUPUESTOS Y RIESGOS			
Ver acta de constitución (Tabla No. 38)			
RESTRICCIONES			
Ver acta de constitución (Tabla No. 38)			
HITOS			
Ver acta de constitución (Tabla No. 38)			

Tabla 51.- Enunciado del alcance

Fuente: Autores

Estructura de Desglose del Trabajo (EDT):

Con el alcance ya definido, además del listado de entregables ordenado de manera secuencial y con la finalidad de identificar de forma gráfica dichos entregables que los van a realizar el equipo de trabajo de oficina y campo, se genera la Descomposición Estructurada del Trabajo (EDT).

En conclusión, es dibujar un mapa en el que se indican todas las tareas requeridas para completar un proyecto, en donde se divide en actividades más minúsculas y manejables que son los llamados “paquetes de trabajo”, y estos paquetes representan la actividad o entregable.

El EDT además de representar las actividades de un proyecto, nos brinda un panorama sencillo de las tareas de un proyecto y como estas se encuentran interconectadas entre sí, y de las asignaciones de responsabilidad de cada interventor del equipo del proyecto.

Para nuestro proyecto, se utilizará la herramienta WBS Schedule Pro para la realización del EDT ya que nos permite una diagramación fácil y ágil, además que permite exportarlo al utilitario MS Project.

Para complementar lo indicado en la Ilustración 15, la Descomposición Estructurada del Trabajo (EDT) necesita del respaldo del glosario de la EDT, que ofrece detalles más completos de cada tarea y suministra definiciones de cada elemento individual.

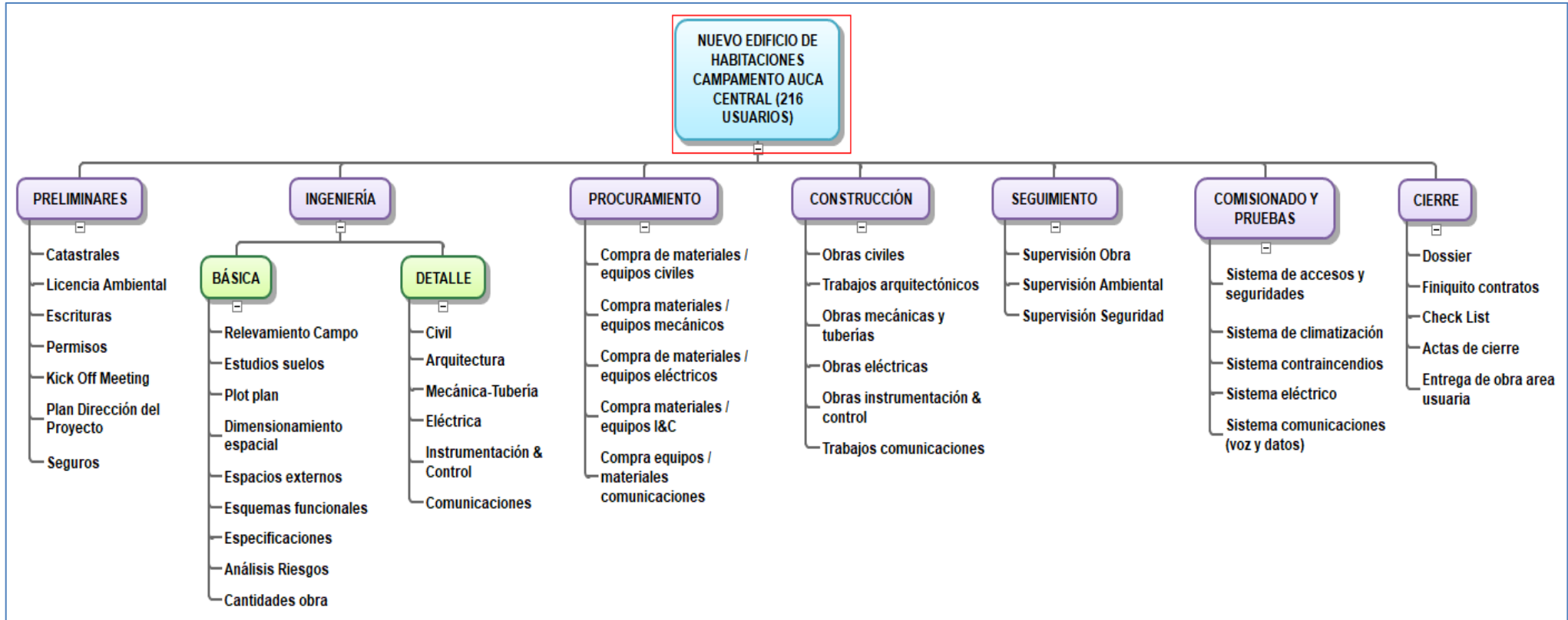


Ilustración 17.- EDT del Proyecto

Fuente: Autores

Principal	Secundaria	Paquete Trabajo	Descripción	Actividades	Aceptación
1.2 Preliminares	-	1.2.1 Catastrales	Consiste en desarrollar los planos de propietarios de los terrenos y sus límites para adquisición	<ul style="list-style-type: none"> - Permisos de paso ante los propietarios. - Topografía general - Desarrollo de planos catastrales 	Aprobación de planos por parte de Relaciones Comunitarias
	-	1.2.2 Licencia Ambiental	Obtención de licencia ambiental ante el MAATE como requisito de continuidad del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de informe de detalle y descriptivo del proyecto - Coordenadas del proyecto (topografía planimétrica) - Contratación de consultor ambiental - Toma de datos de campo - Elaboración de estudio ambiental - Ingreso del estudio al Ministerio del Ambiente y Transición ecológica (MAATE) 	Aprobación del Estudio Ambiental y Resolución Ambiental aprobado por el MAATE
	-	1.2.3 Escrituras	Obtención de títulos de propiedad de los terrenos requeridos para el desarrollo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del MIDUVI de los terrenos a adquirir - Evaluación del INDA de los cultivos - Negociación de predios con el propietario - Pago o transferencia por compra del predio. 	Escritura notarizada y comprobante de pago
	-	1.2.4 Permisos	Obtención de permisos de construcción ante los entes de control y gobiernos seccionales	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de informe descriptivo del proyecto. - Planos de topografía y coordenadas del proyecto. - Pago de tasas y aranceles 	Resolución de aprobaciones
	-	1.2.5 Seguros	Obtención de seguros de accidentes personales como de las instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de informe descriptivo del proyecto. - Contratación de la Aseguradora - Evaluación de las instalaciones - Montos del seguro 	Firma del Contrato
	-	1.2.6 Kick of Meeting	Reunión multidisciplinaria de arranque del proyecto,	<ul style="list-style-type: none"> - Invitación a participantes - Preparación de agenda de reunión - Documentos administrativos y de consulta 	Suscripción del documento

Principal	Secundaria	Paquete Trabajo	Descripción	Actividades	Aceptación
			se observan tópicos como alcance, objetivos, recursos disponibles, ingeniería, construcción, exclusiones, cronograma, temas ambientales, temas comunitarios, varios.		KOM por los participantes
	-	1.2.7 Plan de dirección del proyecto	Documento integrante de los planes subsidiarios, señala los lineamientos de desarrollo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de gestión del alcance - Plan de gestión del cronograma - Plan de gestión de presupuesto - Plan de gestión de calidad - Plan de gestión de recursos - Plan de gestión de comunicaciones - Plan de gestión de riesgos - Plan de gestión de adquisiciones - Desempeño y control del proyecto 	Aprobación del plan
1.3 Ingeniería	1.3.1 Básica	1.3.1.1 Relevamiento de campo	Inspección al sitio de la obra y recopilación de información relevante inicial	<ul style="list-style-type: none"> - Visita al sitio de equipo multidisciplinario - Entrevista con colaboradores - Toma de datos de las facilidades existentes - Elaboración de informe de relevamiento. 	Aprobación de informe
		1.3.1.2 Estudios de suelos y resistividad eléctrica	Toma de muestras de suelos y ensayos de laboratorio para obtener las características geomecánicas del suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso al sitio - Toma de coordenadas y datos relevantes - Toma de muestras y ejecución de sondeos - Ensayos en laboratorio - Informe de estudio con recomendaciones 	Revisión, y aprobación del estudio
		1.3.1.3 Plot plan	Elaboración de plano de implantación general del proyecto e identificación gráfica de otras	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso al sitio - Toma de coordenadas y datos relevantes - Topografía - Elaboración de dibujos CAD 	Revisión, y aprobación del layout por equipo

Principal	Secundaria	Paquete Trabajo	Descripción	Actividades	Aceptación
			o facilidades edificaciones		multidisciplinario
		1.3.1.4 Dimensionamiento espacial	Elaboración de maqueta 3D para configuración espacial y verificación en cumplimiento de normativa reglamentaria	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de relevamiento - Plot plan - Reglamentación municipal - Reglamentación ambiental - Elaboración de maqueta virtual 	Obtención de permisos de gobiernos seccionales
		1.3.1.5 Espacios externos	Elaboración de planos de espacios verdes, circulación peatonal, vehicular, respetando la normativa vigente	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de relevamiento - Plot plan - Reglamentación municipal - Elaboración de dibujos CAD 	Revisión, y aprobación de planos por especialista de arquitectura
		1.3.1.6 Esquemas funcionales	Descripción de las actividades y servicios (funciones) de los espacios que se generarán en el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de relevamiento - Plot plan - Reglamentación municipal - Distribución de espacios (dormitorios, áreas comunes, cuartos eléctricos, cuarto de comunicaciones). - Elaboración de dibujos CAD 	Revisión, y aprobación de planos por equipo multidisciplinario
		1.3.1.7 Especificaciones técnicas	Documentos técnicos que señalan los requisitos exactos para el desarrollo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de relevamiento - Plot plan - Selección de materiales constructivos - Selección de métodos constructivos - Reglamentación municipal - Reglamentación ambiental - Uso de especificaciones técnicas nacionales o extranjeras 	Aprobación de criterios de diseño
		1.3.1.8 Análisis de riesgos	Evaluación de las posibles amenazas o incertidumbres para mitigar su impacto en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Plot plan - Dimensionamiento espacial - Esquemas funcionales - Especificaciones técnicas - Reunion multidisciplinaria 	Suscripción del documento Análisis de Riesgos por

Principal	Secundaria	Paquete Trabajo	Descripción	Actividades	Aceptación
				- Informe final de análisis	los participantes
		1.3.1.9 Cantidades de obra	Documento que permite cuantificar la cantidad de materiales o de rubros dentro de la etapa básica del proyecto.	- Informe de relevamiento - Plot plan - Dimensionamiento espacial - Reunión multidisciplinaria - Volúmenes de obra	Aprobación de cantidades de obra multidisciplinaria
	1.3.2 Detalle	1.3.2.1 Civil	Desarrollo de documentos entregables de construcción concernientes a la disciplina civil	- Estudio de suelos - Plot plan - Dimensionamiento espacial - Esquemas funcionales - Especificaciones técnicas - Memorias de cálculo - Estudios específicos - Elaboración de dibujos CAD	Revisión, y aprobación de planos, estudios y memorias por especialista civil
		1.3.2.2 Arquitectura	Desarrollo de documentos entregables de construcción arquitectónica	- Plot plan - Dimensionamiento espacial - Espacios externos - Esquemas funcionales - Estudios específicos - Elaboración de dibujos CAD	Revisión, y aprobación de planos y estudio por especialista de arquitectura
		1.3.2.3 Mecánica - Tubería	Desarrollo de documentos entregables de construcción concernientes a la disciplina mecánica	- Plot plan - Dimensionamiento espacial - Esquemas funcionales - Especificaciones técnicas - Memorias de cálculo - Estudios específicos mecánicos y de equipos - Elaboración de dibujos CAD	Revisión, y aprobación de planos, estudios y memorias por especialista mecánico
		1.3.2.4 Eléctrica	Desarrollo de documentos entregables de construcción	- Plot plan - Dimensionamiento espacial - Esquemas funcionales	Revisión, y aprobación de planos,

Principal	Secundaria	Paquete Trabajo	Descripción	Actividades	Aceptación
			concernientes a la disciplina eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> - Especificaciones técnicas - Memorias de cálculo - Estudios específicos eléctricos - Elaboración de dibujos CAD 	estudios y memorias por especialista eléctrico
		1.3.2.5 Instrumentación & Control	Desarrollo de documentos entregables de construcción concernientes a la disciplina de I&C	<ul style="list-style-type: none"> - Plot plan - Dimensionamiento espacial - Esquemas funcionales - Especificaciones técnicas - Memorias de cálculo - Estudios específicos de instrumentación y control - Elaboración de dibujos CAD 	Revisión, y aprobación de planos, estudios y memorias por especialista de I&C
		1.3.2.6 Comunicaciones	Desarrollo de documentos entregables de construcción concernientes a las comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Plot plan - Dimensionamiento espacial - Esquemas funcionales - Especificaciones técnicas - Memorias de cálculo - Estudios específicos de voz, y datos - Elaboración de dibujos CAD 	Revisión, y aprobación de planos, estudios y memorias por especialista en comunicaciones
1.4 Procura	-	1.4.1	Materiales / equipos civiles	<ul style="list-style-type: none"> - Especificaciones técnicas - Lista de materiales / equipos - Orden de compra - Evaluación proveedores - Adjudicación - Inspección y pruebas - Transporte y traslado 	Firma de acta entrega-recepción a conformidad del cliente
		1.4.2	Materiales / equipos mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> - Especificaciones técnicas - Lista de materiales / equipos - Orden de compra - Evaluación proveedores - Adjudicación 	Firma de acta entrega-recepción a conformidad del cliente

Principal	Secundaria	Paquete Trabajo	Descripción	Actividades	Aceptación
				<ul style="list-style-type: none"> - Inspección y pruebas - Transporte y traslado 	
		1.4.3	Materiales / equipos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> - Especificaciones técnicas - Lista de materiales / equipos - Orden de compra - Evaluación proveedores - Adjudicación - Inspección y pruebas - Transporte y traslado 	Firma de acta entrega-recepción a conformidad del cliente
		1.4.4	Materiales / equipos I&C	<ul style="list-style-type: none"> - Especificaciones técnicas - Lista de materiales / equipos - Orden de compra - Evaluación proveedores - Adjudicación - Inspección y pruebas - Transporte y traslado 	Firma de acta entrega-recepción a conformidad del cliente
		1.4.5	Materiales / equipos comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Especificaciones técnicas - Lista de materiales / equipos - Orden de compra - Evaluación proveedores - Adjudicación - Inspección y pruebas - Transporte y traslado 	Firma de acta entrega-recepción a conformidad del cliente
1.5 Construcción	-	1.5.1 Obras Civiles	Desarrollo de las obras e infraestructura civil del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Topografía y replanteo - Excavaciones y movimiento de tierras - Mejoramiento de suelos - Fundaciones y cimentaciones - Estructuras metálicas - Mamposterías - Canalizaciones - Acometidas de agua potable y alcantarillado 	Suscripción de informe favorable de obras entre la supervisión y fiscalización

Principal	Secundaria	Paquete Trabajo	Descripción	Actividades	Aceptación
				- Plantas de tratamiento	
	-	1.5.2 Trabajos Arquitectónicos	Desarrollo de las tareas arquitectónicas del proyecto.	- Acabados internos del edificio - Acabados externos del edificio - Mobiliarios - Áreas verdes - Revegetación - Accesos	Suscripción de informe favorable de obras entre la supervisión y fiscalización
	-	1.5.3 Obras Mecánicas - Tuberías	Desarrollo de las obras e infraestructura mecánica del proyecto.	- Topografía y replanteo - Excavaciones y movimiento de tierras - Soldadura - Revestimiento - Tendido de tuberías para SCI - Tendido de tuberías para sistema de climatización - Hidrantes - Montaje y conexión de equipos de bombeo - Conexiones de plantas de tratamiento - Tanques de almacenamiento	Suscripción de informe favorable de obras entre la supervisión y fiscalización
	-	1.5.4 Obras Eléctricas	Desarrollo de las obras e infraestructura eléctrica del proyecto.	- Excavaciones - Canalizaciones - Tendido de cables - Descargas atmosféricas - Iluminación interior y exterior - Puntos de acometida eléctrica - Conexión de equipos eléctricos (generadores, transformadores)	Suscripción de informe favorable de obras entre la supervisión y fiscalización
	-	1.5.5 Obras Instrumentación & Control	Desarrollo de las obras e infraestructura de instrumentación y control del proyecto.	- Excavaciones - Canalizaciones - Tendido de cables de control - Control y alarmas del SCI - Control y alarmas detección de humo y vapores - Control de acceso y seguridades	Suscripción de informe favorable de obras entre la supervisión y fiscalización

Principal	Secundaria	Paquete Trabajo	Descripción	Actividades	Aceptación
	-	1.5.6 Trabajos de Comunicaciones	Desarrollo de las actividades de comunicaciones del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Excavaciones - Canalizaciones - Tendido de fibra óptica - Sistema de voz (telefonía) - Sistema de red y datos (intranet) - Sistema de entretenimiento (TV) 	Suscripción de informe favorable de obras entre la supervisión y fiscalización
1.6 Seguimiento y Control	-	1.6.1 Supervisión Obra	Inspección, monitoreo y control de las actividades constructivas en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de planos constructivos - Permisos de trabajo - Revisión de especificaciones técnicas - Revisión del contrato del proyecto - Inspecciones de obra - Inspección de materiales - Toma de decisiones constructivas - Control del avance del proyecto - Red lines de planos - Revisión de planos AS-BUILT 	Aprobación de Soporte de cantidades ejecutadas y aprobación de planillas de obra
	-	1.6.2 Supervisión Ambiental	Inspección, monitoreo y control del entorno ambiental por las actividades constructivas en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de normativa ambiental (ISO 14001) - Revisión del plan de manejo ambiental - Reporte de incidentes ambientales del proyecto - Manejo de contingencias ambientales (derrames, incendios). - Manejo de desechos - Control de efluentes 	Suscripción de informe final de control y cumplimiento ambiental del proyecto
	-	1.6.3 Supervisión Seguridad Industrial	Inspección, monitoreo y control de la seguridad y salud de los trabajadores por las actividades constructivas en el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de normativa y políticas de la seguridad y salud de los trabajadores. (OHSAS 18001) - Charlas de seguridad previo al inicio de actividades - Identificación de condiciones inseguras - Liberación e inspección de equipos - Identificación de materiales e insumos peligrosos a la salud y ambiente - Reporte de incidentes y accidentes 	Suscripción de informe final de control y cumplimiento de seguridad industrial del proyecto

Principal	Secundaria	Paquete Trabajo	Descripción	Actividades	Aceptación
1.7 Comisionado y Pruebas	-	1.7.1 Sistema de accesos y seguridades	Pruebas de funcionamiento del sistema de accesos y seguridades previo al uso general	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas del control de accesos físico / lógico - Pruebas de alarmas - Pruebas de cámaras de videovigilancia - Informe preliminar y análisis de resultados - Corrección de errores y anomalías - Pruebas de regresión 	Aprobación de informe final favorable de pruebas del sistema
	-	1.7.2 Sistema de climatización	Pruebas de funcionamiento del sistema de climatización y aires acondicionados previo al uso general	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas en tuberías y accesorios - Pruebas de capacidad de los equipos acondicionados - Pruebas de temperatura por ambiente - Pruebas de capacidad energética - Informe preliminar y análisis de resultados - Corrección de errores y anomalías - Pruebas de regresión 	Aprobación de informe final favorable de pruebas del sistema
	-	1.7.3 Sistema Contraincendios	Pruebas de funcionamiento del sistema contra incendios previo a puesta en servicio	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas en tuberías y accesorios - Eficiencia de spinklers - Capacidad de detectores de humo y vapores - Pruebas de alarmas visuales y sirenas - Informe preliminar y análisis de resultados - Corrección de errores y desviaciones - Pruebas de regresión 	Aprobación de informe final favorable de pruebas del sistema
	-	1.7.4 Sistema eléctrico	Pruebas de funcionamiento del sistema eléctrico previo a puesta en servicio	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de carga de equipos eléctricos - Pruebas de circuitos - Eficiencia energética - Capacidad de disipación de descargas atmosféricas - Informe preliminar y análisis de resultados - Corrección de errores y desviaciones - Pruebas de regresión 	Aprobación de informe final favorable de pruebas del sistema
	-	1.7.5 Sistemas de comunicaciones	Pruebas de funcionamiento del sistema de comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad de recepción de señal televisiva - Pruebas de comunicación telefónica - Pruebas de velocidad de internet - Informe preliminar y análisis de resultados 	Aprobación de informe final favorable de

Principal	Secundaria	Paquete Trabajo	Descripción	Actividades	Aceptación
			previo a puesta en servicio	<ul style="list-style-type: none"> - Corrección de errores y desviaciones - Pruebas de regresión 	pruebas del sistema
1.8 Cierre	-	1.8.1 Dossier	El dossier es una recopilación de los documentos administrativos y técnicos que fueron desarrollados y aprobados a lo largo del ciclo de vida del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Dossier de calidad: Documentos administrativos, documentos de ingeniería, documentos constructivos, liberaciones de equipos y obras e informes de ensayos - Dossier de Seguridad, Salud y Ambiente: Reporte de incidentes ambientales y laborales, manejo de desechos, charlas de seguridad - Dossier Comunitario: Histograma de personal comunitario, comprobantes de pago del personal comunitario o de servicios locales, 	Aprobación final de dossiers por Control de Calidad (QAQC), Seguridad, Salud y Ambiente (SSA) y Responsabilidad Social y Relaciones Comunitarias (RSRC)
	-	1.8.2 Finiquito Contractual	Documento que permite la formalidad de cierre de un vínculo contractual con contratistas, proveedores o trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del contrato - Verificar obligaciones pendientes - Monto de finiquito - Elaboración documental - Pagos de finiquito - Revisiones entre las partes 	Suscripción documental de terminación contractual entre las partes
	-	1.8.3 Check list	Consiste en elaborar una lista de actividades, tareas, procesos o elementos que se encuentran pendientes de concluir o finalizar.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de tareas o trabajos pendientes. - Listado de las tareas - Verificar cuales son esenciales de completar o culminar para el funcionamiento u operación del proyecto (tipo A), o tareas de detalle o de menor importancia (tipo B). - Identificar responsables para el cumplimiento de las tareas pendientes 	Aprobación de cumplimiento total y cierre de check list

Principal	Secundaria	Paquete Trabajo	Descripción	Actividades	Aceptación
				<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento de cumplimiento - Actualización de lista - Revisión final 	
	-	1.8.4 Actas de Cierre	Documento que demuestra la finalización de una etapa o finalización de una obra, servicio o proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión documental como contratos base, actas de finiquito, planillas, facturas, check list, dossiers, y otros. - Verificar obligaciones pendientes - Elaboración de acta - Revisión de acta entre las partes 	Aprobación y suscripción del acta de cierre entre las partes
	-	1.8.5 Entrega al Área Usuaria	Documento que permite la transferencia del bien, obra o servicio al usuario, área requirente o cliente final	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión documental de contratos terminados, finiquitos, especificaciones técnicas, manuales de operación. - Recorrido e inspección de la obra o servicio. - Elaboración de acta entrega-recepción - Entrega de dossiers - Revisión de acta entre las partes 	Aprobación y suscripción del acta de entrega-recepción entre las partes. Inauguración del proyecto. Inclusión del bien a los activos de la empresa

Tabla 52.- Diccionario de la EDT

Fuente: Autores

4.1.2 Planificación de gestión del cronograma

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	
Fecha Emisión: 02/Ene/2025	
DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez
Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Terán Vaca
Objetivo del Plan de Gestión del Cronograma:	La estrategia para administrar el calendario de una iniciativa actuará como una guía detallada que nos proporciona las normativas, procedimientos y documentos necesarios para organizar, desarrollar y supervisar la planificación temporal del proyecto. Además, nos orienta en el manejo del calendario del proyecto a medida de su avance en el período establecido.
Definición de actividades:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Previo a definir las actividades, se necesita contar con los siguientes documentos aprobados: Declaración del alcance, Descomposición Estructurada del Trabajo y Glosario vinculado a la EDT. ✓ Entre la Gerencia, asesores técnicos y sus equipos de trabajo deberán mantener reuniones y acercamientos para los siguientes fines: <ul style="list-style-type: none"> - Definir las tareas o actividades para culminar los entregables. - Dar secuencia lógica y cronológica de dichas tareas por cada uno de los entregables definidos - A cada tarea brindarle un código, una descripción y el responsable de la actividad.
Secuenciar las actividades:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encuentros con la gerencia de la iniciativa y el equipo profesional para enumerar las tareas y actividades. ✓ Crear el esquema de res de las actividades. ✓ Determinación del camino crítico de la iniciativa. ✓ Por la complejidad del proyecto, se puede utilizar software especializado como MS Project o Primavera.
Estimación de duración y asignación de recursos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agendar citas con la gerencia de la iniciativa y equipos de colaboradores para determinar el tiempo por tarea y los recursos requeridos para la ejecución de dicha tarea. ✓ Otorgar la métrica de tiempo a cada tarea, es decir intervalo de tiempo para el comienzo, ejecución y conclusión de cada labor.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asignar los recursos requeridos para cada tarea de acuerdo con la naturaleza de cada recurso, nombre del recurso y cantidad del recurso: recurso humano, recurso material, recurso equipo/maquinaria ✓ Según la complejidad del proyecto, se puede utilizar software especializado como MS Project o Primavera.
Desarrollo de la línea base del cronograma:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se necesita contar con los siguientes datos: Listado y secuencia de las tareas, diagrama de red, camino crítico de la iniciativa, estimaciones de los plazos y recursos necesarios por cada una de las tareas. ✓ De acuerdo a la complejidad del proyecto, se puede utilizar software especializado como MS Project o Primavera. ✓ Con la definición de la ruta crítica se calculan las holguras de cada tarea. ✓ El cronograma finalmente será expuesto al Patrocinador para su aprobación o comentarios.
Control del cronograma:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disponer de una línea base del cronograma: Contar con el cronograma detallado que debe incluir todas las tareas, recursos y las duraciones, este cronograma será nuestro cronograma planificado, programado o ideal de ejecución. ✓ Monitoreo de progreso: En cuanto avanza el proyecto se debe generar encuentros entre la dirección y el staff de colaboradores para el control y verificación del avance del proyecto. ✓ Comparación de cronogramas: En las reuniones de monitoreo se deberá realizar la comparación entre el cronograma planificado (línea base) versus el cronograma real de ejecución del proyecto, esto nos servirá para identificar desviaciones y novedades en la ejecución. ✓ Análisis de desviaciones: Si existen desviaciones encontradas en la comparativa de cronogramas, se debe identificar las causas de tales desviaciones. Las desviaciones más comunes son: Cambio del alcance, creación o eliminación de algún entregable, estimación incorrecta de la duración de la tarea o actividad, un retraso súbito, etc. ✓ Incidencia de las desviaciones: Si el resultado del análisis de las desviaciones incide al cronograma de ejecución en un retraso menor o igual al cinco (5%) del total del tiempo estimado la Dirección o Gerencia debe pedir al grupo laboral o responsable designado previamente el plan de medidas para ajustar el cronograma ✓ En cambio, si el resultado de la desviación supera el cinco (5%) del total del tiempo estimado, la Dirección o Gerencia deberá buscar la orientación del Propietario de la iniciativa el

	<p>cual tomará la decisión sobre la opción de solución para la modificación del ajuste del calendario del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Actualización continua: Cada responsable del equipo de proyecto emitirá un reporte informando el progreso porcentual de las tareas y entregables completados, además el Ingeniero de Proyecto deberá consolidar la información, actualizar y ajustar el cronograma real de ejecución en el MS Project, esto con el fin de mantener un registro exacto y actualizado del progreso de ejecución del proyecto. ✓ Solicitud de cambio: La duración general en la ejecución del proyecto debe estar dentro del rango de +/- 5% de la duración total estimada, si se superan estos límites es necesario generar la petición de modificación, de acuerdo al Plan de Gestión de Cambios (Numeral 3.3.6)
--	--

Tabla 53.- Plan de Gestión del Cronograma

Fuente: Autores

EDT	NOMBRE TAREA	DURAC	INICIO	FIN	PREDECES.	SUCESORA
I	NUEVO EDIFICIO DE HABITACIONES CENTRAL AUCA	365 días	jue 1/2/24	mié 25/6/25		
1.1	INICIO	0 días	jue 1/2/24	jue 1/2/24		4;5;6;7
1.2	PRELIMINARES	132 días	jue 1/2/24	vie 2/8/24		
1.2.1	Planos catastrales	12 días	jue 1/2/24	vie 16/2/24	2	5;6;7;15
1.2.2	Licencia Ambiental	60 días	lun 19/2/24	vie 10/5/24	2;4	6;7;8;9;10;36
1.2.3	Escrituras de predios	30 días	lun 13/5/24	vie 21/6/24	2;4;5	9;10;14;36
1.2.4	Permisos y salvoconductos	20 días	lun 13/5/24	vie 7/6/24	2;4;5	18;8;9;10;13;16;17;19;36
1.2.5	Kick off Meeting	1 día	lun 10/6/24	lun 10/6/24	5;7	9
1.2.6	Plan de dirección del proyecto	7 días	lun 24/6/24	mar 2/7/24	5;6;7;8	58
1.2.7	Seguros	30 días	lun 24/6/24	vie 2/8/24	5;6;7	54
1.3	INGENIERÍA	68 días	lun 10/6/24	mié 11/9/24		
1.3.1	BÁSICA	32 días	lun 10/6/24	mar 23/7/24		
1.3.1.1	Relevamiento de campo	4 días	lun 10/6/24	jue 13/6/24	7	14;15;16;17;18;19;21
1.3.1.2	Estudios de suelos	22 días	lun 24/6/24	mar 23/7/24	6;13	23
1.3.1.3	Plot plan y layouts	7 días	vie 14/6/24	lun 24/6/24	4;13	16;17;18;19;21;20;23;24;25;26;27;28
1.3.1.4	Dimensionamiento espacial	10 días	mar 25/6/24	lun 8/7/24	7;13;15	21;20;23;24;25;26;27;28
1.3.1.5	Espacios externos	5 días	mar 25/6/24	lun 1/7/24	7;13;15	24
1.3.1.6	Esquemas funcionales	8 días	mar 25/6/24	jue 4/7/24	7;13;15	20;23;24;25;26;27;28;30;31;32;33;34
1.3.1.7	Bases y Especificaciones técnicas	10 días	mar 25/6/24	lun 8/7/24	7;13;15	20;23;25;26;27;28;30;31;32;33;34

EDT	NOMBRE TAREA	DURAC	INICIO	FIN	PREDECES.	SUCESORA
1.3.1.8	Análisis HAZOP, ARO, What If?	3 días	mar 9/7/24	jue 11/7/24	15;16;18;19	48;49;50;51;47;30;31;32;33;34
1.3.1.9	Cantidades obra	7 días	mar 9/7/24	mié 17/7/24	13;15;16	36;30;31;32;33;34
1.3.2	DETALLE	47 días	mar 9/7/24	mié 11/9/24		
1.3.2.1	Ingeniería Civil	36 días	mié 24/7/24	mié 11/9/24	14;15;16;18;19	36
1.3.2.2	Documentos Arquitectura	15 días	mar 9/7/24	lun 29/7/24	15;16;17;18	37
1.3.2.3	Ingeniería Mecánica - Tubería	20 días	mar 9/7/24	lun 5/8/24	15;16;18;19	38
1.3.2.4	Ingeniería Eléctrica	30 días	mar 9/7/24	lun 19/8/24	15;16;18;19	39
1.3.2.5	Ingeniería I&C	30 días	mar 9/7/24	lun 19/8/24	15;16;18;19	40
1.3.2.6	Ingeniería Comunicaciones	15 días	mar 9/7/24	lun 29/7/24	15;16;18;19	41
1.4	PROCURA	80 días	jue 18/7/24	mié 6/11/24		
1.4.1	Materiales / equipos civiles	30 días	jue 18/7/24	mié 28/8/24	18;19;20;21	36;37
1.4.2	Materiales / equipos mecánicos	40 días	jue 18/7/24	mié 11/9/24	18;19;20;21	38
1.4.3	Materiales / equipos eléctricos	80 días	jue 18/7/24	mié 6/11/24	18;19;20;21	39
1.4.4	Materiales / equipos I&C	80 días	jue 18/7/24	mié 6/11/24	18;19;20;21	40
1.4.5	Materiales / equipos comunicaciones	40 días	jue 18/7/24	mié 11/9/24	18;19;20;21	41
1.5	CONSTRUCCION	110 días	jue 12/9/24	mié 12/2/25		
1.5.1	Obras Civiles	110 días	jue 12/9/24	mié 12/2/25	5;6;7;23;21;30	38CC;39CC;40CC;41CC;53;55;43CC;44CC;45CC;37CC
1.5.2	Trabajos Arquitectónicos	45 días	jue 12/9/24	mié 13/11/24	24;36CC;30	53;55
1.5.3	Obras Mecánicas - Tubería	60 días	jue 12/9/24	mié 4/12/24	25;36CC;31	49;53;55;48
1.5.4	Obras Eléctricas	70 días	jue 7/11/24	mié 12/2/25	26;36CC;32	49;53;55;48;50;47
1.5.5	Obras I&C	70 días	jue 7/11/24	mié 12/2/25	27;36CC;33	49;51;53;55;48;47
1.5.6	Trabajos Comunicaciones	50 días	jue 12/9/24	mié 20/11/24	28;36CC;34	51;53;55;54;47
1.6	SEGUIMIENTO Y CONTROL	120 días	jue 12/9/24	mié 26/2/25		
1.6.1	Supervisión obra	120 días	jue 12/9/24	mié 26/2/25	36CC	
1.6.2	Supervisión ambiental	120 días	jue 12/9/24	mié 26/2/25	36CC	
1.6.3	Supervisión seguridad industrial	120 días	jue 12/9/24	mié 26/2/25	36CC	
1.7	COMISIONADO Y PRUEBAS	15 días	jue 13/2/25	mié 5/3/25		
1.7.1	Sistema de accesos y seguridades	10 días	jue 13/2/25	mié 26/2/25	20;39;40;41	54;55
1.7.2	Sistema climatización	15 días	jue 13/2/25	mié 5/3/25	20;38;39;40	54;55
1.7.3	Sistema contraincendios	15 días	jue 13/2/25	mié 5/3/25	38;39;40;20	54;55
1.7.4	Sistema eléctrico	15 días	jue 13/2/25	mié 5/3/25	20;39	54;55
1.7.5	Sistema comunicaciones (voz y datos)	10 días	jue 13/2/25	mié 26/2/25	40;41;20	54;55
1.8	CIERRE	95 días	jue 13/2/25	mié 25/6/25		
1.8.1	Dossiers	30 días	jue 13/2/25	mié 26/3/25	36;37;38;39;40;41	55
1.8.2	Finiquito contratos	15 días	jue 6/3/25	mié 26/3/25	41;51;10;47;48;49;50	56;57

EDT	NOMBRE TAREA	DURAC	INICIO	FIN	PREDECES.	SUCESORA
1.8.3	Lista de pendientes (check list)	40 días	jue 27/3/25	mié 21/5/25	36;37;38;39;40;41;51;53;47;48;49;50	56
1.8.4	Actas de cierre	20 días	jue 22/5/25	mié 18/6/25	54;55	57
1.8.5	Entrega de obra área usuaria	5 días	jue 19/6/25	mié 25/6/25	54;56	58
1.9	FIN	0 días	mié 25/6/25	mié 25/6/25	9;57	

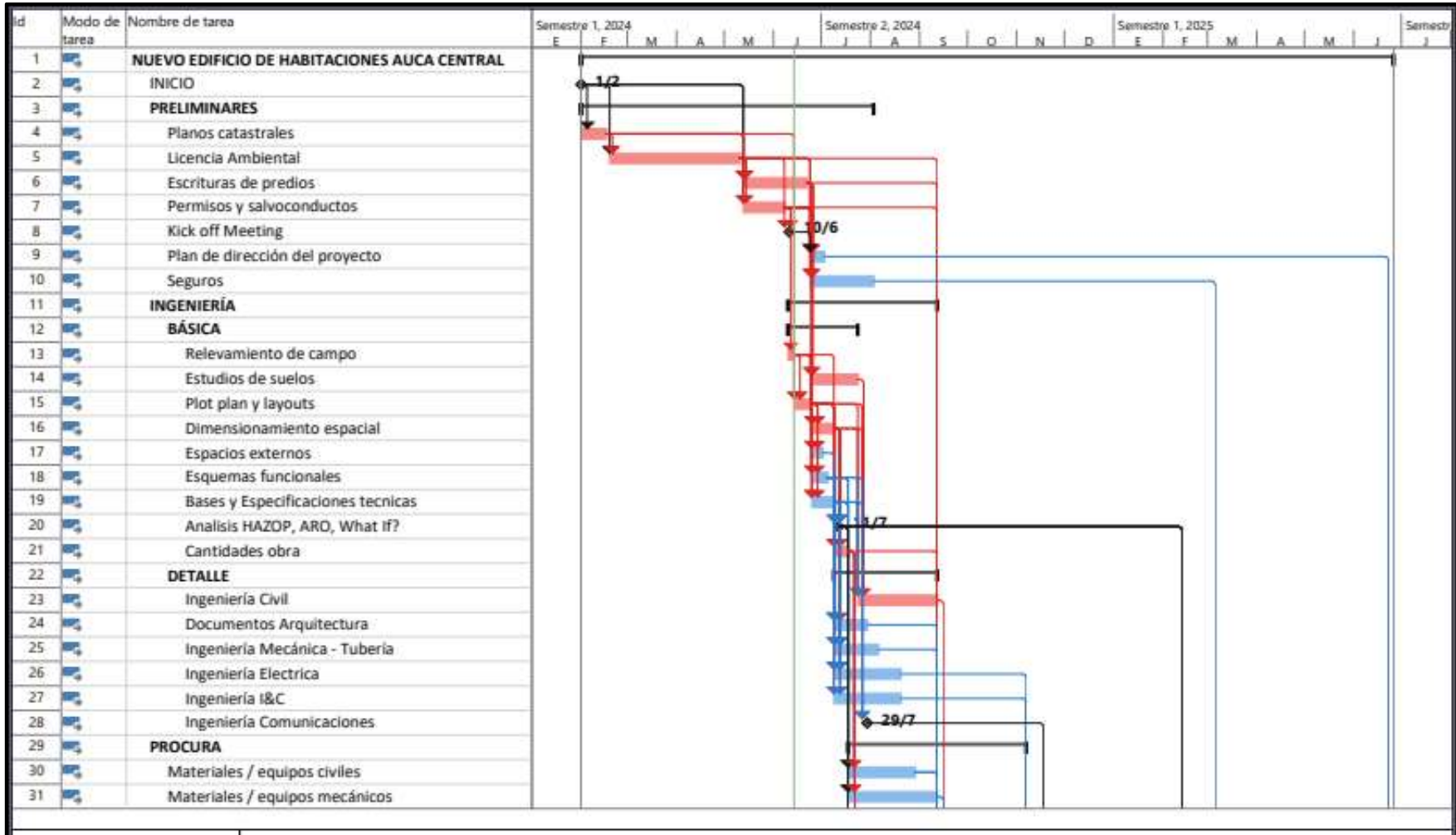
Tabla 54.- Entregables del Proyecto

Fuente: Autores

EDT	NOMBRE TAREA	DURAC	INICIO	FIN	PREDECES.	SUCESORA
1.2.1	Planos catastrales	12 días	jue 1/2/24	vie 16/2/24	2	5;6;7;15
1.2.2	Licencia Ambiental	60 días	lun 19/2/24	vie 10/5/24	2;4	6;7;8;9;10;36
1.2.3	Escrituras de predios	30 días	lun 13/5/24	vie 21/6/24	2;4;5	9;10;14;36
1.2.4	Permisos y salvoconductos	20 días	lun 13/5/24	vie 7/6/24	2;4;5	18;8;9;10;13;16;17;19;36
1.3.1.1	Relevamiento de campo	4 días	lun 10/6/24	jue 13/6/24	7	14;15;16;17;18;19;21
1.3.1.2	Estudios de suelos	22 días	lun 24/6/24	mar 23/7/24	6;13	23
1.3.1.3	Plot plan y layouts	7 días	vie 14/6/24	lun 24/6/24	4;13	16;17;18;19;21;20;23;24;25;26;27;28
1.3.1.4	Dimensionamiento espacial	10 días	mar 25/6/24	lun 8/7/24	7;13;15	21;20;23;24;25;26;27;28
1.3.1.9	Cantidades obra	7 días	mar 9/7/24	mié 17/7/24	13;15;16	36;30;31;32;33;34
1.3.2.1	Ingeniería Civil	36 días	mié 24/7/24	mié 11/9/24	14;15;16;18;19	36
1.4.3	Materiales / equipos eléctricos	80 días	jue 18/7/24	mié 6/11/24	18;19;20;21	39
1.4.4	Materiales / equipos I&C	80 días	jue 18/7/24	mié 6/11/24	18;19;20;21	40
1.5.1	Obras Civiles	110 días	jue 12/9/24	mié 12/2/25	5;6;7;23;21;30	38CC;39CC;40CC;41CC;53;55;43CC;44CC;45CC;37CC
1.5.4	Obras Eléctricas	70 días	jue 7/11/24	mié 12/2/25	26;36CC;32	49;53;55;48;50;47
1.5.5	Obras I&C	70 días	jue 7/11/24	mié 12/2/25	27;36CC;33	49;51;53;55;48;47
1.8.1	Dossiers	30 días	jue 13/2/25	mié 26/3/25	36;37;38;39;40;41	55
1.8.3	Lista de pendientes (check list)	40 días	jue 27/3/25	mié 21/5/25	36;37;38;39;40;41;51;53;47;48;49;50	56
1.8.4	Actas de cierre	20 días	jue 22/5/25	mié 18/6/25	54;55	57
1.8.5	Entrega de obra área usuaria	5 días	jue 19/6/25	mié 25/6/25	54;56	58

Tabla 55.- Tareas críticas

Fuente: Autores



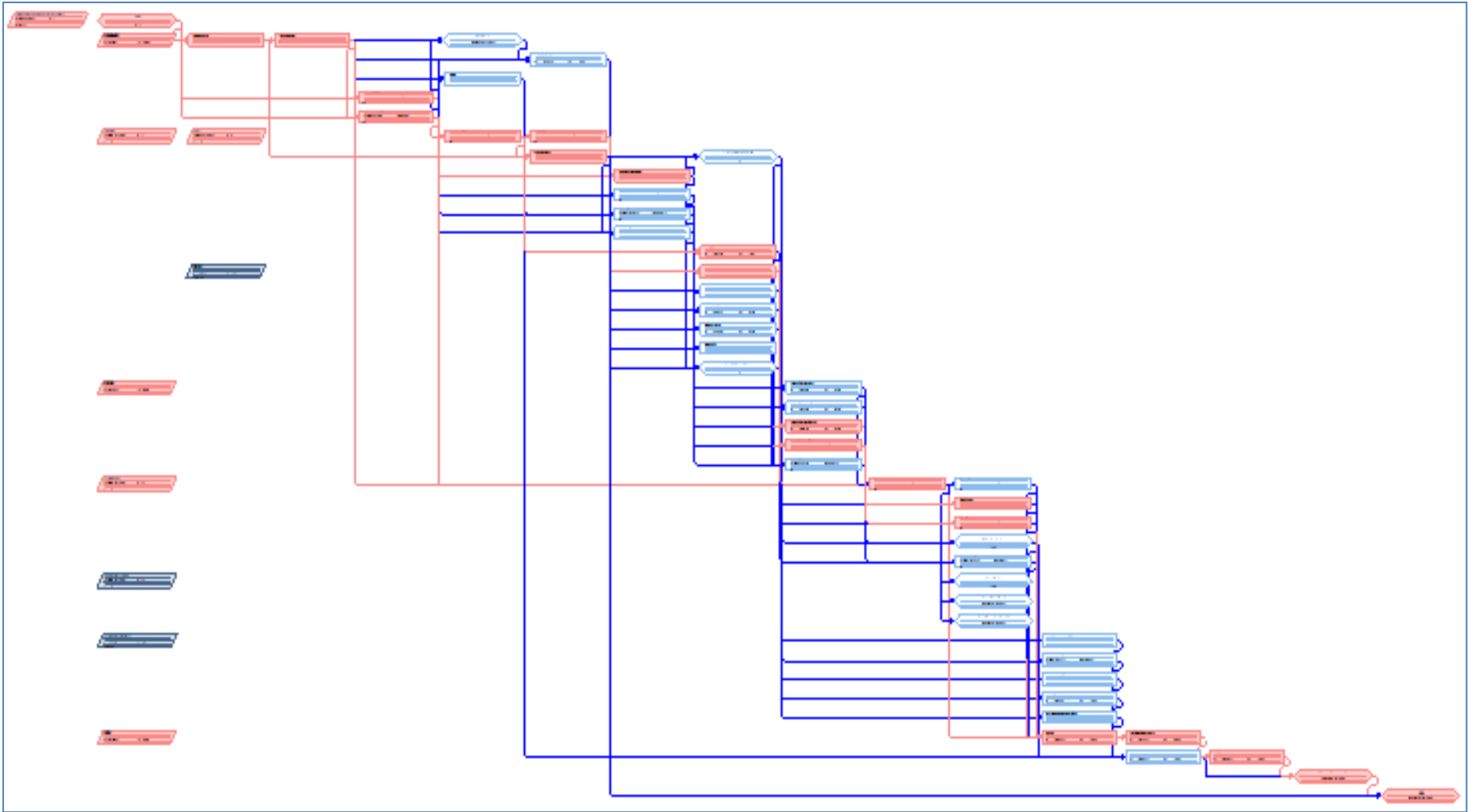


Ilustración 19.- Diagrama de Red

Fuente: Autores

4.1.3 Planificación de gestión de los costos

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	
Fecha Emisión: 02/Ene/2025	
DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez
Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Terán Vaca
Objetivo del Plan de Gestión de Costos:	<p>La estrategia destinada al control de los costos servirá como una hoja de ruta detallada que nos permite gestionar los gastos en un proyecto. Este proceso nos orienta en el cálculo presupuestario, administración, seguimiento y control de los gastos.</p> <p>La ventaja del plan radica en su capacidad de guiar el manejo de gastos en el ciclo de ejecución de la iniciativa planteada.</p>
Estimación de costos y presupuesto:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Antes de proceder con la estimación de costos y gastos, es esencial poseer los siguientes documentos aprobados: Declaración del alcance, Descomposición jerárquica del trabajo (EDT) junto con su glosario correspondiente, Registro de Entregables, Calendario y Registro de recursos que incluye: personal, materiales y equipos/maquinaria. ✓ La valoración de los gastos de los recursos debe fundamentarse en las siguientes unidades: recurso humano (\$/hora), recurso material (\$/unidad), recurso equipo/maquinaria (\$/unidad) ✓ La estimación del costo de cada actividad se deberá realizar por el método de “tres valores” para los rangos: pesimista, medio y optimista. ✓ Se puede apoyar por referencias históricas de proyectos similares o realizar un estudio de mercado para estimar precios y costos de los entregables. ✓ De no contar con información histórica de proyectos similares, es apropiado generar un análisis de gastos por unidad (APUs). ✓ La Gerencia / Dirección del proyecto será el encargado de realizar el cálculo presupuestal de costos, el cual deberá incluir el análisis de las reservas del proyecto. Luego se procederá a exponerlo a Patrocinador para la aprobación o comentarios.

<p>Control de Costos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitoreo de progreso: A medida que el proyecto avanza es necesario organizar encuentros semanales con la Gerencia / Dirección del proyecto y su equipo colaborativo para supervisar, controlar y confirmar el presupuesto destinado a la iniciativa. ✓ La Dirección / Gerencia designada tiene la responsabilidad en controlar y monitorear los costos del proyecto. ✓ Cada responsable del equipo de proyecto emitirá un reporte informando el estado actual de cada entregable y su avance porcentual ✓ La Dirección / Gerencia designada tiene la responsabilidad en la compilación de la información del grupo de trabajo y transformarlo en un informe de desempeño con el análisis y acciones correspondientes. Luego se procederá a exponerlo a Patrocinador para la aprobación o comentarios. ✓ Variaciones entre el rango del +/- 5% del presupuesto se considera como normal. ✓ Evaluación del rendimiento de gastos: Se llevará a cabo mediante el estudio del valor acumulado (curva S), es decir se debe realizar la comparativa entre costos y tiempos reales versus los costos y tiempos planificados. ✓ El Ingeniero de Proyectos en las reuniones semanales presentará el informe de ejecución del proyecto indicando los índices de desempeño de los costos (CPI) para cada entregable y del proyecto general. ✓ Solicitud de cambio: Si por circunstancias propias de la iniciativa surge la necesidad de peticiones de modificación, el Gerente / Director debe llevar a cabo un estudio detallado sobre el efecto del cambio en el alcance, la estimación de gastos y calendario del proyecto. El Gerente / Director deberá basarse en el Plan de Manejo de Cambios (Numeral 3.3.6), para las responsabilidades y aprobaciones. <i>“Las solicitudes de cambios mayores (sobre el 10% del presupuesto) se envían al Comité de Aprobación de Cambios, y las solicitudes de cambios menores (hasta el 10% del presupuesto) se envían a la Gerencia / Dirección de la iniciativa”.</i>
----------------------------------	---

Tabla 56.- Plan de Gestión de Costos

Fuente: Autores

EDT	NOMBRE TAREA	COSTO MEDIO (USD)
I	NUEVO EDIFICIO DE HABITACIONES AUCA CENTRAL	
1.2	PRELIMINARES	
1.2.1	Planos catastrales	\$4.000,00
1.2.2	Licencia Ambiental	\$20.000,00
1.2.3	Escrituras de predios	\$6.500,00
1.2.4	Permisos y salvoconductos	\$2.000,00
1.2.5	Kick off Meeting	\$5.000,00
1.2.6	Plan de dirección del proyecto	\$50.000,00
1.2.7	Seguros	\$30.000,00
1.3	INGENIERÍA	
1.3.1	BÁSICA	
1.3.1.1	Relevamiento de campo	\$5.000,00
1.3.1.2	Estudios de suelos	\$15.000,00
1.3.1.3	Plot plan y layouts	\$2.500,00
1.3.1.4	Dimensionamiento espacial	\$4.000,00
1.3.1.5	Espacios externos	\$3.500,00
1.3.1.6	Esquemas funcionales	\$4.000,00
1.3.1.7	Bases y Especificaciones técnicas	\$4.000,00
1.3.1.8	Análisis HAZOP, ARO, What If?	\$8.000,00
1.3.1.9	Cantidades obra	\$5.000,00
1.3.2	DETALLE	
1.3.2.1	Ingeniería Civil	\$45.000,00
1.3.2.2	Documentos Arquitectura	\$22.500,00
1.3.2.3	Ingeniería Mecánica - Tubería	\$30.000,00
1.3.2.4	Ingeniería Eléctrica	\$40.000,00
1.3.2.5	Ingeniería I&C	\$35.000,00
1.3.2.6	Ingeniería Comunicaciones	\$25.500,00
1.4	PROCURA	
1.4.1	Materiales / equipos civiles	\$450.000,00
1.4.2	Materiales / equipos mecánicos	\$50.000,00
1.4.3	Materiales / equipos eléctricos	\$41.500,00
1.4.4	Materiales / equipos I&C	\$35.020,00
1.4.5	Materiales / equipos comunicaciones	\$22.515,00
1.5	CONSTRUCCIÓN	
1.5.1	Obras Civiles	\$1.340.000,00
1.5.2	Trabajos Arquitectónicos	\$25.300,00
1.5.3	Obras Mecánicas - Tubería	\$165.500,00
1.5.4	Obras Eléctricas	\$82.300,00
1.5.5	Obras I&C	\$46.900,00
1.5.6	Trabajos Comunicaciones	\$38.500,00
1.6	SEGUIMIENTO Y CONTROL	
1.6.1	Supervisión obra	\$22.500,00

EDT	NOMBRE TAREA	COSTO MEDIO (USD)
1.6.2	Supervisión ambiental	\$14.800,00
1.6.3	Supervisión seguridad industrial	\$14.800,00
1.7	COMISIONADO Y PRUEBAS	
1.7.1	Sistema de accesos y seguridades	\$15.000,00
1.7.2	Sistema climatización	\$18.500,00
1.7.3	Sistema contraincendios	\$20.000,00
1.7.4	Sistema eléctrico	\$18.500,00
1.7.5	Sistema comunicaciones (voz y datos)	\$15.500,00
1.8	CIERRE	
1.8.1	Dossiers	\$12.500,00
1.8.2	Finiquito contratos	\$15.000,00
1.8.3	Lista de pendientes (check list)	\$15.000,00
1.8.4	Actas de cierre	\$12.500,00
1.8.5	Entrega de obra área usuaria	\$5.000,00

Tabla 57.- Estimación de Costos por Entregable

Fuente: Autores

Nro.	NUEVO EDIFICIO DE HABITACIONES AUCA CENTRAL	COSTO MEDIO (USD)
I		
1.2	PRELIMINARES	\$117.500,00
1.3	INGENIERÍA	\$249.000,00
1.4	PROCURA	\$599.035,00
1.5	CONSTRUCCIÓN	\$1.698.500,00
1.6	SEGUIMIENTO Y CONTROL	\$52.100,00
1.7	COMISIONADO Y PRUEBAS	\$87.500,00
1.8	CIERRE	\$60.000,00
A	CONTINGENCIAS (10%)	\$286.363,50
B	PRESUPUESTO TOTAL	\$3.149.998,50

Tabla 58.- Presupuesto General

Fuente: Autores

El valor del presupuesto del proyecto guarda similitud con la estimación de la inversión inicial requerida para la ejecución de la edificación. (Tabla 28).

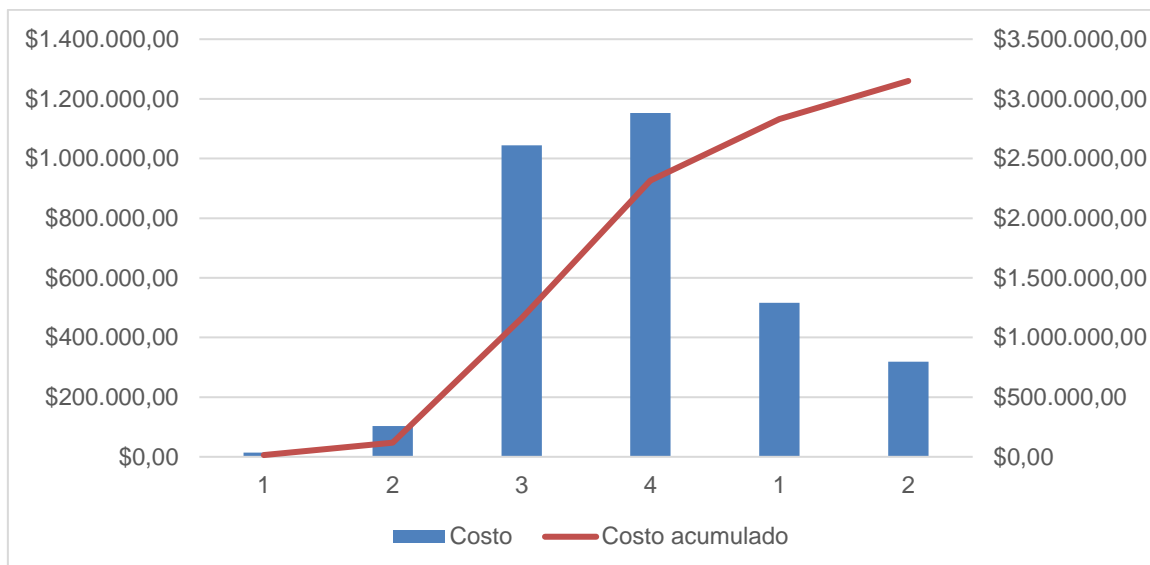


Ilustración 20.- Curva S del Proyecto

Fuente: Autores

4.2 Planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las comunicaciones.

4.2.1 Planificación de gestión de la calidad

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	
Fecha Emisión: 02/Ene/2025	
DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez
Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Terán Vaca
Objetivo del Plan de Gestión de Calidad:	La finalidad es establecer las pautas que permitan la supervisión de la calidad a través de los fases de despliegue y funcionamiento del proyecto, basándose en los criterios establecidos en la Normativa ISO 9001.
Política de Calidad:	✓ Ofrecer productos de alta calidad y un servicio eficaz, puntual, completo, sostenible y seguro, con transparencia, responsabilidad social y ecológica, en el contexto de prácticas contra el soborno y la corrupción, todo con la

	<p>misión de cumplir con las necesidades tanto de los actores departamentales como de clientes externos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nuestro compromiso es cumplir con las obligaciones y reglamentación legal vigentes, así como las estipuladas en la normativa de referencia. ✓ Administrar eficientemente la implementación de los procesos, aprovechando al máximo los recursos a nuestra disposición y contando con un grupo de profesionales comprometidos y capacitados; siempre con el propósito de alcanzar la supremacía.
<p>Planificación de la Calidad:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Leyes y Reglamentos a aplicar en el proyecto: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acuerdo Ministerial 100-A Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador. ▪ Decreto Ejecutivo No. 2393 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo – Capítulo IV: Instalaciones provisionales en campamentos, construcciones y demás trabajos al aire libre ▪ Normativa interna de EP PETROECUADOR – Reglamento de Seguridad e Higiene: Vigilar el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales. ▪ Normativa interna de EP PETROECUADOR – Procedimiento SSA.07.PR.02. DR.02: Requisitos de Seguridad, Salud y Ambiente para Contratistas durante la ejecución contractual ▪ Acuerdo Ministerial MDT-135-2017 – Capítulo IV Obligaciones en materia de seguridad, salud del trabajo y gestión integral de riesgos. ▪ Decreto Ejecutivo No. 650 - Reglamento Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua. ▪ Acuerdo Ministerial No. 097 – Ministerio del Ambiente: Norma de Calidad Ambiental y Descarga de Efluentes al Recurso Agua ▪ Decisión No. 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo ▪ Acuerdo No. 00174 Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas ▪ Reglamentación Municipal de Infraestructura y Construcciones en la Ciudad de Francisco de Orellana (El Coca) ▪ Reglamentación Municipal para Manejo y Disposición de Desechos en la Ciudad de Francisco de Orellana (El Coca)

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Control de Diseño: <ul style="list-style-type: none"> ▪ American Concrete Institute (ACI), ▪ American Society of Civil Engineering (ASCE), ▪ National Electrical Manufacturers Association (NEMA), American Society of Mechanical Engineering (ASME), ▪ National Electrical Code (NEC o NFPA 70) ▪ Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOPE), ▪ Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-15), ▪ NTE INEN 3141 Accesibilidad de las Personas al medio físico. Dormitorios y Habitaciones Accesibles. Requisitos ▪ Procedimientos Constructivos y Registros de la Gerencia de Proyectos de EP PETROECUADOR ▪ Bases y criterios de diseño del proyecto. ✓ Control Constructivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ American Concrete Institute (ACI), ▪ American Society of Civil Engineering (ASCE), ▪ National Electrical Manufacturers Association (NEMA), American Society of Mechanical Engineering (ASME), ▪ National Electrical Code (NEC o NFPA 70) ▪ Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOPE), ▪ Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-15), ▪ NTE INEN 3141 Accesibilidad de las Personas al medio físico. Dormitorios y Habitaciones Accesibles. Requisitos ▪ Procedimientos Constructivos y Registros de la Gerencia de Proyectos de EP PETROECUADOR ▪ Bases y criterios de diseño del proyecto. ▪ Plan de Inspecciones y Pruebas (ITP) para cada disciplina constructiva. ✓ Control Insumos y materiales: <ul style="list-style-type: none"> ▪ American Society for Testing and Materials (ASTM) ▪ Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización (INEN) ▪ Especificaciones técnicas aprobadas de equipos y materiales ✓ Medidas de la Calidad: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspecciones y liberaciones visuales contra planos constructivos o maquetas por parte de fiscalización del proyecto ▪ Pruebas y ensayos en fábrica (equipos) a satisfacción del delegado técnico del cliente. ▪ Pruebas y ensayos en obra (destrutivos y no destrutivos), cumplen lo mínimo exigido por las normativas y códigos especificados para cada
--	---

	disciplina en la etapa constructiva, testificado por la fiscalización
Aseguramiento de la Calidad:	<p>✓ Aseguramiento de Diseño: Los especialistas de diseño son los encargados de definir los tópicos, procedimientos y servicios que se ejecutarán en la fase de adquisiciones y constructiva. Además, los especialistas de ingeniería son los responsables de asegurar la fidelidad y disponibilidad de la información técnica garantizando los siguientes entregables:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memorias de cálculo ▪ Estudios especializados. ▪ Especificaciones técnicas ▪ Hojas técnicas de equipos y materiales ▪ Listados de materiales y cómputos métricos ▪ Planos constructivos generales y de detalle ▪ Documentos generales como: pliegos de procesos licitatorios, cantidades de obra, cronogramas y presupuestos estimados. <p>Los entregables listados en la etapa de ingeniería deberán ser revisados y validados por el Líder de Ingeniería y el Gerente del Proyecto.</p> <p>✓ Aseguramiento Construcción: El equipo conformado para la etapa constructiva o en su defecto la Contratista deberá estudiar, analizar y utilizar los entregables descritos en su fase respectiva de garantía de diseño durante todo el periodo de construcción. El equipo constructivo o la Contratista deberán controlar los avances constructivos según lo proyectado, realizar los respectivos ensayos y pruebas para la liberación de los elementos o facilidades, presentar reportes de progreso del proyecto constructivo, respaldos de cantidades / volúmenes de obra cierta, trámites de planillaje, y deberán ser ágiles para dar respuesta oportuna a solicitudes de información de status del proyecto como también al manejo de cambios que defina la Gerencia del Proyecto o el Patrocinador. Los supervisores de construcciones de la Contratistas son los responsables de realizar las enmiendas y correcciones a los documentos aprobados para construcción junto con la fiscalización (red lines), los cuales formarán parte del dossier de calidad final del proyecto. La Contratista deberá tener en su staff de ejecución constructiva un responsable de aseguramiento y control de calidad (QAQC) quien tendrá como tarea principal verificar el cumplimiento de procedimientos y normativa aplicable al</p>

	<p>proyecto, procesos constructivos, liberaciones de elementos, notificar a fiscalización, asistencia y testificar las pruebas y ensayos, llevar en orden los registros de calidad, liberaciones de los recursos e insumos, y recopilar los documentos requeridos para el expediente final de calidad.</p> <p>✓ Aseguramiento Insumos y materiales: Para la etapa de licitaciones y compras de materiales y equipos se deberán disponer las especificaciones técnicas de cada material y equipo requerido para el proyecto, además como su costo estimado de acuerdo a un estudio de mercado.</p> <p>El Líder y Gerente del Proyecto son los encargados de aprobar las listas de materiales y sus especificaciones, además con la revisión y validación del área de Logística y Materiales se procede a lanzar el proceso de adquisición del bien.</p> <p>La invitación a participar en el suministro de materiales y equipos deberá estar enmarcado en lo señalado en la Reglamentación del SERCOP para materiales y equipos comunes que se encuentren dentro del catálogo electrónico, en cambio si son equipos y materiales especializados se procederá a generar la respectiva Orden de Compra siguiendo los procesos propios y específicos de EP PETROECUADOR según el listado de proveedores calificados para el material o equipo requerido.</p> <p>Para el caso de materiales se deberán solicitar a los proveedores las hojas técnicas de los materiales y si cuentan con certificaciones de calidad nacional e internacional de que sus productos fueron ensayados a satisfacción.</p> <p>Para equipos se deberá solicitar la realización de pruebas de taller o fabrica y su respectivo informe previo a salida de fábrica y embarque.</p>
Control de Calidad:	<p>✓ Control documentos y data: Se deberá aplicar los procedimientos para Nomenclatura y Gestión de Documentos, del sistema de calidad empresarial, el cual define la forma y manera de presentación, codificación, línea de responsabilidad de aprobación del documento, trazabilidad, versionamiento, control de cambios, modificaciones, eliminación y forma de envío / recepción de los mismos.</p> <p>✓ Control registros: En la Planificación de Inspecciones (ITP) se describen los procesos y actividades constructivas con sus respectivos</p>

	<p>registros de control de liberación, criterios de aceptación y responsables.</p> <p>Este documento debe ser socializado con la Contratista previo al inicio de actividades y su seguimiento es responsabilidad del técnico QAQC.</p> <p>Los registros son formatos de cumplimiento y control previo antes de realizar una tarea o actividad importante, por ejemplo, previo a realizar excavaciones o movimiento de tierras se deberá generar un registro de control topográfico. Los registros junto con los procedimientos constructivos deben ser socializado con la Contratista previo al inicio de actividades y su seguimiento es responsabilidad del técnico QAQC.</p> <p>El llenado del dicho documento lo realiza el técnico QAQC y su validación la realiza junto con la supervisión de construcción y fiscalización.</p> <p>Si por la naturaleza del proyecto surge realizar una actividad especial del cual no se dispone un procedimiento, la Contratista elaborará un instructivo de como procederá a desarrollar la tarea especial siguiendo los lineamientos del modelo de especificaciones entregado, al final dicho documento será entregado a fiscalización para su conocimiento y validación Dicho instructivo será parte del Dossier final.</p> <p>✓ Producto No Conforme (PNC):</p> <p>Desviación técnica de un material, equipo, servicio o tarea que está relacionado al incumplimiento de una exigencia previamente establecida en el vínculo contractual, plan de gestión del alcance, contrato, orden de compra o servicio, planos constructivos, especificaciones técnicas, bases de diseño, normativa aplicable y procedimientos de aplicación obligatoria.</p> <p>Los productos no conformes pueden ser detectados en las etapas de proceso (desviación en la etapa de manufactura, construcción y pruebas), liberaciones (desviación detectada al finalizar las etapas de manufactura, construcción y pruebas) y recepción (desviación identificada por el área usuaria al recibir los entregables, bien o servicio).</p> <p>Los productos no conformes se pueden dividir en:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Grave: Perdida fatal o lesiones severas, impacto económico a la empresa mayor al 10% del monto total del proyecto, referenciado en el vínculo contractual; Cambio de material, marcas, modelos, fabricantes que afectan de forma negativa el funcionamiento o desempeño del bien.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leve: Si el grado de afectación es de menor impacto a lo señalado en el PNC grave. <p>La generación del PNC estará a cargo del técnico QAQC tanto si se detectó la desviación en taller o sitio de fabricación del equipo y en obra, según las definiciones señaladas, además deberá sugerir una acción emergente para detener o mitigar el problema detectado.</p> <p>De acuerdo al tipo de material, equipo o entregable, se coordinará con el responsable del bien la identificación y aislamiento para evitar su uso o puesta en funcionamiento. Se puede identificar el bien aislado por medio de tarjetas o algún otro tipo de señalética.</p> <p>Posterior a la separación del bien, se procederá a generar el formato de Reporte de Producto No Conforme con la recomendación de acción oportuna en donde especificará los tiempos necesarios y responsables para solventar la desviación, dirigido a la Gerencia / Dirección de la iniciativa el cual es el responsable de analizar y validar el PNC.</p> <p>En el Reporte de Producto No Conforme se puede aplicar cualquiera de las disposiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso actual: El incumplimiento del requisito detectado no afecta la funcionalidad y la estrategia de operación del bien o servicio. (Sinónimo de “Concesión”, según la ISO 9000:2005, numeral 3.6.11) ▪ Rehacer: El bien o el resultado final del servicio amerita se reprocesado hasta el cumplimiento del requisito. (Sinónimo de “Reproceso”, según la ISO 9000:2005, numeral 3.6.7). ▪ Retorno a proveedor: El bien y/o resultado del servicio adquirido a un proveedor externo o contratista es rechazado y debe reemplazarse por otro nuevo de las mismas características. ▪ Otro identificado: Cualquier disposición que no incluya los criterios señalados de uso actual, rehacer y retorno a proveedor. <p>Luego de la aprobación del Reporte de PNC con la recomendación a ejecutar, se deberá notificar a la Contratista o proveedor del bien o servicio, la responsabilidad de ejecutar las acciones correctivas para su aceptación.</p> <p>Esta notificación no deberá exceder de los 14 días desde la identificación de la desviación del bien o servicio, si no existe respuesta en máximo 2 días desde la notificación, se considera como aceptada la responsabilidad del PNC.</p> <p>En caso que el proveedor no acepte su responsabilidad del PNC, o no acepte la ejecución de las actividades correctivas, este contará con un período de 5 días laborales durante el cual</p>
--	--

	<p>deberá presentar sus evidencias de descargo o de no responsabilidad, luego de este lapso el Gerente del Proyecto debe analizar las evidencias presentadas y definir una respuesta final.</p> <p>Posterior a la postura final del Gerente del Proyecto, se deberán ejecutar las sanciones estipuladas en los acápite de multas de los vínculos contractuales y dar el seguimiento respectivo a las actividades y acciones correctivas en el Reporte de PNC para verificar el resultado final de las correcciones, levantamiento de la desviación y cierre del Producto No Conforme.</p> <p>Todo el proceso de PNC deberá ser archivado y presentado en la Gestión de Lecciones Aprendidas Numeral 3.3.7</p>
--	---

Tabla 59.- Plan de Gestión de la Calidad

Fuente: EP PETROECUADOR

Nro.	ACTIVIDAD	PRUEBA / ENSAYO	FRECUENCIA
1	Excavación y relleno	Control topográfico	Diario
2	Nivelación terreno	Control topográfico	Diario
3	Compactación Suelo	Laboratorio / densidad	Diario
4	Hincados pilotes	Criterio de hinca	Por cimentación elemento
5	Hormigones	Ensayo compresión	Por colada de elemento
6	Estructura metálica	Torquímetro / Ultrasonido	Por montaje elemento
7	Acabados piso / pared	Visual	Elemento terminado
8	Red agua potable y sanitaria	Prueba hidrostática	Sistema instalado
9	Tanques / sumidero	Prueba estanqueidad	Elemento terminado
10	Sistema contra incendios	Inspección de bombas, válvulas y rociadores, prueba hidrostática, caudales de salida, calibración de instrumentos de medición y control	Sistema instalado
11	Climatización	Pruebas de enfriamiento y temperatura, flujo de aire, calibración de instrumentos de medición y control	Sistema instalado
12	Sistema eléctrico	Pruebas de flujo eléctrico (Megger), de tensión y corriente, descargas atmosféricas, iluminación	Sistema instalado
13	Sistema seguridad	Pruebas de sensibilidad y funcionamiento de cámaras y alarmas, calibración de instrumentos	Sistema instalado
14	Sistema voz y datos	Pruebas de velocidad ethernet, funcionamiento de periféricos, calibración de instrumentos	Sistema instalado

Tabla 60.- Métricas de la Calidad

Fuente: Autores

JEFATURA DE RIESGOS Y CALIDAD										
PLAN DE INSPECCION Y PRUEBAS PARA TRABAJOS CIVILES										
Código:		EXP.03.RC.FO.52		Fecha de Versionamiento			Mayo -2021			
Versión:		01		Clasificación:			Restringido			
CONTRATO No.:					CONTRATISTA:					
ITP No.:		ITP-PTC-CONTRATISTA-LOCACIONAÑO-SECUENCIAL								
PROYECTO :				CODIGO DEL PROYECTO:						
ORDEN DE TRABAJO:				FECHA:						
Item No.	DESCRIPCION DEL PROCESO Y ACTIVIDADES DE CONTROL DE CALIDAD	PROCEDIMIENTOS/ ESPECIFICACIONES DE REFERENCIA	CRITERIO DE ACEPTACION * NOTA 1	VERIFICACION DE DOCUMENTOS	S-Supervisión W-Witness R-Review H-Hold			Liberado por:		
					CONSTRUCTOR	PEC	OBS.	FIRMA DEL CONSTRUCTOR	FECHA	FIRMA PEC
1.0	PILOTAJE									
	Lista de inspección y recepción	PAM-EC-30-PRC-0010	PAM-EC-30-PRC0010		R	R				
	Inspección de pilotes previo a la instalación	PAM-EC-30-PRC-0010	PAM-EC-30-PRC0010		R	R				
	Inspección de equipo para pilotaje	PAM-EC-30-PRC-0010	PAM-EC-30-PRC0010		R	R				
	Inspección de pilotes durante la instalación	PAM-EC-30-PRC-0010	PAM-EC-30-PRC0010		R	R				
	Registro de hincado de pilotes	PAM-EC-30-PRC-0010	PAM-EC-30-PRC0010		R	R				
2.0	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
	Pruebas de suelos y registro de resultados	PAM-EC-30-PRC-003-0	PAM-EC-30-PRC-003-0	30-RGT-002-0-0	W	R				
	Pruebas de granulometría por tamices	PAM-EC-30-PRC-003-0	PAM-EC-30-PRC-003-0	30-RGT-002-0-1	W	W				
	Excavación y rellenos localizados	PAM-EC-30-PRC-003-0	PAM-EC-30-PRC-003-0	30-RGT-002-0-3	W	R				
	Control topográfico	PAM-EC-30-PRC-003-0	PAM-EC-30-PRC-003-0	----	R	R				
3.0	HORMIGONADO									
	Liberación para hormigonar	PAM-EC-30-PRC-004-1	PAM-EC-30-PRC004-1		W	R				
	* Inspección de hiezo				R	R				
	* Inspección de anclajes				R	R				
	* Inspección de planchas				R	R				
	* Inspección de embebidas				R	R				
	* Inspección de encafradas				R	R				
	* Revisión del tipo de hormigonado				R	R				
	Inspección de hormigonado	PAM-EC-30-PRC-004-1	PAM-EC-30-PRC004-1	30-RGT-002-0-0	W	R				
	Colocación de hormigon	PAM-EC-30-PRC-004-1	PAM-EC-30-PRC004-2	30-RGT-002-0-0	W	R				
	Control de ensayos de hormigon	PAM-EC-30-PRC-004-1	PAM-EC-30-PRC004-3	30-RGT-002-0-0	W	R				
4.0	INYECCIONES									
	Protocolo de nivelación de placas de apoyo de placas base	PAM-EC-30-PRC-008-0	PAM-EC-30-PRC008-0		R	R				
	Inspección de grout de resina epóxica	PAM-EC-30-PRC-008-1			R	R				
5.0	PROGRAMA Y REGISTROS DE CALIBRACIONES / CONTRASTACIONES									
	Programa y Registros de Calibraciones/ Contrastaciones				R	R				
6.0	MAMPOSTERÍA									
	Inspección de mampostería				W	R				
	Inspección de enfucidos/ fachaleta				W	R				
	Inspección de enfucido interior/ exterior				W	R				
7.0	CERÁMICA									
	Inspección de cerámica				W	R				
	Inspección de base de				W	R				

JEFATURA DE RIESGOS Y CALIDAD													
PLAN DE INSPECCIÓN Y PRUEBAS PARA TRABAJOS MECÁNICOS													
Código:		EXP.03.RC.FO.54			Fecha de Versionamiento:		Mayo - 2021			LOGO CONTRATISTA			
Versión:		01			Clasificación:		Restringido						
CONTRATO No.:					Contratista:								
ITP: ITP-PTM-CONTRATISTA-LOCACIONA NO-SECUENCIAL													
PROYECTO:					CÓDIGO DEL PROYECTO:								
ORDEN DE TRABAJO:					FECHA:								
Item No.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO Y ACTIVIDADES DE CONTROL DE CALIDAD	PROCEDIMIENTOS/ ESPECIFICACIONES DE REFERENCIA	CRITERIO DE ACEPTACION *NOTA 1	VERIFICACION DE DOCUMENTOS	S-Surveillance W- Witness R-Review H-Hold			LIBERADO POR:					
					CON- TRUCTOR	PEC	OBS.	FIRMA CONSTRUCTOR	FECHA	FIRMA PEC	FECHA		
1.0 PRUEBAS DE PRESION EN TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA													
	Reporte de limpieza de tuberías de proceso				H	H							
	Plan de prueba de presión en tuberías de proceso				H	H							
	Reporte de pruebas de presión de tuberías de proceso				H	H							
	Reporte de soplado y limpieza de tuberías				H	H							
	Verificación y aceptación de líneas				H	H							
	Registro de apriete de bridas				H	H							
2.0 INSPECCION DE MAQUINAS DE SOLDAR													
	Registro de Inspección				H	H							
	Condición y operación de equipos electromecánicos				H	H							
	Listado de registros de calibración de máquinas, equipos e instrumentos				H	H							
3.0 ESPECIFICACIONES DE PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA													
	PA-ECUWPS-001				H	H							
	PA-ECUWPS-002				H	H							
	PA-ECUWPS-003				H	H							
	PA-ECUWPS-004				H	H							
*NOTA 1: EN ESTE CAMPO SE REGISTRARA LA NORMA O SI FUERA EL CASO EL PROCEDIMIENTO QUE RIGUE LA PRUEBA													
		REGISTRADO POR		REVISADO POR		REVISADO POR		APROBADO POR					
NOMBRE:													
CARGO:		QC Contratista		Jefe Control Contratista		DELEGADO EP PETROECUADOR		DELEGADO EP PETROECUADOR					
FIRMA:													
FECHA:													

Tabla 61.- Formato Plan de Inspección y Pruebas (ITP) – Obra Mecánica

Fuente: EP PETROECUADOR

SISTEMA DE CALIDAD FIC											
PLAN DE INSPECCIÓN Y PRUEBAS PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS E INSTRUMENTACIÓN											
Código:		EXP.03.RC.FO.53			Fecha de Versionamiento:			Mayo - 2021			
Versión:		01			Clasificación:			Restringido			
CONTRATO No.:					Contratista:						
ITP:					ITP-PB-CONTRATISTA-LOCACION-AÑO-SECUCENCIAL						
PROYECTO:					CODIGO DEL PROYECTO:						
ORDEN DE TRABAJO:					FECHA:						
Item No	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO Y ACTIVIDADES DE CONTROL DE CALIDAD	PROCEDIMIENTOS / ESPECIFICACIONES DE REFERENCIA	CRITERIO DE ACEPTACIÓN * NOTA 1	VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS	Sólo para W-Work / R-Release / Hold			Liberado por:			
					CONSTRUCTOR	PEC	OBS	FRMA CONSTRUCTOR	FECHA	FRMA PEC	FECHA
1.0	SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA DE SCARGAS ATMOSFERICAS										
	Inspección para sistemas de conexión a tierra				H	H					
	Valor de resistencia a tierra y continuidad de lazos				H	H					
2.0	INSTALACION DE CANALIZACIONES, ILUMINACION, SISTEMAS DE ENERGIA Y SISTEMAS AUXILIARES										
	Reporte de inspección Canalizaciones eléctricas e instrumentación				H	H					
3.0	PROGRAMA Y REGISTROS DE CALIBRACIONES/CONTRATISTAS										
	Programa y Registros de Calibraciones/ Contratistas				H	H					
* NOTA 1: EN ESTE CAMPO SE REGISTRARA LA NORMA O SI FUERA EL CASO EL PROCEDIMIENTO QUE REGULA LA PRUEBA											
REGISTRADO POR		REVISADO POR			REVISADO POR			APROBADO POR			
NOMBRE:											
CARGO:		QC Contratista			Jefe Control Calidad Contratista			DELEGADO EP PETROECUADOR		DELEGADO EP PETROECUADOR	
FIRMA:											
FECHA:											

Tabla 62.- Formato Plan de Inspección y Pruebas (ITP) – Obra Eléctrica / I&C

Fuente: EP PETROECUADOR

		SISTEMA DE CALIDAD			Código:		
		REPORTE DE PRODUCTO NO CONFORME			Fecha de Versionamiento:		
					Versión:	01	
					Clasificación:	Restringido	
1	Origen:	Tarjeta de Espera No.:		Reporte de Producto No Conforme #:			
	Departamento en el que se detecta el problema:			Bloque:		Locación:	
	Proveedor responsable de ejecutar la corrección:			Proyecto No.:			
				No. de OC / OS / OT :			
	Descripción del Problema:			Ref. a requisito que incumple: (Procedimiento, Norma Técnica, Norma Legal, etc.)			
				Acción Inmediata:			
				Reportado por: (Nombre, Cargo y Firma)			
				Fecha:			
2	Disposición: OTROS			Firmas de Responsabilidad:	Nombre y firma	Fecha: (dd/mm/aa)	
	PLAN DE ACCIÓN (CORRECCIÓN / ACCIÓN CORRECTIVA)			Ing. Control de Calidad Locación / Generador:			
	Acción	Responsables	Plazo	Responsable de Aprobación:			
	Tipo:	LEVE / GRAVE	Justificación:	Representante del Proveedor notificado: (Nombre, Cargo y Firma)			
3	Resultado Satisfactorio de la Acción Tomada:		Nuevo PNC:	Cerrado por:	Nombre y firma	Fecha: (dd/mm/aa)	
	Descripción de acciones ejecutadas / evidencias: (adjuntar reporte de preinspección en caso de aplicar)			Control de Calidad Locación / Generador:			

Tabla 64.- Formato Producto No Conforme (PNC)

Fuente: EP PETROECUADOR

4.2.2 Planificación de gestión de los recursos

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS	
Fecha Emisión: 02/Ene/2025	
DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores)
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez
Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Terán Vaca
Objetivo del Plan de Gestión de los Recursos:	El propósito de la estrategia en la administración de recursos es desarrollar los procesos, implementar herramientas y establecer directrices de seguimiento que permitan maximizar la utilización efectiva de dichos recursos. La planificación tiene como finalidad garantizar que los materiales estén a disposición cuando sean necesarios, manejo del personal especializado y gestión del equipamiento. Además se identifican y se toman en consideración los riesgos potenciales que podrían surgir en el proyecto en relación con el manejo de recursos.
Organigrama	✓ Generar la estructura organizacional del proyecto
Identificación de los recursos:	✓ Se detallan los principales recursos a ser empleados según las actividades planteadas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal ▪ Equipo y Maquinaria ▪ Materiales
Asignación de Recursos a Tareas:	✓ La distribución de los recursos se lleva a cabo de manera general, enlistando las tareas y ubicándolos dentro del requerimiento en función del tiempo de ejecución del Proyecto.
Disponibilidad de Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La mayoría de materiales se los puede obtener del mercado nacional. ✓ El equipo con el que trabajamos posee una expertis vasta y suficiente relacionada al tipo de proyecto propuesto. ✓ Los equipos y la maquinaria están en total disponibilidad, además que cuentan con los respectivos mantenimientos preventivos.
Período de Tiempo:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El tiempo por el cual se emplearán los recursos es según el requerimiento del avance de los trabajos. ✓ Se deberán generar los histogramas de recursos: materiales, equipos y personal en el periodo definido en la

	etapa constructiva, y este debe estar relacionado con el cronograma del proyecto.
Responsabilidades:	✓ Es necesario crear tablas con asignación de cargos y sus respectivas competencias del recurso humano asignado a la iniciativa.
Restricciones y supuestos:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La lista de materiales requeridos, es un documento resultado de la etapa de ingeniería, deberán ser de fácil obtención en el mercado local y nacional. ✓ Los equipos que no cuenten con matrículas vigentes y no tengan el certificado de mantenimiento no podrán ingresar a la obra.

Tabla 65.- Plan de Gestión de los Recursos

Fuente: Autores

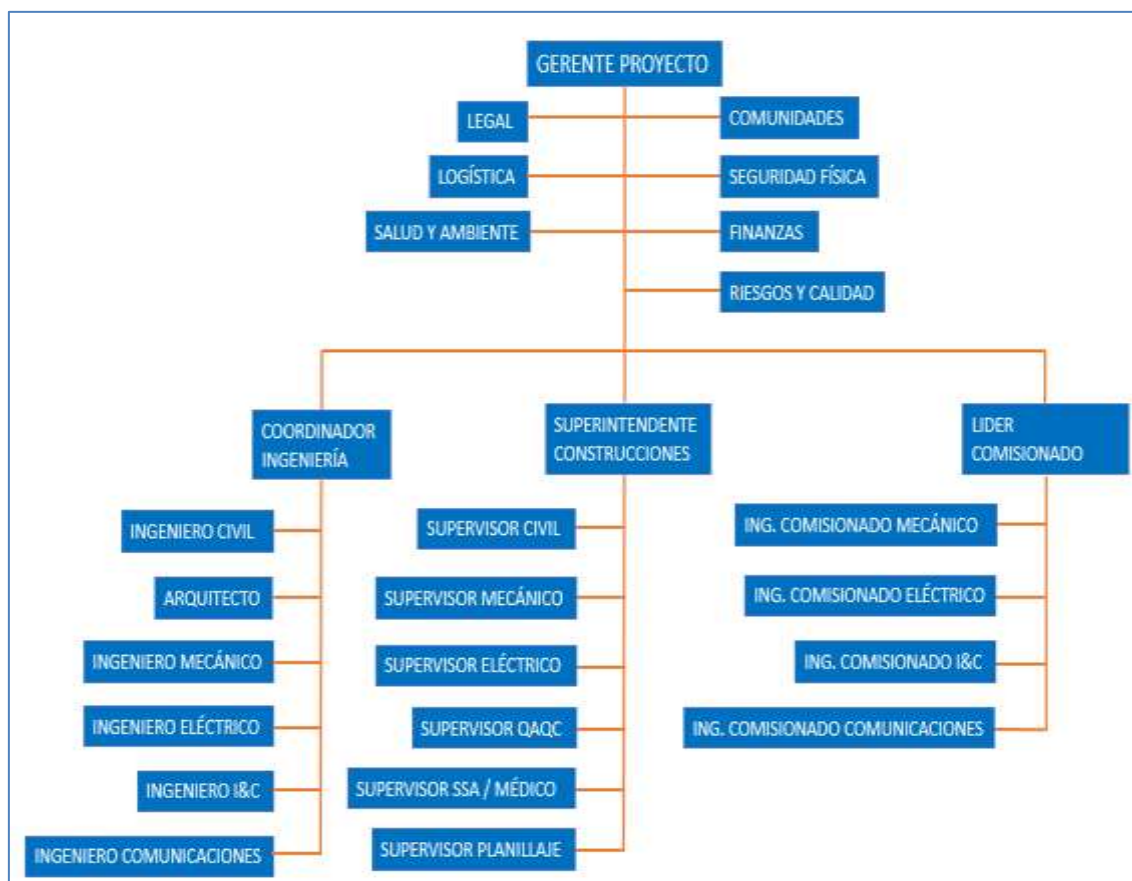


Ilustración 21.- Organigrama del Proyecto

Fuente: Autores

PLAN DE MATERIALES PARA EL PROYECTO												
Descripción	Mec 1	Mec 2	Mec 3	Mec 4	Mec 5	Mec 6	Mec 7	Mec 8	Mec 8	Mec 10	Mec 11	Mec 12
Provisión de grava zarandeada de hasta un tamaño máximo de 2"	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Provisión e instalación de geomalla biaxial extruida, Tipo 1, RNu=18 kN/m (ej.: Tensar BX-1100)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Provisión e instalación de geotextil NT 1600 con un mínimo de 160 gr/m ² .	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tubería de acero de hasta 12 pulgadas de diámetro nominal	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Provisión de acero de refuerzo con varilla corrugada, grado 60.	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Provisión de Hormigón armado en losas de piso y/o vigas de cimentación f _c = 210 kg/cm ² (No se incluye acero de refuerzo)	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Provisión de Hormigón f _c = 140 kg/cm ² para replantillo	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Embebidos para hormigón figurados en frío con acero A-36, galvanizados en caliente, soportes para grating, placas de anclaje, anclajes en general, etc.	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Estructura metálica galvanizada en caliente	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Cubierta metálica	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Canales y bajantes	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Bloques alivianados 20 cm	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-
Material para enlucido de pisos y paredes	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-
Material para estucado de paredes	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Material para acabados - ventanería	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Material para acabados - muebles de cocina, baño, closets	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
Material para acabados cerámica de piso y paredes	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
Puertas de madera	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
Material para instalaciones hidrosanitarias	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
Material para instalaciones eléctricas	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
Material para instalaciones de voz y datos	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-

Tabla 66.- Histograma de materiales requeridos

Fuente: Autores

PLAN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA PARA EL PROYECTO												
Descripción	Mec 1	Mec 2	Mec 3	Mec 4	Mec 5	Mec 6	Mec 7	Mec 8	Mec 9	Mec 10	Mec 11	Mec 12
Tanquero de Agua 4000 gls.			1	1	1	1	1	1	1	1		
Camioneta doble cabina 4 x 2 con chofer.	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
Bus de Transporte 40 Pasajeros	-	-	1	1	1	2	2	2	2	2	1	
Retroexcavadora / Mini Excavadora	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Excavadora de orugas Cat 320 o similar.	-	-	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-
Rodillos Compactadores de 12 Ton	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Tractor de Orugas D6H	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Camión Grúa 10 - 15 Ton	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-
Grúa Telescópica de 60 Ton / Grúa de Castillo	-	-		1	1	1	1	1	1		-	-
Cama alta/baja de 2 Ejes con tráiler	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-
Grúa de Castillo Link Belt	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Volqueta de 10 - 12 m3	-	-	2	2	2		-	-	-	-	-	-
Camión Mixer de 7m3	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Estación Total Sokkia SET5E SET serie 600	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Nivel automático Sokkia C32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Máquina soldadora completa 400 AMP	-	-	2	2	4	4	4	4	2	2	-	-
Compresor de aire 180 CFM	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Equipos de Sand Blasting y Pintura	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Horno Secador de Electrodo	-	-	2	2	4	4	4	4	2	2	-	-
Equipos de Argón / Oxicorte	-	-	2	2	4	4	4	4	2	2	-	-
Equipos de Pintura (Compresor / Equipo de Sand Blasting)	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Equipo de Pruebas Hidrostáticas	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Bomba de agua 4" con manguera	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Equipos Eléctricos (Multímetros, Medidor de Resistencia)	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	-
Caja de Herramientas Eléctrica	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	-
Total	3	3	30	31	37	38	36	36	27	26	6	1

Tabla 67.- Histograma de equipos/maquinaria requeridos

Fuente: Autores

PLAN DE PERSONAL PARA EL PROYECTO												
Descripción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Gerente de Proyecto (Quito)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Coordinador de Ingeniería (Quito)	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Líder de Ingeniería - Civil	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Líder de Ingeniería - Mecánica	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Líder de Ingeniería - Eléctrica	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Líder de Ingeniería - Instrumentación	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Superintendente de Construcciones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisor Civil	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisor Mecánico	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisor Eléctrico, I&C	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Ing. de Control de Calidad - QA&QC	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisor SSA Campo	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Bodeguero	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Médico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Planillero	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Topógrafo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Cadenero	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-
Capataz	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Albañil	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-
Fierrero	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-
Obrero con Herramientas	-	-	8	8	8	8	8	8	8	8	-	-
Bodeguero	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Operador de Equipo Pesado	-	-	5	5	5	8	8	8	5	5	-	-
Chofer Profesional	4	4	4	6	6	6	6	6	6	4	4	4
Ayudante Equipo Pesado	-	-	5	5	5	8	8	8	5	5	-	-
Soldador ASME Tipo 3G	-	-	2	2	3	3	3	2	2	2	-	-
Tubero	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Montador 1da	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Ayudante de Montaje	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Ayudante de Soldadura	-	-	2	2	3	3	3	2	2	2	-	-
Pintor	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Sandblasteador	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-
Ayud. mecánico	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-
Electricista A	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-
Total	18	18	57	59	66	72	67	65	59	57	15	15

Tabla 68.- Histograma de personal requeridos

Fuente: Autores

Nro.	ROL	AUTORIDAD	RESPONSABILIDAD
1	Gerente / Director	<ul style="list-style-type: none"> - Conformar los grupos de trabajo / tarea - Solicitar la asignación de materiales, equipamiento, personal, presupuesto - Aprobar subcontrataciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del plan de proyecto - Desarrollo del cronograma - Control de todo el proyecto
2	Coordinador de Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> - Liderar al equipo de ingeniería - Aprobación de entregables 	<ul style="list-style-type: none"> - Reportes de avance de ingeniería del proyecto - Comunicación con Superintendente - Seguimiento y control de entrega de entregables de ingeniería
3	Líder de Ingeniería - Civil	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de entregables civiles - Verificar diseños y cálculos estructurales - Control del avance de documentos técnicos civiles y arquitectónicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo con resolución de conflictos y consultas en la etapa constructiva - Comunicación con Supervisor Civil.
4	Líder de Ingeniería Mecánica	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de entregables de equipos mecánicos y tubería - Verificar diseños y cálculos de recipientes y equipos rotativos - Control del avance de documentos técnicos mecánicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo con resolución de conflictos y consultas en la etapa constructiva - Comunicación con Supervisor Mecánico - Apoyo en la etapa de comisionamiento mecánico
5	Líder de Ingeniería Eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de entregables de equipos eléctricos - Verificar diseños y cálculos de generadores y transformadores - Control del avance de documentos técnicos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo con resolución de conflictos y consultas en la etapa constructiva - Comunicación con Supervisor Eléctrico - Apoyo en la etapa de comisionamiento eléctrico
6	Líder de Ingeniería Instrumentación	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de entregables de equipos e instrumentos de control, alarmas y señales - Verificar diseños y cálculos de instrumentos, tableros y sistemas de control - Control del avance de documentos técnicos instrumentos y controles 	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo con resolución de conflictos y consultas en la etapa constructiva - Comunicación con Supervisor I&C - Apoyo en la etapa de comisionamiento de instrumentación, control y señales
7	Superintendente de Construcciones / Ingeniero de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Liderar al equipo de construcción - Motivar cambios o modificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Informes regulares del progreso de la edificación. - Comunicación con Líder de Ingeniería y Gerente de Proyecto

Nro.	ROL	AUTORIDAD	RESPONSABILIDAD
		<ul style="list-style-type: none"> - Control del progreso de obra - Manejo de materiales y equipos / maquinaria 	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento y control de entrega de entregables de construcción
8	Supervisor Civil	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisar construcción de terraplenes, taludes, vías, obras hidráulicas / sanitarias y elementos estructurales - Solicitud de materiales, equipos y cuadrillas civiles - Generar red lines constructivos civiles 	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento constructivo - Solicitar liberaciones de elementos ante fiscalización - Entrega de volúmenes de obra civiles para generación de soportes de cantidades.
9	Supervisor Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisar construcción de líneas de fluido, recipientes y montaje de equipos rotativos - Solicitud de materiales, equipos y soldadores - Generar red lines constructivos mecánicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento constructivo - Solicitar liberaciones de elementos ante fiscalización - Entrega de volúmenes de obra mecánicos para generación de soportes de cantidades.
10	Supervisor Eléctrico, I&C	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisar construcción de tendido de cables, montaje equipos de generación eléctrica, iluminación y descargas atmosféricas, redes de comunicaciones, ethernet, instrumentos de control, señales y alarmas - Solicitud de materiales, equipos y personal eléctrico / instrumentación - Generar red lines constructivos eléctricos / instrumentación 	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento constructivo - Solicitar liberaciones de elementos ante fiscalización - Entrega de volúmenes de obra eléctricos / instrumentación para generación de soportes de cantidades.
11	Supervisor de Aseguramiento y Control de Calidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar ante fiscalización liberaciones de los sistemas constructivos - Chequeo previo de calidad de materiales y equipos del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de ITP y registros de calidad - Generación de PNC - Apoyo a la etapa de liberaciones de campo.
12	Supervisor SSA	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de permisos de trabajo a supervisión - Monitoreo de ambientes y espacios confinados 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de Reportes de incidentes - Notificación de condiciones inseguras - Liberación de equipos / maquinaria

Tabla 69.- Matriz Roles / Responsabilidades

Fuente: Autores

4.2.3 Planificación de gestión de las comunicaciones

PLAN DE GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN	
Fecha Emisión: 02/Ene/2025	
DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez
Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Terán Vaca
Objetivo del Plan de Gestión de las Comunicaciones:	El propósito de la estrategia es crear medios de comunicación, asignar funciones y obligaciones, determinar el contenido de la comunicación, fijar regularidad de la comunicación, asegurar la claridad y exactitud, manejar las necesidades de los participantes y definir el método de retroalimentación.
Alcance del Plan:	✓ Debe ser aplicado a todas las instancias para información rápida y confiable a los interesados del proyecto.
Interesados o Grupo de Interesados:	✓ Comunicar de manera efectiva los objetivos, el alcance, los plazos y cualquier otro elemento importante del proyecto para manejar las necesidades de los participantes y garantizar su respaldo constante.
Tipo de Información:	✓ Identificar qué tipo de información necesita ser comunicada, como actualizaciones del proyecto, cambios en el cronograma, problemas y riesgos identificados, decisiones importantes, entre otros.
Formato y canal:	✓ Identificar y definir los canales de comunicación apropiados para cada clase de datos y para cada tipo de participantes involucrados en la iniciativa.
Frecuencia:	✓ Establecer la regularidad con la que se realizarán las comunicaciones en el proyecto, para asegurar una comunicación continua y en el momento adecuado.
Responsable de la Comunicación:	✓ Identificar de manera explícita quien tendrá a su cargo la comunicación dentro del proyecto, así como las funciones y obligaciones de cada integrante del equipo en lo que respecta al envío y llegada de los datos o noticias.
Propósito de la Comunicación:	✓ Garantizar que la información transmitida sea nítida, precisa y comprensible para todos los destinatarios, evitando malentendidos y confusiones que puedan surgir debido a una comunicación deficiente.
Herramientas de Comunicación:	✓ Comunicaciones habladas y escritas están definidas en idioma español

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comunicaciones de información entre clientes internos y externos ✓ Comunicaciones exclusivas del proyecto con los clientes internos ✓ Comunicaciones en temas de peticiones, reclamos, quejas, modificaciones y observaciones al proyecto con clientes internos y externos ✓ Guías de reuniones. ✓ Uso de medios de comunicación disponibles en ciudad: correo electrónico, telefonía, sistema documental, repositorios de documentos, nube virtual, sistema quipux, reuniones virtuales y presenciales programadas; y en obra: radio frecuencia, telefonía celular (si existe cobertura en sitio), charlas y reuniones previas a iniciar actividades, permisos de trabajo y otros. ✓ Duración máxima de reuniones (2) dos horas ✓ Generación de agenda con temas a tratar y discutir ✓ Elaboración del acta de reunión entre los participantes, en donde se debe incluir acuerdos y definiciones, responsables de ejecutar / controlar y fecha límite de cumplimiento.
--	--

Tabla 70.- Plan de Gestión de las Comunicaciones

Fuente: Autores

Nro.	TIPO REUNIÓN	FRECUENCIA	DIA ESPECÍFICO
1	Informe Gerencial	Mensual	Día 25
2	Reunion con grupo de Ingeniería	Semanal	Día Martes
2	Informe de Avance Técnico	Semanal	Día Lunes
3	Informe de Avance Económico	Quincenal	Día Lunes
4	Reunión con Departamentos de Apoyo	Quincenal	Día Viernes
5	Reunion con interesados externos	Bimestral	Día 25
6	Planillaje y facturación	Mensual	Día 20
7	Charlas de inicio de actividades	Etapa de construcción y pruebas	Diarias
8	Charlas de seguridad	Etapa de construcción y pruebas	Diarias

Tabla 71.- Plan de Reuniones

Fuente: Autores

GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES					
GRUPOS DE INTERÉS	TIPO DE INFORMACIÓN	FORMATO Y CANAL	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN	PROPÓSITO DE LA COMUNICACIÓN
Autoridades Reguladoras	Permisos de construcción. Inspecciones, Informes de seguridad.	Oficios, Presentaciones formales. Informes Escritos	Según los hitos del proyecto, o por solicitud	Coordinador de Cumplimiento Regulatorio	Cumplir con los requisitos legales y obtener la aprobación para las diferentes etapas del proyecto.
Equipo de Ingeniería	Planos actualizados, Cambios en el diseño, Especificaciones técnicas.	Memorando, Reuniones de diseño, Intercambio de documentos, Correos electrónicos	Semanalmente	Arquitecto Principal	Asegurar que el equipo de ingeniería esté informado sobre los cambios en el diseño y las necesidades del cliente.
Proveedores de Materiales	Solicitudes de compra, Plazos de entrega, Actualizaciones en los pedidos.	Oficios, Correos electrónicos, Llamadas telefónicas	Según los pedidos y entregas	Gerente de Compras	Garantizar un suministro oportuno y adecuado de materiales para el proyecto.
Clientes	Actualizaciones del proyecto, Entregas por etapas, Cambios en el diseño.	Oficios, Reuniones presenciales, Correos electrónicos	Semanalmente	Gerente de Proyecto	Mantener informados a los clientes sobre el progreso del proyecto y cualquier cambio relevante en el diseño o las entregas.
Equipo de Construcción	Instrucciones de trabajo, Planos actualizados, Cambios en el cronograma.	Memorandos, Reuniones de equipo, Comunicación verbal y escrita	Diariamente	Ingeniero de Construcción	Asegurar que el equipo esté al tanto de las tareas asignadas, los cambios en el diseño y los plazos de entrega.
Subcontratistas	Especificaciones técnicas, Requisitos de seguridad, Cambios en los requisitos.	Oficios, Reuniones de coordinación, Correos electrónicos,	Según sea necesario	Gerente de Contratos	Garantizar que los subcontratistas comprendan los requisitos del proyecto y estén

GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES						
GRUPOS DE INTERÉS	TIPO DE INFORMACIÓN	FORMATO Y CANAL	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN	PROPÓSITO DE LA COMUNICACIÓN	
		Documentos escritos			alineados con los estándares de calidad y seguridad.	

Tabla 72.- Matriz de las Comunicaciones

Fuente: Autores

4.3 Planificación de la gestión de riesgos.

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	
Fecha Emisión: 02/Ene/2025	
DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez
Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Terán Vaca
Objetivo del Plan de Gestión de Riesgos:	La finalidad de la administración de las posibles amenazas es la de analizar y manejar tales riesgos de forma anticipada para reducir su efecto negativo en el proyecto y asegurar el triunfo de la iniciativa en el contexto de las metas, calidad, plazo y presupuesto.
Identificación de Riesgos:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocer y registrar todos los riesgos potenciales que podrían presentarse durante la etapa de ejecución. Esto incluye riesgos relacionados con el diseño, la construcción, los recursos, el entorno, las regulaciones, entre otros. ✓ La Gerencia / Dirección del Proyecto con el equipo técnico asignado deberá reunirse con profesionales expertos en la construcción de edificaciones y servicios similares, además de los grupos de la organización expertos y responsables en tópicos comunitarios y normativas ambientales para discernir e identificar los potenciales riesgos vinculados en cada etapa de la iniciativa.

	✓ Las amenazas identificadas deberán ser categorizadas de acuerdo a su naturaleza: riesgo técnico, riesgo externo, organizacional, etc.
Probabilidad:	✓ Estimar la posibilidad de que se presenten las amenazas encontradas.
Impacto:	✓ Examinar el efecto potencial de las amenazas que tendrían en el proyecto si llegasen a ocurrir.
Prioridad:	✓ La jerarquización en la administración de riesgos es un proceso esencial que posibilita reconocer y enfocarse en las amenazas más importantes y pertinentes para el proyecto.
Análisis de Riesgos:	✓ Generar la matriz de impacto versus probabilidad de riesgos, servirá como indicador para ubicar los riesgos interceptando la probabilidad y el impacto para categorización y el grupo de trabajo dará la priorización en las medidas que se deban aplicar para la mitigación de los riesgos
Monitoreo de Riesgos:	✓ Implementación de un sistema que supervise y controle de manera constante las amenazas reconocidas, valorar la eficacia de las estrategias de contingencia puestas en práctica y hacer las modificaciones según sea requerido a lo largo del proyecto.
Estrategias de Respuesta:	✓ Procurar tácticas y medidas concretas para hacer frente a cada amenaza detectada. Esto puede abarcar el eludir, atenuar, trasladar o asumir el riesgo, según sea apropiado, y diseñar estrategias para enfrentar y responder de manera eficiente en caso de que se presenten.
Responsable de la Gestión:	✓ Definir claramente quién será responsable de gestionar cada riesgo identificado, así como las acciones específicas que se tomarán para mitigarlo o responder a él. Esto garantiza una responsabilidad clara y una respuesta efectiva ante los riesgos.

Tabla 73.- Plan de Gestión de Riesgos

Fuente: Autores

PONDERACIÓN	CRITERIO	PUNTAJE
Muy alto	Muy frecuente / Cierto	5
Alto	Frecuente / Probable	4
Medio	Ocasional / Posible	3
Bajo	Improbable / Casi Nulo	2
Muy Bajo	Muy improbable / Nulo	1

Tabla 74.- Niveles de Probabilidad

Fuente: Autores

META DEL PROYECTO	PONDERACIÓN Y PUNTAJE				
	Muy Bajo (1)	Bajo (2)	Moderado (3)	Alto (4)	Muy Alto (5)
Alcance	Disminución del alcance imperceptible	Actividades menores del alcance afectadas	Actividades mayores del alcance afectadas	Reducción del alcance inaceptable por parte del Patrocinador	Los entregables y la edificación son rechazados
Cronograma	Aumento del tiempo insignificante	Aumento del tiempo menor al 5% del tiempo total del proyecto	Aumento del tiempo mayor al 5% y menor al 7% del tiempo total del proyecto	Aumento del tiempo mayor al 7% y menor al 10% del tiempo total del proyecto	Aumento del tiempo mayor al 11% del tiempo total del proyecto
Presupuesto	Aumento del costo insignificante	Aumento del costo menor al 5% del presupuesto total del proyecto	Aumento del costo mayor al 5% y menor al 10% del presupuesto total del proyecto	Aumento del costo mayor al 10% y menor al 20% del presupuesto total del proyecto	Aumento del costo mayor al 20% del presupuesto total del proyecto
Calidad	Baja calidad o degradación imperceptible	Afectación de baja calidad en materiales y obras menores	La afectación de la calidad requiere generar un PNC menor y manejo de cambio	La afectación de la calidad requiere generar un PNC mayor y manejo de cambio, inaceptable por parte del Patrocinador	Los entregables y la edificación son rechazados

Tabla 75.- Niveles de Impacto

Fuente: Autores

PROBABILIDAD	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
	IMPACTO					

Tabla 77.- Matriz Probabilidad x Impacto

Fuente: Autores

CATEGORÍA	COLOR
Crítico	
Alto	
Mayor	
Menor	

Tabla 78.- Semáforo del Riesgo

Fuente: Autores

ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
EDT Id	TAREA	RISK ID	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS < CAUSA - RIESGO - EFECTO >	DISPARADOR	CATEGORÍA	PROB (P)	IMP (I)	E = P·I	RESPONSABLE
1.2	Preliminares	RSK 01	Cambios en las regulaciones gubernamentales, normativas de construcción o códigos de zonificación. Afectar al diseño y viabilidad del proyecto. Cambio del alcance, incremento de recursos	Comunicación sobre cambio de regulaciones	ORGANIZACIONAL	2	3	6	GERENTE FUNCIONAL (FM)
		RSK 02	No contar con acometidas para servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, voz y datos, descarga de agua servidas) Demora en la finalización del proyecto, riesgo en la seguridad y salud, impacto en la habitabilidad Incremento del alcance, costos, recursos y tiempo del Proyecto	Notificación posterior al inicio del proyecto	EXTERNO	4	3	12	GERENTE FUNCIONAL (FM)
1.3	Ingeniería	RSK 03	Estudio de suelos insuficientes e incompletos, presencia de nivel freático, posibilidad de asentamientos diferenciales. Subestimar el tipo de suelo y la resistencia del suelo Daños en la estructura, costos adicionales, riesgos en la seguridad	No considerado al sitio del proyecto.	TECNICO	3	4	12	LIDER PROYECTO (PM)
		RSK 04	Descoordinación entre las disciplinas, civil, eléctrica, mecánica, I/C. Conflictos de diseño, diseños deficientes e inseguros. Problemas durante la construcción	Desinformación entre los líderes de ingeniería de cada disciplina	TECNICO	3	3	9	LIDER PROYECTO (PM)
1.4	Procura	RSK 05	Error en la estimación de tiempo de entrega de los materiales Demora en la entrega de los materiales, afectación al cronograma de construcción y demora en la terminación del proyecto.	No considerar el tiempo de entrega de materiales	GESTION	2	3	6	EQUIPO PROYECTO (PT)
		RSK 06	Problemas con los proveedores, como disputas contractuales, quiebras o incumplimientos de	Proveedores no calificados para	GESTION	3	3	9	EQUIPO PROYECTO (PT)

ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
EDT Id	TAREA	RISK ID	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS < CAUSA - RIESGO - EFECTO >	DISPARADOR	CATEGORÍA	PROB (P)	IMP (I)	E = P·I	RESPONSABLE
			contrato. Afectar la ejecución del proyecto y generar costos adicionales	provisión de materiales					
1.5	Construcción	RSK 07	Errores de construcción, la mala mano de obra y el uso de materiales defectuosos Deficiencias en la calidad de la construcción, afectar la seguridad estructural del edificio, su durabilidad y su estética.	Inobservancia de calidad en la recepción de materiales	GESTION	5	4	20	EQUIPO PROYECTO (PT)
		RSK 08	Accidentes como caídas desde altura, accidentes con maquinaria, y exposición a productos químicos peligrosos. Disminución de la productividad en el lugar de trabajo, por la ausencia de trabajadores lesionados. Retrasos en la ejecución de los trabajos	Inobservancia de la normativa de seguridad	GESTION	4	5	20	EQUIPO PROYECTO (PT)
1.6	Seguimiento y Control	RSK 09	No detectar incumplimientos en los requisitos de calidad durante todo el proceso de construcción Errores constructivos, en varias etapas y en los acabados Estructura inestable, acabados defectuosos y de mala calidad	Inobservancia de los procedimientos de control de calidad	GESTIÓN	3	3	9	EQUIPO PROYECTO (PT)
		RSK 10	No detectar retraso en el cumplimiento del cronogramas y sus hitos Retraso en la ejecución del proyecto	Inobservancia en el seguimiento del cronograma y sus hitos	GESTIÓN	5	4	20	EQUIPO PROYECTO (PT)
1.7	Comisionado y Pruebas	RSK 11	Encontrar deficiencias en el sistema de aire acondicionado. Elementos defectuosos dentro del equipo, que deban ser de importación. Retraso en la entrega del sistema de aire acondicionado.	Anomalías en pruebas de arranque	TECNICO	4	4	16	LIDER PROYECTO (PM)
		RSK 12	Encontrar deficiencias en el sistema eléctrico Deficiencias en la estimación de cargas, cambio de los calibres de cables.	Anomalías en pruebas de arranque	TECNICO	4	4	16	LIDER PROYECTO (PM)

ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS									
EDT Id	TAREA	RISK ID	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS < CAUSA - RIESGO - EFECTO >	DISPARADOR	CATEGORÍA	PROB (P)	IMP (I)	E = P·I	RESPONSABLE
1.8	Cierre	RSK 13	La falta de documentación como certificados de garantía, manuales de operación y mantenimiento, y permisos finales, Puede dificultar la entrega final del proyecto al cliente, retraso en el cierre del Proyecto	Tareas o actividades pendientes	GESTION	3	3	9	EQUIPO PROYECTO (PT)
		RSK 14	Pueden surgir deficiencias de construcción que aún no se han abordado o corregido. Problemas de calidad, acabados incompletos o errores en la instalación de sistemas, demora en el cierre del Proyecto	Errores no detectados en el cierre del proyecto	GESTION	4	3	12	PATROCINADOR (SP)

Tabla 76.- Matriz de Análisis de Riesgos

Fuente: Autores

3	% Riesgos Críticos	21,43%
2	% Riesgos Altos	14,29%
7	% Riesgos Mayores	50,00%
2	% Riesgos Menores	14,29%
14	Total	100,00%

Tabla 77.- Priorización de Riesgos

Fuente: Autores

RISK ID	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	ESTRATEGIAS	CONTINGENCIA	RESPONSABLE
RSK 01	Cambios en las regulaciones gubernamentales, normativas de construcción o códigos de zonificación. Afectar al diseño y viabilidad del proyecto. Cambio del alcance, incremento de recursos	ORGANIZACIONAL	Actualización continua de la normativa vigente, comparativa de normativa vigente con la superada	Reuniones y asambleas con funcionarios de los entes gubernamentales	Gerente del Proyecto / Departamento Legal / Comunidades y Ambiental
RSK 02	La ausencia de conexiones para servicios primordiales (agua potable, suministro eléctrico, comunicaciones de voz y datos, evacuación de aguas residuales.) Demora en la finalización del proyecto, riesgo en la seguridad y salud, impacto en la habitabilidad Incremento del alcance, costos, recursos y tiempo del Proyecto	EXTERNO	Realizar inspección de facilidades para acometidas y servicios de los gobiernos locales cercanos al proyecto	Aprovisionamiento emergente de los servicios necesarios (renta de generadores, tanqueros, cisternas, vaccums, etc)	Superintendente del Proyecto / Supervisor Civil
RSK 03	Estudio de suelos insuficientes e incompletos, presencia de nivel freático, posibilidad de asentamientos diferenciales. Subestimar el tipo de suelo y la resistencia del suelo Daños en la estructura, costos adicionales, riesgos en la seguridad	TÉCNICO	Alternativas de ubicación del proyecto constructivo cercanos al sitio original, trabajos de mejoramiento de suelos y rellenos estructurales	Contratación de empresa especializada en estudios de suelos y geotecnia	Gerente del Proyecto / Líder de Ingeniería / Ingeniero Civil
RSK 04	Descoordinación entre las disciplinas, civil, eléctrica, mecánica, I&C. Conflictos de diseño, diseños deficientes e inseguros. Problemas durante la construcción	TÉCNICO	Reuniones interdisciplinarias periódicas, acuerdos en documentos de ingeniería conceptual y básica	Expertis y manejo de grupos de trabajos del Líder de Ingeniería, Contratación de empresa de ingeniería externa	Gerente del Proyecto / Líder de Ingeniería
RSK 05	Error en la estimación de tiempo de entrega de los materiales Retrasos en la etapa de recepción de dichos materiales con impacto negativo al cronograma de construcción y demora en la terminación del proyecto.	GESTIÓN	Solicitud de pólizas por garantía por el 10% del valor de compra de materiales, establecimiento de sanciones por incumplimiento en fechas de entrega pactadas	Contratación de un proveedor adicional para el suministro de materiales	Gerente del Proyecto / Departamento de Logística y Abastecimientos / Área Financiera
RSK 06	Problemas con los proveedores, como disputas contractuales, quiebras o incumplimientos de contrato. Influir en la realización de la iniciativa y generar gastos extra.	GESTIÓN	Solicitud de pólizas de garantía por el 10% del valor de compra de materiales, establecimiento de sanciones por incumplimiento en fechas de entrega pactadas	Contratación de un proveedor adicional para el suministro de materiales	Gerente del Proyecto / Departamento de Logística y Abastecimientos / Área Financiera
RSK 07	Errores de construcción, pésima selección del personal de cuadrilla y el empleo de material con características deficientes o defectuosas.	GESTIÓN	Entrega de especificaciones técnicas, bases de diseño, normativa técnica aplicable al	Seguimiento minucioso de la calidad de los materiales y en la etapa constructiva. Y evaluación del	Líder de Ingeniería / Supervisores de Construcción / QAQC

RISK ID	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	ESTRATEGIAS	CONTINGENCIA	RESPONSABLE
	Deficiencias en la calidad de la construcción, afectar la seguridad estructural del edificio, su durabilidad y su estética.		proyecto y métricas de calidad a contratistas y proveedores. Calificación de experiencia del personal a contratar	personal del proyecto	
RSK 08	Accidentes como caídas desde altura, accidentes con maquinaria, y exposición a productos químicos peligrosos. Disminución de la productividad en el lugar de trabajo, por la ausencia de trabajadores lesionados. Retrasos en la ejecución de los trabajos	GESTIÓN	Solicitud de exámenes médicos al personal operativo antes del ingreso a obra. Permisos de Trabajo	Charlas de Seguridad. Análisis de Condiciones Inseguras.	Departamento Médico / SSA/ Supervisores de Construcción
RSK 09	No identificar las violaciones a los estándares de calidad a lo largo de todo el proceso de edificación. Errores constructivos, en varias etapas y en los acabados Estructura inestable, acabados defectuosos y de mala calidad	GESTIÓN	Entrega de especificaciones técnicas, bases de diseño, normativa técnica aplicable al proyecto y métricas de calidad a contratistas y proveedores. Calificación de experiencia del personal a contratar	Seguimiento minucioso de la calidad de los materiales y en la etapa constructiva. Y evaluación del personal del proyecto	Superintendente / Supervisores de Construcción / QAQC
RSK 10	No detectar retraso en el cumplimiento del cronogramas y sus hitos Retraso en la ejecución del proyecto	GESTIÓN	Control del cronograma e hitos importantes. Lista de Cumplimiento de los entregables prioritarios	Monitoreo constante del proyecto. Reuniones regulares de Seguimiento. Plan de contingencia tipo fast track	Gerente del Proyecto / Líder de Ingeniería / Superintendente / Ing. Proyecto
RSK 11	Encontrar deficiencias en el sistema de aire acondicionado. Elementos defectuosos dentro del equipo, que deban ser de importación. Retraso en la entrega del sistema de aire acondicionado.	TÉCNICO	Entrega de especificaciones técnicas, bases de diseño, normativa técnica aplicable al proyecto y métricas de calidad a contratistas y proveedores.	Solicitud de Pruebas de los equipos en fábrica. Generar PNC y cambio de los equipos	Superintendente / Supervisor Mecánico/ QAQC
RSK 12	Encontrar deficiencias en el sistema eléctrico Deficiencias en la estimación de cargas, cambio de los calibres de cables.	TÉCNICO	Entrega de especificaciones técnicas, bases de diseño, normativa técnica aplicable al proyecto y métricas de calidad a contratistas y proveedores.	Solicitud de Pruebas de los equipos en fábrica. Generar PNC y cambio de los equipos	Superintendente / Supervisor Eléctrico / QAQC
RSK 13	La falta de documentación como certificados de garantía, manuales de operación y	GESTIÓN	Entrega de procedimiento de control documental,	Consulta y comprensión del vínculo contractual	Gerente del Proyecto / Área Legal / Área Financiera

RISK ID	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA	ESTRATEGIAS	CONTINGENCIA	RESPONSABLE
	mantenimiento, y permisos finales, Puede dificultar la entrega final del proyecto al cliente, retraso en el cierre del Proyecto		procedimiento de cierre de contratos. Dossier administrativo	para la etapa de cierre	
RSK 14	Pueden surgir deficiencias de construcción que aún no se han abordado o corregido. Problemas de calidad, acabados incompletos o errores en la instalación de sistemas, demora en el cierre del Proyecto	GESTIÓN	Revisión de planos de detalle, liberaciones de etapas constructivas, fiscalización adecuada	Lista de pendientes (Check List)	Supervisores Construcción / QAQC

Tabla 78.- Matriz de Estrategias de Respuestas

Fuente: Autores

4.4 Planificación de la gestión de las adquisiciones

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	
Fecha Emisión: 02/Ene/2025	
DATOS DE IDENTIFICACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Diseño, construcción y funcionamiento de sistemas de un nuevo edificio de habitaciones en el Campamento Auca Central, destinado a alojar a doscientos dieciséis usuarios (216 colaboradores).
Patrocinador:	Ing. Jackson Jiménez – Gerente de Exploración y Producción
Gerente del Proyecto:	Ing. Christian Jiménez
Líder del Proyecto:	Ing. PMP. Santiago Terán Vaca
Objetivo del Plan de Gestión de Adquisiciones:	La meta en planificar la administración de las compras y adquisiciones es garantizar que los bienes necesarios para la iniciativa se obtengan de manera ágil, eficaz y rentable, asegurando de esta forma el éxito de dicha iniciativa en el contexto del tiempo, presupuesto y calidad entregados.
Identificación de la Adquisición:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar y documentar todas las necesidades de adquisición relacionadas con el proyecto, incluidos los materiales, equipos, servicios y contratistas necesarios. ✓ Entre el Gerente del Proyecto, Líder de Ingeniería y Superintendente se deberá definir que entregables se realizará la procura o cuales serán construidos en obra.
Planificación de las Adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para los vínculos contractuales de bienes o servicios, procuramiento de materiales y equipamiento, se deberá definir: <ul style="list-style-type: none"> - Términos y condiciones - Presupuesto

	<ul style="list-style-type: none"> - Especificaciones - Lista de proveedores calificados para provisión / ejecución del bien o servicio. - De acuerdo al presupuesto estimado se deberá definir el ordenador de gasto definido en la organización. - Solicitud formal al Departamento de Logística y Materiales para compra de materiales / equipos y al Gerente Motivador para el inicio del proceso provisión del servicio de consultoría o construcción. - Enviar invitación a participar en el proceso a los proponentes seleccionados y calificados - Recepción de ofertas en las fechas límite impuestas - Establecimiento de un comité de evaluación - Proceso de Evaluación de Ofertas: Legal, Técnica y Económica - Conclusiones de la etapa de evaluación y recomendaciones finales al Ordenador de Gasto - Elaboración de contrato / orden de servicio / orden de compra - Firma del vínculo contractual y pólizas con oferente ganador. <p>✓ Los elementos que saldrán a procura se deberán listarlos y de acuerdo a su importancia en el proyecto se deberán definir las garantías a exigir a los contratistas y proveedores: Póliza de Cumplimiento de Contrato, Póliza de Responsabilidad Civil y otras que ameriten solicitar.</p>
<p>Ejecutar las Adquisiciones</p>	<p>✓ Se deberá generar una matriz de adquisiciones en donde se identifique el tipo de contrato a ejecutar para cada procura o servicio, monto estimado, responsabilidad y riesgo asociado.</p> <p>✓ Identificar la modalidad contractual más adecuada y entablar negociaciones con los proveedores elegidos con la finalidad de asegurar que las cláusulas y condiciones contractuales sean beneficiosas para el proyecto y que satisfagan las expectativas en presupuesto, calidad y plazos.</p> <p>✓ Entre los criterios que se manejan para seleccionar proveedores, tenemos: Experiencia y capacidad técnica, calidad, precio y costo, capacidad de entrega y plazos, reputación de la empresa y sus referencias, capacidad financiera y estabilidad, entre otras</p> <p>✓ En la Administración de Compras y Adquisiciones, los roles clave son: Gerente / Director, Líder en Ingeniería, Superintendente, Área de Logística y Abastecimiento, Área Legal y Financiera. Trabajar en conjunto, estos roles garantizan una gestión efectiva y eficiente de las adquisiciones necesarias para el proyecto.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las fechas más importantes que debemos considerar son: <ul style="list-style-type: none"> - Inicio de la Planificación - Plazo final para la entrega de propuestas de cotizaciones. - Fecha de evaluación de las cotizaciones - Fecha de selección del proveedor - Fecha de firma del contrato - Fechas de entregas programadas ✓ Entre los parámetros que debemos seguir para saber el estado actual de las adquisiciones, tenemos, el cumplimiento de plazos, de presupuestos, de calidad de productos o servicios requeridos, entre otros. ✓ Dentro de las posibles amenazas que podrían surgir en la administración de compras y adquisiciones tenemos: <ul style="list-style-type: none"> - Atrasos por parte de los vendedores en la fase de entrega de los bienes e insumos. - Calidad deficiente de los productos o de los servicios adquiridos - Falta de obligatoriedad y cumplimiento con las cláusulas del contrato. - Incremento en los gastos de compras y procuras. - Escasez de proveedores calificados - Cambios en la legislación o regulaciones - Riesgos geopolíticos o de seguridad - Fraude o corrupción
<p>Administrar las Adquisiciones:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El seguimiento y control de la procura requerida para el proyecto deberá estar a cargo del Área de Logística y Abastecimientos, para lo cual designará a un comprador responsable y éste deberá organizar las reuniones pertinentes con el proveedor del bien y el Líder de Ingeniería. ✓ Para los vínculos contractuales de provisión de servicios de consultoría o de ejecución constructiva, el Área Usuaria deberá designar a un funcionario para que administre y controle, este a su vez podrá designar fiscalizadores / supervisores para el apoyo en las revisiones de ingeniería y fiscalización constructiva, cumplimiento de especificaciones, calidad, tiempos de entrega.
<p>Cierre de las Adquisiciones:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para la finalización de los acuerdos contractuales, es requerido la suscripción de un documento de constancia de transferencia entre los representantes de la Contratista y el Administrador asignado al proyecto. ✓ Previa suscripción formal del acta, se deberá recibir a satisfacción de acuerdo al alcance y a los términos y condiciones pactados el total del bien, obra o servicio, no se

	<p>debe aceptar firmas de actas con actividades, trabajo o bienes de entrega pendientes.</p> <p>✓ Es necesario analizar la actuación del Contratista / Proveedor a lo largo de la duración del proyecto, tomando en cuenta los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento del aspecto jurídico del contrato - Cumplimiento del aspecto laboral - Cumplimiento en la planeación, programación y control del vínculo contractual - Adherencia fiel a las regulaciones de protección y manejo ambiental y seguridad en el trabajo. - Cumplimiento con pagos y remuneraciones a proveedores y mano de obra local / comunitaria - Efectividad en las fases planificación y obra cierta. - Seguridad y cuidado de los bienes de la Contratante.
--	--

Tabla 79.- Plan de Gestión de Adquisiciones

Fuente: Autores

GESTIÓN DE ADQUISICIONES								
IDENTIFICACIÓN DE LA ADQUISICIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA ADQUISICIÓN	TIPO DE CONTRATO	PROVEEDOR O VENDEDOR POTENCIAL	CRITERIOS DE SELECCIÓN	RESPONSABLE DE LA ADQUISICIÓN	FECHAS CLAVE	ESTADO ACTUAL	RIESGOS ASOCIADOS
ADQ-001	Contratación de servicios de consultoría para ingeniería y diseño arquitectónico	Costo reembolsable	Ingeniería y Construcciones (IngeCONS) S.A.	Empresa calificada, Experiencia, calidad, plazo de entrega	Gerencia de Proyectos	Solicitud de propuestas: 01/May/2024 Selección del proveedor: 20/May/2024 Inicio de servicios: 06/Jun/2024	Adjudicado	Cambios en los requisitos del cliente. Estrategia de mitigación: Establecer una comunicación clara con el cliente.
ADQ-002	Suministro de materiales y equipos para Sistema Contra Incendios NFPA	Precio fijo	Fire S.A. Hunter	Empresa Calificada, Coste, calidad, plazo de entrega	Logística y Abastecimientos	Solicitud de cotizaciones: 10/Jul/2024 Selección del proveedor: 01/Jul/2024 Entrega esperada: 16/Jul/2024	En evaluación	Retraso en la entrega por problemas de logística. Estrategia de mitigación: Diversificar proveedores.
ADQ-003	Suministro de materiales y equipos para Sistema Climatización	Precio fijo	Megafrio S.A.	Empresa Calificada, Coste, calidad, plazo de entrega	Logística y Abastecimientos	Solicitud de cotizaciones: 10/Jul/2024 Selección del proveedor: 01/Jul/2024 Entrega esperada: 16/Jul/2024	En evaluación	Retraso en la entrega por problemas de logística. Estrategia de mitigación: Diversificar proveedores.

GESTIÓN DE ADQUISICIONES								
IDENTIFICACIÓN DE LA ADQUISICIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA ADQUISICIÓN	TIPO DE CONTRATO	PROVEEDOR O VENDEDOR POTENCIAL	CRITERIOS DE SELECCIÓN	RESPONSABLE DE LA ADQUISICIÓN	FECHAS CLAVE	ESTADO ACTUAL	RIESGOS ASOCIADOS
ADQ-004	Suministro de materiales y equipos para Sistema Eléctrico	Precio fijo	TControl.	Empresa Calificada, Coste, calidad, plazo de entrega	Logística y Abastecimientos	Solicitud de cotizaciones: 10/Jul/2024 Selección del proveedor: 01/Jul/2024 Entrega esperada: 16/Jul/2024	En evaluación	Retraso en la entrega por problemas de logística. Estrategia de mitigación: Diversificar proveedores.
ADQ-005	Suministro de materiales y equipos para Sistema de Control, alarmas y seguridad	Precio fijo	TControl.	Empresa Calificada, Coste, calidad, plazo de entrega	Logística y Abastecimientos	Solicitud de cotizaciones: 10/Jul/2024 Selección del proveedor: 01/Jul/2024 Entrega esperada: 16/Jul/2024	En evaluación	Retraso en la entrega por problemas de logística. Estrategia de mitigación: Diversificar proveedores.
ADQ-006	Suministro de materiales y equipos para Sistema de Comunicaciones	Precio fijo	FastCOM	Empresa Calificada, Coste, calidad, plazo de entrega	Logística y Abastecimientos	Solicitud de cotizaciones: 10/Jul/2024 Selección del proveedor: 01/Jul/2024 Entrega esperada: 16/Jul/2024	En evaluación	Retraso en la entrega por problemas de logística. Estrategia de mitigación: Diversificar proveedores.

GESTIÓN DE ADQUISICIONES								
IDENTIFICACIÓN DE LA ADQUISICIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA ADQUISICIÓN	TIPO DE CONTRATO	PROVEEDOR O VENDEDOR POTENCIAL	CRITERIOS DE SELECCIÓN	RESPONSABLE DE LA ADQUISICIÓN	FECHAS CLAVE	ESTADO ACTUAL	RIESGOS ASOCIADOS
ADQ-007	Suministro de materiales de obra civil, Contratación de servicios de construcción de obra civil, mecánica, eléctrica, instrumentación, control y comunicaciones	Precio fijo	CONDUTO Ecuador SA.	Empresa Calificada, Experiencia en proyectos similares, Coste, calidad, disponibilidad	Gerencia de Proyectos	Solicitud de cotizaciones: 10/Jul/2024 Selección del proveedor: 01/Jul/2024 Entrega esperada: 16/Jul/2024	En evaluación	Cambios en los requisitos del cliente. Retrasos por clima Estrategia de mitigación: Establecer una comunicación clara con el cliente, monitoreo climático
ADQ-008	Servicio de precomisionado, comisionado y puesta en marcha	Precio fijo	PIL Automation SA.	Empresa Calificada, Experiencia en proyectos similares, Coste, calidad, disponibilidad	Gerencia de Proyectos	Solicitud de cotizaciones: 01/Nov/2024 Selección del proveedor: 25/Nov/2024 Inicio de servicios: 09/Dic/2024	En evaluación	Cambios en los requisitos del cliente. Retrasos por clima Estrategia de mitigación: Establecer una comunicación clara con el cliente, monitoreo climático

Tabla 80.- Matriz de Adquisiciones

Fuente: Autores

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Es necesario reflexionar sobre los aspectos que funcionaron correctamente, aquellos que podrán haberse optimizado y como implementar estos conocimientos adquiridos en futuros proyectos. Esta práctica ayudará a mejorar la efectividad en la gestión de proyectos.

- Evaluar si el proyecto logró cumplir con sus objetivos establecidos en términos de calidad, tiempo, costo y alcance. Esto incluye determinar si se entregó dentro del plazo previsto, dentro de los límites presupuestarios establecidos y satisfaciendo los criterios de calidad exigidos.
- Analizar la eficiencia de la gestión de procesos y prácticas utilizados durante el proyecto, identificando áreas donde se lograron resultados positivos, como beneficios y ganancias, además de la utilización responsable de los bienes e insumos con la disminución de los costos operativos.
- Evaluar cómo se manejaron las amenazas durante la gestión del proyecto, identificando los riesgos que se anticiparon y mitigaron correctamente, así como aquellos que surgieron durante el proyecto y cómo se manejaron.
- Evaluar las lecciones aprendidas, sobre el Diagnóstico y Definición de objetivos, sobre el Caso de Negocio del Proyecto y su Viabilidad, sobre el Desarrollo de las áreas de Conocimiento alineado al Estándar de PMBOK v6. incluyendo mejores prácticas, áreas de mejora y recomendaciones para futuros proyectos similares. Esto podría abarcar los canales de interacción organizacional y la administración de riesgos y amenazas.
- Analizar la repercusión del proyecto en el entorno y obtener retroalimentación de los interesados, entre ellos los usuarios finales sobre su satisfacción con el proceso, incluyendo la excelencia del trabajo

efectuado, la interacción con los grupos de trabajo, la habilidad de atender sus necesidades y cualquier aspecto de mejora detectado.

5.2 Recomendaciones

La gestión para lograr la Mejora de Habitabilidad del Campamento Auca Central es un proceso que demanda una organización detallada, preparación e investigación para asegurar la excelencia, así como la observación de los tiempos y costos proyectados. Como recomendaciones podríamos señalar:

- Para establecer la necesidad real del proyecto, se deberá realizar una investigación en tiempo real y análisis de los interesados, condiciones del entorno. Esto ayudará a tener claro el objetivo del Proyecto.
- Se debe realizar reuniones con las entidades que aprobarán el proyecto, con la finalidad emitir la mejor información; que será concreta, decidora y vendedora. En definitiva, encausar todos los argumentos necesarios para lograr la aprobación de la ejecución del proyecto.
- Establecer canales de comunicación claros entre todos los involucrados del proyecto, la buena comunicación ayuda a prevenir malentendidos y a abordar problemas de manera oportuna.
- Analizar y gestionar los riesgos potenciales que podrían surgir durante el proyecto, como por ejemplo cambio de autoridades que inciden directamente en el proyecto, modificación o creación de nuevas normativas legales, cambio de reglas financieras y económicas del país, entre otros.
- Asegurarse de cumplir con todos los procesos que rigen el desarrollo del proyecto, así como su tiempo de ejecución. Será muy importante el seguimiento del proyecto paso a paso.
- Mantener la flexibilidad para abordar cambios inesperados o imprevistos, y ajustar los planes según sea necesario para mantener el progreso del proyecto.

- Realizar nuevamente la encuesta de investigación de campo (Tabla 13) luego de la implementación del proyecto, para medir el grado de satisfacción y evidenciar si se cubrieron las expectativas de nuestros colaboradores.

BIBLIOGRAFÍA

(s.f.).

2021, E. 2. (30 de Marzo de 2018). *Portafolio*. Obtenido de Ecuador: <https://www.portafolio.co/internacional/crecimiento-economia-de-ecuador-en-2017-515670>

Instituto Nacional de Estadística e Informática . (2017). *Perú: Características Económicas y Financieras de las empresas de servicios. Encuesta económica anual 2015*. Lima: INEI.

Constitución de la República del Ecuador. (2008) https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

Ministerio del Ambiente del Ecuador (2018) <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Acuerdo-100-Reforma-a-Acuerdo-Ministerial-025..pdf>

Ministerio del Gobierno del Ecuador. (2018). *Quito: Decreto Ejecutivo 2393*. https://ewsdata.rightsindevelopment.org/files/documents/19/IADB-EC-L1219_f25d5vw.pdf

Reglamento Interno de Trabajo de la EP PETROECUADOR. (n.d). *Quito: Regulaciones Internas*. <https://www.eppetroecuador.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/ReglamentoInterno.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Perú: Características Económicas y Financieras de las empresas de Servicios. Resultados de la encuesta económica anual 2016*. Lima: INEI 2017. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1893/libro.pdf

Ministerio del Trabajo del Ecuador (2017) https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Acuerdo-Ministerial-MDT-2017-0135.pdf

Instituto Andino de Seguridad Social. Seguro General de Riesgos del Trabajo (2018). Decisión 584. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf>

S/A. (2022). *Plan Estratégico Empresarial de EP PETROECUADOR*. EP.

De Derivados, E. (n.d.). *del Sector Petrolero Ecuatoriano No. 193 ENE 2023 -FEB 2023*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/cspe2023193.pdf>

De Derivados, E. (n.d.). *del Sector Petrolero Ecuatoriano No. 193 ENE 2023 -FEB 2023*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/cspe2023194.pdf>

De Derivados, E. (n.d.). *del Sector Petrolero Ecuatoriano No. 193 ENE 2023 -FEB 2023*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/cspe2023195.pdf>

De Derivados, E. (n.d.). *del Sector Petrolero Ecuatoriano No. 193 ENE 2023 -FEB 2023*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/cspe2023196.pdf>

- De Derivados, E. (n.d.). *del Sector Petrolero Ecuatoriano No. 193 ENE 2023 -FEB 2023*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/Hidrocarburos/cspe2023197.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (29 de Marzo de 2019). Banco Central del Ecuador. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1158-laeconomia-ecuatoriana-crecio-14-en-2018>
- 2021, E. 2. Ecuador. (30 de Marzo de 2018). Portafolio. Plan Estratégico Empresarial 2017-2021. Ecuador. Obtenido de <https://www.portafolio.co/internacional/crecimiento-economia-de-ecuador-en-2017-515670>
- El telégrafo. (12 de Abril de 2020). El telégrafo. Recuperado el Diciembre de 2020, de https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/la-economia-del-ecuador-secontrajo-1-5-en2016?__cf_chl_jschl_tk__=ff6465d9a29ba88644ec20bcaa21cecaf365dec2-1608047548-0-AQZGqmtSDoBUlsB1-oVfnGNRWEWoBmGuW22nSls8FqyOFh57aSnrps8gpJ5tliQdfi0xs0UuBOusmLVEB
- PETROAMAZONAS EP. (2020). Plan Estratégico Empresarial 2017-2021. Ecuador Project Management Institute. 2005. Practice Standard for Work Breakdown Structures—Second Edition. Newtown Square, PA: PMI. [2] https://www.sadamweb.com.ar/news/2016_08Agosto/Guia_Fundamentos_para_la_Direccion_de_Proyectos-4ta_Edicion.pdf?
- Project Management Institute. 2006. Practice Standard for Work Breakdown Structures—Second Edition. Newtown Square, PA: PMI. [2] https://www.sadamweb.com.ar/news/2016_08Agosto/Guia_Fundamentos_para_la_Direccion_de_Proyectos-4ta_Edicion.pdf?
- Project Management Institute. 2007. Practice Standard for Work Breakdown Structures—Second Edition. Newtown Square, PA: PMI. [3] https://www.sadamweb.com.ar/news/2016_08Agosto/Guia_Fundamentos_para_la_Direccion_de_Proyectos-4ta_Edicion.pdf?
- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL Y SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO. (n.d.). <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf>
- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL Y SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO. (n.d) https://ewdata.rightsindevelopment.org/files/documents/19/IADB-EC-L1219_f25d5vw.pdf
- 315 Creación de la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, EP PETROECUADOR | Ecuador - *Guía Oficial de Trámites y Servicios*. (2024). Www.gob.ec. <https://www.gob.ec/regulaciones/315-creacion-empresa-publica-hidrocarburos-ecuador-ep-petroecuador>
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo ya tiene reglamento – Comunidad Andina. (2020, May 7). Comunidadandina.org. <https://www.comunidadandina.org/notas-de-prensa/instrumento-andino-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-ya-tiene->

- **NORMATIVA INTERNA DE EP PETROECUADOR – Reglamento de Seguridad e Higiene: Vigilar el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales.**
- **NORMATIVA INTERNA DE EP PETROECUADOR – Procedimiento SSA.07.PR.02. DR.02: Requisitos de Seguridad, Salud y Ambiente para Contratistas durante la ejecución contractual**
- **ACUERDO MINISTERIAL MDT-135-2017 – Capítulo IV Obligaciones en materia de seguridad, salud del trabajo y gestión integral de riesgos**
- **DECISIÓN No. 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – Capítulo VI De las sanciones**
- **Project Management Institute, Inc (2017) La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)**
- **Bibliografía normas APA**