



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MAGISTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

TEMA:

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA PMO DIRIGIDA AL ÁREA DE INGENIERÍA
CIVIL Y PORTUARIA EN UNA COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE
CONSULTORIA**

AUTORES:

KARINA C. ABATA TOSCANO, Oc.

ANGELA K. CASTRO ULLAURI, Ing.

DIRECTOR DE TESIS

ING. GINA RUIZ LOPEZ, MSc.

Guayaquil - Ecuador

2021

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por permitirme culminar esta etapa más de vida, sin su protección e iluminación no lo hubiese podido lograr.

Gracias a mi familia que siempre tuvo el tiempo para cuidar de mis hijos mientras yo estudiaba, a mi querido esposo e hijos que con su amor y paciencia ayudaron a que este sueño se materialice.

Gracias a mis compañeros de maestría y sobre todo a mi grupo Camaleón.Tech, quienes con sus sonrisas y siempre su buena disponibilidad para trabajar hizo muy corto y ameno este camino.

Gracias a mi amiga y compañera de tesis, con quién desde nuestra primera vista supimos que esa no sería la última vez que conversaríamos, muchas gracias por tu ayuda, esfuerzo y dedicación, te quiero mucho.

Gracias a CONSULSUA C. LTDA., que desde el inicio de mi vida profesional depositaron su confianza en mí.

Karina Cecibel Abata Toscano

Definitivamente Dios ha sido principalmente quien puso en mí el deseo de ser cada día mejor y tomar la decisión de iniciar esta carrera y culminarla.

Mi Madre, que manera de motivarme para que no decaiga, su comprensión, apoyo fueron muy importantes al inicio y fin de esta carrera.

¡¡Excelencia en la calidad de los profesores a cada uno de ellos muchas gracias!!

Karina, excelente profesional, compañera y amiga definitivamente hicimos un buen equipo... Gracias!

Angela Kathiuska Castro Ullauri

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado para mi esposo Diego, a mis hijos Jefferson, Erick y Arely, por ser mi mayor motivación de superación.

A mis padres y hermanos, por siempre tener palabras de aliento y fe en mí.

Karina Cecibel Abata Toscano

A Emilia Ullauri Villón, mi Señora madre quien insistentemente me motivó y ahora comparto con ella este triunfo que es para y por ella.

A todos mis hermanos, sé que ellos disfrutan este Título tanto como yo, porque siempre creen en mí y celebran conmigo mis triunfos y están junto a mí en mis fracasos.

Angela Kathiuska Castro Ullauri

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación nos corresponde exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.



Karina Cecibel Abata Toscano



Angela Kathiuska Castro Ullauri

ACTAS DE GRADUACIÓN



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-901

APELLIDOS Y NOMBRES	ABATA TOSCANO KARINA CECIBEL
IDENTIFICACIÓN	0923445456
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gestión de Proyectos
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	750413C03
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Gestión de Proyectos
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	"IMPLEMENTACIÓN DE UNA PMO DIRIGIDA AL ÁREA DE INGENIERÍA CIVIL Y PORTUARIA EN UNA COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA"
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2021-02-05
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	(9,90) NUEVE CON NOVENTA CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los cinco días del mes de Febrero del año dos mil veintiun a las 13:05 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: RUÍZ LÓPEZ GINA ANGELINA, Director del trabajo de Titulación, NUÑEZ MIRANDA FERNANDO DAVID, Vocal y CASTRO PIEDRA JUAN CARLOS, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "IMPLEMENTACIÓN DE UNA PMO DIRIGIDA AL ÁREA DE INGENIERÍA CIVIL Y PORTUARIA EN UNA COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA", presentado por lo estudiante ABATA TOSCANO KARINA CECIBEL.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final es de: 9.9/10.00, NUEVE CON NOVENTA CENTÉSIMAS sobre diez.

Para dejar constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de Sustentación y la estudiante.

RUÍZ LÓPEZ GINA ANGELINA
DIRECTOR

NUÑEZ MIRANDA FERNANDO DAVID
EVALUADOR / PRIMER VOCAL

CASTRO PIEDRA JUAN CARLOS
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL

ABATA TOSCANO KARINA CECIBEL
ESTUDIANTE

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-902

APELLIDOS Y NOMBRES	CASTRO ULLAURI ANGELA KATHIUSKA
IDENTIFICACIÓN	0913068599
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gestión de Proyectos
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	750413C03
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Gestión de Proyectos
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	"IMPLEMENTACIÓN DE UNA PMO DIRIGIDA AL ÁREA DE INGENIERÍA CIVIL Y PORTUARIA EN UNA COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA"
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2021-02-05
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	{9,90} NUEVE CON NOVENTA CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los cinco días del mes de Febrero del año dos mil veintiun a las 13:06 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: RUÍZ LÓPEZ GINA ANGELINA, Director del trabajo de Titulación, NUÑEZ MIRANDA FERNANDO DAVID, Vocal y CASTRO PIEDRA JUAN CARLOS, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "IMPLEMENTACIÓN DE UNA PMO DIRIGIDA AL ÁREA DE INGENIERÍA CIVIL Y PORTUARIA EN UNA COMPAÑÍA DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA", presentado por la estudiante CASTRO ULLAURI ANGELA KATHIUSKA.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final es de: 9.9/10.00, NUEVE CON NOVENTA CENTÉSIMAS sobre diez.

Para dejar constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de Sustentación y la estudiante.



RUÍZ LÓPEZ GINA ANGELINA
DIRECTOR



NUÑEZ MIRANDA FERNANDO DAVID
EVALUADOR / PRIMER VOCAL



CASTRO PIEDRA JUAN CARLOS
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL



CASTRO ULLAURI ANGELA KATHIUSKA
ESTUDIANTE

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
DECLARACIÓN EXPRESA	iv
ACTAS DE GRADUACIÓN.....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
ÍNDICE DE TABLAS	xvi
I. GLOSARIO	xix
1 Entorno Institucional.....	1
1.1 Justificación.....	1
1.1.1 Antecedentes	2
1.2 Filosofía Institucional	3
1.2.1 Misión, Visión, Valores	3
1.2.2 Sistema de Gestión Integrado de la consultora	4
1.3 Modelo de Negocio	4
1.3.1 Herramienta de Análisis (CANVAS).....	5
1.3.2 Giro del negocio	5
1.3.2.1 Clientes, segmentos, canales, propuesta de valor.....	5
1.3.2.2 Alianzas Estratégicas.....	8
1.3.3 Demanda.....	10
1.3.3.1 Variables segmentación de mercados	10

1.3.3.2	Magnitud de demanda	11
1.3.3.3	Identificación de proyectos ejecutados por la consultora.....	13
1.3.3.4	Identificación de Consultoras de la competencia o sustitutos.....	15
1.3.4	Oferta.....	17
1.3.4.1	Productos o servicios.....	17
1.3.4.2	Volúmen de ventas y tendencia de los últimos años.....	19
1.3.5	Capacidad.....	20
1.3.5.1	Capacidad de la consultora.....	20
1.4	Estrategia de la Consultora (Objetivos Estratégicos SMART)	20
1.4.1	Definir los objetivos en clientes, mercado o sociedad	20
1.4.2	Definir los objetivos financieros	20
1.4.3	Definir los objetivos de procesos internos	21
1.4.4	Determinar los objetivos en estructuras tecnológicas, cultura y organigrama.....	21
1.4.5	Cuadro de Mando Integral.....	21
1.4.5.1	Definición de indicadores para los objetivos estratégicos Smart.....	21
1.4.5.2	Mapa estratégico de objetivos e indicadores (Mapas estratégicos Kaplan y Norton).....	23
1.5	Arquitectura Empresarial.....	24
1.5.1	Cadena de Valor, adicionar los procesos de soporte y los gobernantes..	24
1.5.1.1	Organigrama de la Consultora.....	25
1.5.1.2	Organigrama del Área de Ingeniería Costera y Portuaria	26

1.5.2	Sistemas de información	27
1.5.3	Infraestructura Tecnológica.....	27
1.5.4	Matriz de Arquitectura	27
1.6	Madurez en la gerencia de proyectos	27
2	Caso de Negocio	30
2.1	Resumen Ejecutivo	30
2.2	Audiencia.....	31
2.3	FODA	31
2.3.1	Identificación.....	31
2.3.1.1	Análisis e Identificación de los factores internos de la Consultora.....	31
2.3.1.2	Análisis e Identificación factores externos de Consultora	34
2.3.2	Evaluación.....	36
2.3.2.1	Priorizar factores internos y externos.....	36
2.3.2.2	Establecer posicionamiento estratégico	36
2.3.2.3	Propuesta de estrategias a partir de la posición estratégica.....	39
2.4	Identificación y Análisis de Brechas	41
2.4.1	Análisis de Brechas	41
2.4.2	Identificación de Brechas	41
2.4.3	Priorización preliminar de brechas y selección.....	44
2.4.3.1	Escala de Valores	44
2.4.3.2	Escala de Priorización	44
2.5	Evaluación de Alternativas y Beneficios.....	45

2.5.1	Análisis de alternativas.....	46
2.5.2	Restricción de selección de proyecto	46
2.5.3	Análisis financiero de las alternativas	47
2.5.3.1	Flujo de Caja de la situación Sin Proyecto.....	47
2.5.3.2	Flujo Incremental de la alternativa 2.....	49
2.5.3.3	Flujo Incremental de la alternativa 3.....	50
2.5.4	Selección de proyecto.....	52
2.5.5	Identificación Beneficios.....	53
3	Gestión de proyectos.....	55
3.1	Integración.....	55
3.1.1	Acta de constitución	55
3.1.1.1	Metodología	55
3.1.1.2	Acta de Constitución del Proyecto	56
3.1.2	Plan de gestión de cambios	59
3.1.3	Plan de gestión de la configuración.....	63
3.1.4	Definición del Enfoque de desarrollo.....	65
3.1.5	Definición del ciclo de vida	66
3.1.6	Desempeño del Proyecto.....	67
3.1.7	Definir formato de informe de proyecto	69
3.1.8	Definir procedimientos de la gestión de conocimiento.....	69
3.1.9	Procedimientos de gestión de conocimiento	70
3.1.10	Definición de formatos de lecciones aprendidas.....	71

3.1.11	Formato de registro de lecciones aprendidas.	71
3.1.12	Cierre de proyecto	71
3.1.12.1	Formato de Cierre del Proyecto	72
3.1.12.2	Acta de Cierre de Proyecto.....	74
3.2	Alcance	75
3.2.1	Definir líneas base	75
3.2.1.1	Línea Base del alcance	75
3.2.2	Definir plan de gestión de alcance y requisitos.....	75
3.2.2.1	Plan de Gestión del alcance.....	75
3.2.2.2	Plan de gestión de requisitos para el proyecto.	78
3.2.3	Definir matriz de trazabilidad	80
3.2.4	Línea Base del Alcance	82
3.2.4.1	Definición del Enunciado del Alcance.....	82
3.2.4.2	Estructura de desglose de trabajo EDT.....	85
3.2.4.3	Diccionario del EDT	86
3.3	Cronograma	94
3.3.1	Definir líneas base	94
3.3.1.1	Línea Base del Cronograma	94
3.3.2	Plan de Gestión de Cronograma.....	94
3.3.2.1	Cronograma de Proyecto.....	97
3.3.2.2	Definir archivo mpp	98
3.3.2.3	Documentar los calendarios	103

3.3.2.4	Definir ruta crítica	103
3.3.3	Línea Base de Cronograma	104
3.4	Costos	104
3.4.1	Definir línea base	104
3.4.1.1	Línea Base de Costos	104
3.4.2	Plan de Gestión de Costos	104
3.4.3	Estimación de Costos del Proyecto	107
3.4.4	Reporte de Costos por actividades en Project	108
3.4.5	Presupuesto del Proyecto	110
3.4.6	Flujo de Caja del Proyecto	111
3.5	Calidad.....	112
3.5.1	Plan de Gestión de Calidad del Proyecto	113
3.5.2	Plan de Mejoras del Proceso	115
3.5.3	Definición de las Métricas de Calidad	116
3.5.4	Formato de verificación de calidad	120
3.6	Recursos.....	120
3.6.1	Definir plan de gestión de recursos	120
3.6.1.1	Definir RACI, organigrama, roles.....	126
3.6.1.2	Definir Requerimientos de Recursos.....	129
3.7	Comunicaciones.....	129
3.7.1	Plan de gestión de comunicaciones	129
3.7.2	Matriz de Comunicaciones del Proyecto.....	132

Definir Número de Canales de Comunicación.....	135
3.7.2.1 Modelo Registro de Reuniones del Plan de Comunicaciones.....	136
3.8 Riesgos.....	138
3.8.1 Definir plan de gestión de riesgos.....	138
3.8.2 Registros de Riesgos	141
3.8.3 Análisis Cualitativo de Riesgos.....	144
3.8.4 Plan de Respuesta a los riesgos	146
3.8.5 Conclusiones del análisis	148
3.9 Adquisiciones	150
3.9.1 Plan de gestión de adquisiciones.....	150
3.9.2 Enunciados del trabajo relativo a adquisiciones	152
3.9.3 Criterios de Selección de Proveedores	155
3.10 Involucrados.....	157
3.10.1 Identificación de los interesados	157
3.10.2 Registro de interesados.....	158
3.10.3 Análisis de los interesados clave.....	161
3.10.4 Nivel de participación de los interesados	161
3.10.5 Plan de gestión de los interesados	163
3.10.6 Cambios por parte de los interesados	165
4 Recomendaciones	167
5 Referencias.....	168
6 Anexos	170

Anexo A Proyectos Realizados por CONSULSUA C.LTDA.	170
Anexo B Capacidad Recursos Consultora	172
Anexo C Matriz de Arquitectura	174
Anexo D Personal técnico de la organización.....	176
Anexo E Equipo técnico para trabajos de ICP	179
Anexo F Lista de sistemas de información/software que utiliza la organización	180
Anexo G Lista de infraestructura, equipos, maquinarias, que utiliza la organización	181
Anexo H Formato Solicitud Control de Cambios	185
Anexo J Formato Lecciones Aprendidas	188
Anexo K Ruta Crítica	190

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de Procesos Consultora.....	4
Figura 2: CANVAS de la Consultora CONSULSUA.....	9
Figura 3: % de participación en el mercado.....	16
Figura 4: Tendencia de demanda de mercado de los últimos 5 años.....	17
Figura 5: Cadena de valor de la Organización.....	24
Figura 6: Organigrama de la Consultora CONSULSUA.....	25
Figura 7: Organigrama del Área de Ingeniería Costera y Portuaria.....	26
Figura 8: Relación esperada entre madurez y éxito en los proyectos.....	28
Figura 9: Fórmula para el cálculo de madurez acorde con Prado.....	28
Figura 10: Ubicación estratégica de la Consultora.....	39
Figura 11: Situación sin proyecto.....	48
Figura 12: Procedimiento Gestión del Conocimiento.....	70
Figura 13: EDT del proyecto.....	85
Figura 14: Configuración de calendario.....	103
Figura 15 Presupuesto del proyecto.....	111
Figura 16 Flujo de Caja.....	112
Figura 17: Círculo de Deming.....	116
Figura 18: Matriz de Gravedad de riesgos.....	146
Figura 19: Respuesta a riesgos.....	150
Figura 20: Matriz Influencia vs Impacto.....	163
Figura 21: Interrelación de los interesados del proyecto.....	166

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Detalle de clientes de la Consultora.....	5
Tabla 2: Segmentos de la Consultora.....	6
Tabla 3: Recursos de la Consultora.....	7
Tabla 4: Detalle de ingresos de la Consultora.....	7
Tabla 5: Actividades Claves de la Consultora.	8
Tabla 6: Montos de contratación año 2019.....	12
Tabla 7: Proyectos ejecutados por la consultora en los últimos años	13
Tabla 8: <i>Demanda de las Competidores vs Consultora en 5 años</i>	15
Tabla 9: Ventas de la consultora en los últimos 5 años.	19
Tabla 10: Cuadro de mando integral.	21
Tabla 11: Perfil de adherencia acorde al análisis realizado con el Modelo Prado.	28
Tabla 12: Análisis interno de la consultora mediante la utilización de la matriz ERIC.	31
Tabla 13: Análisis externo de la consultora mediante el análisis PESTLE.	34
Tabla 14: Posicionamiento estratégico interno de la organización.	37
Tabla 15: Posicionamiento estratégico externo de la organización.	38
Tabla 16: Matriz de brechas FODA, Matriz Arquitectura, Necesidad y Beneficio	42
Tabla 17. Escala de Valoración para priorización de Brechas.	44
Tabla 18: Matriz de priorización preliminar de brechas	44
Tabla 19: Matriz de alternativas con brechas identificadas y sus beneficios.....	45
Tabla 20: Matriz de priorización de alternativas.....	46
Tabla 21: Flujo de caja de la situación Sin proyecto, proyectado a 5 años posteriores.	48
Tabla 22: Flujo incremental de la alternativa 2.....	50

Tabla 23: Flujo incremental de la alternativa 3.....	51
Tabla 24: Acta de constitución del proyecto	56
Tabla 25: Plan de gestión de cambios	60
Tabla 26: Plan de gestión de la configuración	63
Tabla 27: Ciclo de Vida del Proyecto	66
Tabla 28: Índices de Desempeño del Proyecto	68
Tabla 29: Formato de Cierre de Proyecto	72
Tabla 30: Acta de cierre del proyecto	74
Tabla 31: Formato del Plan de Gestión del Alcance.....	76
Tabla 32: Plan de gestión de requisitos.....	79
Tabla 33: Matriz de Trazabilidad de Requisitos.....	81
Tabla 34: Enunciado del alcance.....	82
Tabla 35: Formato de Diccionario de la EDT	86
Tabla 36: Plan de gestión del cronograma.....	95
Tabla 37: Cronograma del Proyecto.....	98
Tabla 38: Línea Base del Cronograma.....	104
Tabla 39: Plan de gestión de costos.....	104
Tabla 40: Estimación de costos por actividades.....	108
Tabla 41: Hoja de recursos.....	110
Tabla 42: Costos por entregable.....	110
Tabla 43: Plan de gestión de la calidad.....	113
Tabla 44: Métricas de calidad del proyecto.....	117
Tabla 45: Indicadores de Éxito de calidad del proyecto.....	118
Tabla 46: Métricas de Calidad.....	119
Tabla 47: Formato de verificación de la calidad del proyecto.....	120

Tabla 48: Plan de gestión de recursos.	121
Tabla 49: Matriz RACI.	128
Tabla 50: Requerimientos de recursos del proyecto.	129
Tabla 51: Plan de gestión de las comunicaciones.	129
Tabla 52: Matriz de Comunicaciones.....	133
Tabla 53: Lista de interesados a gestionar.	135
Tabla 54: Formato Acta de Reunión	137
Tabla 55: Plan de Gestión de Riesgos	138
Tabla 56: Listado de Riesgos del proyecto	141
Tabla 57: Análisis Cualitativo de Riesgos	144
Tabla 58: Plan de Respuesta a los Riesgos	146
Tabla 59: Plan de Gestión de Adquisiciones.....	150
Tabla 60: Criterios de Selección de Proveedores.....	155
Tabla 61: Valoración de los Proveedores.....	155
Tabla 62: Registro de Interesados.	158
Tabla 63: Matriz Poder vs Interés	161
Tabla 64: Matriz de niveles de participación de los interesados.....	162
Tabla 65: Matriz Impacto vs Influencia	163
Tabla 66: Matriz de niveles de participación de los interesados.....	163
Tabla 67: Matriz de niveles de participación de los interesados.....	164

I. GLOSARIO

SETEMAR	La Secretaría Técnica del Mar
DEG	Direccionamiento Estratégico Gerencial
OE	Objetivo Estratégico
ADCP	Perfilador de Corriente Acústico Doppler
SVP	Sensor de Velocidad/Profundidad
DGPS	Diferencial GPS
APG	Autoridad Portuaria de Guayaquil
ICP	Ingeniería Costera & Portuaria
IPMA	International Project Managment Associantion
LRTI	Ley de Régimen Tributario Interno
Madurez:	estado de eficiencia o desempeño en ciertas áreas (Crawford, 2006) proceso gradual de adquisición de competencias que son logradas luego de plantear acciones específicas (Cavalcantes, et al., 2014)
Nivel de Madurez:	indicadores de la evolución de madurez en la organización
Patrocinador:	El patrocinador del proyecto es quien autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.
Director de proyecto:	El director del proyecto juega un rol crítico en el liderazgo de un equipo de proyecto a fin de alcanzar los objetivos del proyecto.
Requisito:	Un requisito es una condición o capacidad que debe estar presente en un producto, servicio o resultado con el fin de satisfacer una necesidad del negocio
Riesgo:	Un riesgo es un evento o condición incierta que, si se produce, tiene un efecto positivo o negativo en uno o más de los objetivos del proyecto, tales como el alcance,

el cronograma, el costo y la calidad. Tienen su origen en la incertidumbre inherente a todos los proyectos.

Supuesto: Factor del proceso de planificación que se considera verdadero, real o cierto, sin prueba ni demostración.

Interesados: En la gestión de proyectos, los involucrados, interesados o stakeholders son todas aquellas personas u organizaciones que afectan o son afectadas por el proyecto, ya sea de forma positiva o negativa.

1 Entorno Institucional

1.1 Justificación

CONSULSUA C. Ltda., en sus 14 años de existencia ha ganado un espacio dentro del mercado de la Consultoría; en sus últimos años ha venido desarrollando proyectos de relevancia nacional bajo la figura de asociaciones o consorcios, participando en concursos públicos y privados. El área de mayor fortaleza de la empresa es el área de Ingeniería Civil y Portuaria, la misma que ha sido fortalecida por la compra de equipos especializados. La Consultora se maneja con dos áreas de trabajo, las mismas que funcionan sin la presencia de un departamento o persona encargada de la dirección de proyectos; dentro del desarrollo de proyectos se ha tenido experiencias diversas, lo cual se ha visto reflejado en los cierres exitosos o fracasos de los proyectos ejecutados por la Consultora, esto se puede evidenciar en los estados financieros de la empresa, donde en el periodo 2013 al 2014 la empresa tuvo un margen de ganancia de \$1'200.000, disminuyendo para el periodo 2015-2016 a \$600.000, identificando que los principales factores responsables de estos cambios son:

- Deficiencia en tiempos de entrega de información por parte de la Contratante pública.
- Contratos públicos que dilatan la entrega de anticipos o pago de planillas
- No existe un control de calidad debidamente establecido para los entregables.
- No existe el control y seguimiento de proyecto, documentado y registrado que sirva como retroalimentación a la organización.
- Falta de gestión y monitoreo de las comunicaciones con los clientes.
- Pérdidas financieras por cierres anticipados de contratos, por cambios en el alcance del proyecto.
- Ausencia de formatos, plantillas o modelos para la gestión de proyectos
- Falta de conocimientos sobre gestión de proyectos del talento humano.

- No existe una base de datos con las lecciones aprendidas de los proyectos que ha ejecutado la Consultora
- Falta de análisis de riesgos para los trabajos de campo que realiza la Consultora.
- Pérdidas de tiempo por softwares o programas office en mal funcionamiento.
- Largos tiempos de aprobación por parte de Cliente para pagos finales.
- Falta de capacitaciones para personal especializado.

1.1.1 Antecedentes

CONSULSUA C. LTDA., es una consultora ambiental con dos líneas de trabajo, ambiental y de ingeniería. Fue creada en el año 2006, y a partir del año 2010, inicia operaciones de manera continua; con un staff de profesionales especializados en estudios de Ingeniería básica para Diseño, Ingeniería de Costas-Obras Portuarias, e Ingeniería y Gestión Ambiental.

La prioridad principal de la empresa es la de proveer servicios de consultoría de alta calidad profesional, de manera eficiente y proactiva.

Los proyectos ejecutados por CONSULSUA C. Ltda. gozan de renombre en el entorno público y privado, es una de las pocas consultoras que emplean equipos especializados y tecnología de punta, que facilitan encontrar soluciones óptimas y rentables a problemas de alta complejidad.

El ambiente de clientes abarca el Sector Público y Privado, e incluye las Áreas de Costas, Puertos, dragados, Industria, Petróleo, Minas, Vías de Comunicación, Hidráulica Fluvial, Hidráulica de Estuarios, Energía (Hidroeléctricas, Termoeléctricas, Energías Renovables), Infraestructura Sanitaria, Edificaciones, Urbanismo, y otras.

Actualmente la empresa no cuenta con una oficina de gestión de proyectos, se apoya en un director de proyectos y este a la vez en las subgerencias de Ingeniería Civil y Portuaria,

Gestión Ambiental y Financiero, donde se transmiten las comunicaciones para la ejecución de propuestas y ejecución de proyectos.

1.2 Filosofía Institucional

1.2.1 Misión, Visión, Valores

Misión

Proveer servicios de consultoría en áreas de ingeniería en Costas, Obras Portuarias e Hidráulica, de manera eficiente, con altos estándares de calidad y Seguridad Ocupacional.

Visión

Ser un referente en el mercado nacional e internacional en productos y servicios de ingeniería en Costas, Obras Portuarias, Hidráulica, Gestión Ambiental, investigación, innovación y desarrollo tecnológico, fortalecidos mediante procesos de mejora continua del sistema de gestión de calidad y seguridad ocupacional.

Política de Calidad

La consultora se dedica al Diseño, Desarrollo y Gestión de Proyectos de Ingeniería Civil, Portuaria, se compromete a:

Cumplir y satisfacer los requisitos del cliente.

Prevenir y minimizar los riesgos asociados a sus actividades laborales, dotando de un ambiente de trabajo seguro para evitar las lesiones y enfermedades ocupacionales.

Cumplir los requisitos legales aplicables y otros que la organización suscriba en relación a la prestación del servicio, así como a la seguridad y salud en el trabajo.

Asignar los recursos necesarios para el establecimiento, mantenimiento y mejora del SGI.

Optimizar el desempeño de sus procesos y servicios a través de la mejora continua.

1.2.2 Sistema de Gestión Integrado de la consultora

Mediante el siguiente mapa de procesos se detalla la forma de enfocar las actividades de la consultora para gestionar íntegramente y de manera armoniosa las diferentes variables que son de interés para la organización, teniendo como propósito beneficiar a la consultora de una política integrada de gestión.

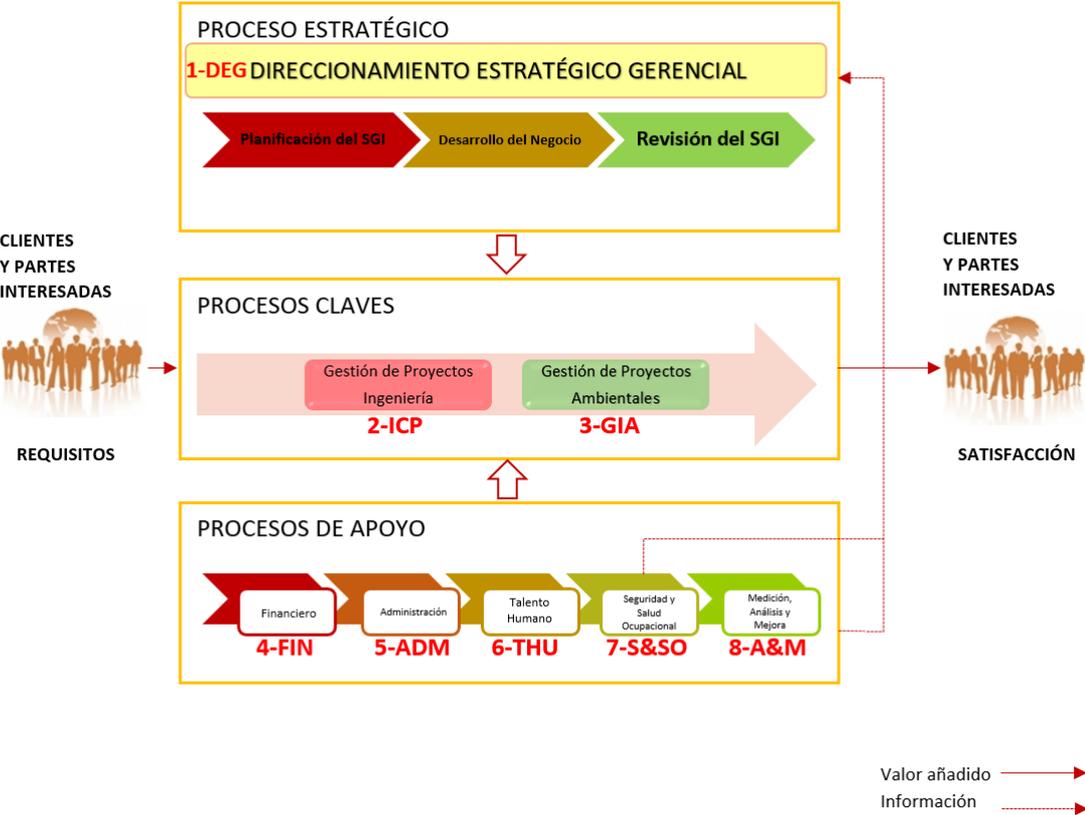


Figura 1: Mapa de Procesos Consultora. Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Autores Abata & Castro, 2020

1.3 Modelo de Negocio

El modelo de negocio de la Consultora objeto de este proyecto se enfoca en el área de ingeniería civil y portuaria, un área que no todas las Consultoras desarrollan y al estar ubicados geográficamente en un país marino - costero, ha ganado espacio en el sector. Las principales líneas de trabajo del área de ingeniería civil y portuaria se alinea a trabajos batimétricos, topográficos, hidráulicos – sanitarios, geofísica marina, oceanografía, estudios de dragado, navegabilidad, balizamiento, obras portuarias, desarrollo de estudios y diseños de proyectos de ingeniería civil y portuaria, así como la fiscalización en el desarrollo de estudios

de obras de ingeniería, fiscalización de dragados, implementación de modelos matemáticos para problemas costeros, sedimentación de canales o dispersión de contaminantes, estos servicios han sido desarrollados para entidades públicas, privadas así como también a personas naturales en capacidad de contratación.

1.3.1 Herramienta de Análisis (CANVAS)

El modelo CANVAS es una metodología que forma parte del enfoque lean start, es una herramienta creada para analizar modelos de negocio de manera simplificada que incluye nueve componentes que definen los aspectos de un modelo del negocio a partir de nuestra propuesta de valor.

Esta herramienta es la que hemos utilizado para definir y analizar el modelo de negocio de la consultora y que mostramos en la figura 2 con más detalle.

1.3.2 Giro del negocio

La Consultora, se encarga de proveer servicios de consultoría en áreas de ingeniería en Costas, Obras Portuarias e Hidráulica, de manera eficiente, con altos estándares de calidad y Seguridad Ocupacional. Estos servicios son contratados por entidades públicas o privadas, y la forma de pago se rige al del Cliente, con quién se firma contrato por la consultoría o trabajos a realizarse.

1.3.2.1 Clientes, segmentos, canales, propuesta de valor

- Los clientes de la consultora se detallan a continuación:

Tabla 1: *Detalle de clientes de la Consultora.*

Pública	Puertos Privados	ONG	Privadas	Personas Naturales
Subsecretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial	CONTECON Guayaquil S.A.	WILDAID Conservación Internacional	CONSULTOLA Hidalgo e Hidalgo Negocios	Personas naturales que demanden el servicio de ingeniería civil y portuaria en sus proyectos
Autoridad Portuaria de Guayaquil	ANDIPUERTO Guayaquil S.A.	Ecuador	Industriales Real NIRSA S.A.	
Ministerio de Transporte y Obras Públicas	FERTISA Terminal Portuario		Poma Sofratesa ECOSAMBITO C. LTDA.	
GAD Municipales Prefecturas	NAPORTEC		GEOESTUDIOS INFRAPROEC	

DRAGUAYAS EP Autoridad de Tránsito Municipal de Guayaquil Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos	TPG - Terminal Portuario de Guayaquil, TPM (Terminal Portuario de Manta)	DP World Posorja, Canal de Guayaquil – CGU S.A. DEME, Jan De Nul Group YILPORTECU S.A. China Road and Bridge Corporation – CRBC China Harbour Engineering Company LTDA- CHEC. ROYAL HASKONIG
--	---	--

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

- Los segmentos se detallan a continuación:

Tabla 2: Segmentos de la Consultora.

Segmentos
Públicas: Gobierno – Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Prefecturas, GAD, en áreas relacionadas con proyectos de ingeniería civil y portuaria.
Empresas privadas, ONG y Personas naturales, en áreas relacionadas con proyectos de ingeniería civil y portuaria

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

- Los canales se detallan a continuación:

Entidades públicas: Contratación, levantamiento de información, fiscalización y entrega de informes. Vía documentos en físico y documentos electrónicos.

Clientes privados: Contratación, levantamiento de información, fiscalización y entrega de informes. Vía documentos en físico y documentos electrónicos

- La propuesta de valor se detalla a continuación:

Contribuye a la entrega de proyectos con todos los requerimientos técnicos y de calidad y se entregue a satisfacción del cliente.

Contribuye al desarrollo de la ciudad y del país a través de la generación de plazas de trabajo y validación de la buena calidad de los proyectos que se ejecutan.

Documentar recursos, costos, ingresos, actividades clave.

- Recursos:

La consultora cuenta con los recursos adecuados y necesarios para cumplir con sus funciones dentro de la capacidad de proyectos que maneja, siendo este uno de sus puntos fuertes al competir por nuevos proyectos.

Tabla 3: Recursos de la Consultora.

Recursos	Detalle
Humano	Personal técnico y administrativo
Físico	Instalaciones, mobiliario, equipos especializados
Intelectuales	Profesionales de alto nivel Capacidad de resolver problemas en trabajos de campo
Alianzas	Convenios de trabajos con empresas nacionales y extranjeras
Financiero	Cuentas en banco, créditos
Insumos	Enseres de oficina, material náutico (chalecos salvavidas, boyas plásticas, cuerdas varias), papelería

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

- Costos:

De acuerdo con el desglose de la estructura de costos de la consultora, se tiene que los costos fijos representan un 30%, el costo variable en un 55%, la suma de los dos es el costo fijo que es un 85%. El costo indirecto es el imprevisto más la utilidad con un 15%.

- Ingresos:

Tabla 4: Detalle de ingresos de la Consultora.

Consultoría	Estudios	Fiscalización	Diseños
50% de Monto del contrato (anticipo) 50 % a la entrega de producto final	50% de monto del contrato (anticipo) 40 % a la entrega de producto final 10% a la aprobación del Cliente	40% de monto del contrato (anticipo) Valor restante se cancela contra presentación de planillas de avance de trabajos	20% de monto del contrato (anticipo) 20 % a la entrega de diseño básico 30% correspondiente a las memorias, especificaciones técnicas y planos del diseño definitivo 30% correspondiente al cronograma de trabajo, lista de cantidades y presupuesto estimado de las obras

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

- Actividades clave:

En la tabla siguiente se menciona las actividades claves que realiza la consultora, las mismas que están enfocadas al ambiente marino costero.

Tabla 5: *Actividades Claves de la Consultora.*

Consultoría	Estudios	Fiscalización	Diseños
Asesorías a clientes públicos y privados respecto a obras de ingeniería civil y portuaria, revisión de planos y estudios anteriores para evaluar comportamientos del área de interés	Estudios oceanográficos, batimétricos, topográficos, estudios de impacto vial, hidráulicos, geofísica marina, navegabilidad, balizamiento, dragado, modelamiento matemático enfocado a procesos costeros, sedimentación de canales, dispersión de hidrocarburos, e informes.	Fiscalización de obras de ingeniería civil y portuaria, como dragados, agua potable y alcantarillado, puertos, sistema aerovía	Diseños de muelles, espigones, estructurales marinos, carreteras, con sus planos

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

1.3.2.2 Alianzas Estratégicas

Para dar un mejor servicio en los estudios que entrega la consultora ha establecido alianzas con las siguientes compañías:

GEOMYTSA, Cía. Española cuenta con equipos de tecnología de punta

CONSTRULADESA, Cía. ecuatoriana con laboratorio de suelos

GRUNTEC Cía. LTDA. ecuatoriana con laboratorios químico

La consultora ha establecido sociedades con algunas entidades de servicios públicos y privados para desarrollar proyectos específicos entre las que se encuentran: Biotica, Sadeyn, Geoestudios, Consorcio Público de Fiscalización Estudios y Diseños, CVA.

MODELO CANVAS CONSULSUA											
Aliados Clave		Actividades Clave		Propuesta de Valor		Relación con el Cliente			Segmentos de Clientes		
GEOMYTSA, Cía. CONSTRULADESA, Cía. Ltda. GRUNTEC Cía. Ltda. Instituciones Públicas como GAD, Prefecturas, Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo, MTOP, Autoridad Portuaria de Guayaquil Instituciones Privadas como CONTECON, TPG, FERTISA, NAPORTEC, TPG, TPM, YILPORTECU, CGU, ROYAL HASKONING ONG como WILDAID, CONSORCIO INTERNACIONAL		Estudios Ingeniería Civil y Portuaria Estudios de Dragado Estudios de Navegabilidad Modelamientos Matemáticos Servicios de Consultoría		Contribuye a la entrega de proyectos con todos los requerimientos técnicos y de calidad y se entregue a satisfacción del cliente. Contribuye al desarrollo de la ciudad y del país a través de la generación de plazas de trabajo y validación de la buena calidad de los proyectos que se ejecutan.		Proporcionar atención al cliente de manera personalizada: presencial, en oficina, asistencia vía telefónica, vía correo electrónico y virtual para asegurar una atención permanente al cliente.			Entidades Públicas: Gobierno - Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Prefecturas, GAD, en áreas relacionadas con proyectos de ingeniería civil y portuaria. Empresas privadas, ONG y Personas naturales, en áreas relacionadas con proyectos de ingeniería civil y portuaria		
		Recursos Clave				Canales					
		Recurso Humano: Personal Técnico y Administrativo Recursos Físicos: Mobiliaria-Edificios, equipos. Estructura de la Compañía: Gestión Contable, Financiera y Legal				Entidades públicas: Contratación, levantamiento de información, fiscalización y entrega de informes. Vía documentos en físico y documentos electrónicos. Clientes privados: Contratación, levantamiento de información, fiscalización y entrega de informes. Vía documentos en físico y documentos electrónicos					
Estructura de Costes					Estructura de Ingresos						
					Desglose Flujo de Ingresos						
Fijo	Variable	Directo	Indirecto		Anticipo	Entrega de Producto	Aprobación	Planillas Mensuales	Diseños Básicos	Memorias/ Planos	Cronograma / Presupuesto
Gastos de Oficina	Especialistas	Fijo + Variable	Imprevistos	Consultoría	50%	50%					
Seguros	Personal Técnico		Utilidad	Estudios	50%	40%	10%				
Mantenimiento	Material Oficina			Fiscalización	40%			60%			
30%	55%	85%	15%	Diseños	20%				20%	30%	30%

Figura 2: CANVAS de la Consultora CONSULSUA. Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Revisando la figura 2 del Canvas de la consultora se puede resaltar que se tiene identificado los aliados claves al momento de realizar proyectos, así como las actividades del giro del negocio, cuentan con los recursos necesarios para cumplir con sus funciones y además mantiene un buen ambiente de trabajo con el cliente. Sin embargo, aún no ha definido metodologías estándar en el control y desarrollo de los proyectos que se ejecuta.

1.3.3 Demanda

La demanda es la cantidad de bienes o servicios que los compradores intentan adquirir en el mercado.)

1.3.3.1 Variables segmentación de mercados

Variables demográficas. -

El Gobierno es el principal cliente de la Consultora, creando la necesidad del desarrollo de país mediante obras de desarrollo, las mismas que son distribuidas a las distintas entidades gubernamentales como GAD municipales, prefecturas, subsecretarías en conformidad con los artículos 22 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y 25 y 26 de su Reglamento General, el Plan Anual de Contratación de la Contratante.

Variables psicográficas. -

La Consultora tiene un nicho determinado, en el país no hay muchas empresas que desarrollen estudios enfocados en el entorno marino-costero y sobre todo que cuente con equipos especializados para realizar los trabajos. Desde el año 2010 que inició actividades la empresa ha ido posicionándose en el entorno, llevando a cabo proyectos de reconocimiento nacional como el dragado del sitio conocido como Los Goles, proyecto que abrió las puertas para otros temas relacionados con el dragado del Canal de Guayaquil. La Consultora enfoca sus esfuerzos en un segmento específico bien definido como son las entidades públicas donde adquiere el producto a través del portal de compras públicas, con el respectivo desarrollo del concurso, una vez que se adjudica el proyecto y firmado el contrato se entrega un anticipo y

con el avance de los trabajos se presenta facturas con la respectiva amortización del anticipo. Las entidades públicas que demandan los servicios son los GAD Municipales, la Subsecretaria de Puertos y Transporte Marítimo, el MTOP, las prefecturas, con proyectos de servicio de consultoría mayores a \$10'000.000.00, de los cuales se dedica entre un 5% a un 10% de este monto.

En los últimos años la Consultora ha desarrollado un posicionamiento estratégico con los principales puertos privados del país, empresa privada nacional e internacional y persona natural que son también clientes importantes. El cliente privado adquiere el producto directamente seleccionando a la contratista, una vez firmado un contrato se entrega un anticipo y el saldo por cobros directos por entrega de facturas mediante lo especificado en contrato.

Variables geográficas. -

La consultora desarrolla su trabajo en el mercado marino-costero del país, se han realizado trabajos de consultoría que han cubierto el perfil costero ecuatoriano. Sus principales clientes son entidades públicas, privadas nacionales e internacionales.

En los últimos años se ha tenido un mayor trabajo en el área de la provincia del Guayas, relacionado al desarrollo portuario como fue el dragado del canal de acceso a los puertos privados de Guayaquil y la construcción del Nuevo Terminal de aguas profundas DPW.

1.3.3.2 Magnitud de demanda

Para tener una perspectiva del universo en la que la Consultoría participa, donde uno de sus principales clientes es la entidad pública se puede obtener los montos de contratación que el Gobierno destina cada año, por ejemplo para el año 2019 se destinó un monto de \$ 35.529'394.461,72, de dicha cifra para consultorías se destina tres tipos de acreditación: Contratación Directa menor o igual a \$ 71.058,79, lista corta mayor a \$ 71.058,79 y menor a \$

532.940,92 y concurso público mayor o igual a \$ 532.940,92. La consultora participa principalmente en procesos de lista corta como oferente de contratos de estudios, diseños y fiscalización.

Tabla 6: Montos de contratación año 2019

MONTOS DE CONTRATACIÓN 2019		
CONTRATACIÓN	PROCEDIMIENTO	MONTOS DE CONTRATACIÓN
BIENES Y SERVICIOS NORMALIZADOS	CATÁLOGO ELECTRONICO	Sin límite de monto
	SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	Mayor a \$ 7.105,88
	ÍNFIMA CUANTÍA	Inferior a \$ 7.105,88
BIENES Y SERVICIOS NO NORMALIZADOS	MENOR CUANTÍA	Inferior a \$ 71.058,79
	COTIZACIÓN	Entre \$ 71.058,79 y \$ 523.940,92
	LICITACIÓN	Mayor a \$ 523.940,92
OBRAS	MENOR CUANTIA	Inferior a \$ 248.705,76
	COTIZACIÓN	Entre \$ 248.705,76 y \$ 1.065.881,83
	LICITACIÓN	Mayor a \$ 1.065.881,83
	CONTRATACIÓN INTEGRAL POR PRECIO FIJO	Mayor a \$ 248.705,76
CONSULTORIA	CONTRATACIÓN DIRECTA	Menor o igual a \$ 71.058,79
	LISTA CORTA	Mayor a \$ 71.058,79 y menor a \$ 523.940,92
	CONCURSO PÚBLICO	Mayor o igual a \$ 523.940,92
BIENES Y SERVICIOS NORMALIZADOS Y NO NORMALIZADOS Y OBRAS	FERIAS INCLUSIVAS	Sin límite de monto

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. y <https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/montos-de-contratacion-publica-2019/>. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

1.3.3.3 Identificación de proyectos ejecutados por la consultora

Los proyectos de la consultora que se ejecutaron en los últimos años se detallan a continuación:

Tabla 7: *Proyectos ejecutados por la consultora en los últimos años*

Proyectos Ingeniería Civil y Portuaria (2014 - 2019)		
Año	Nombre del Proyecto	Monto
2019	Estudio de Dragado frente a los Muelles 1, 2, 3 y en Proyección del Terminal Portuario de Guayaquil	11,070.00
	Estudio de Corrientes y Mareas para el Área de Maniobra del Puerto de Aguas Profundas en Posorja	14,000.00
	Estudio de Factibilidad y Diseños Definitivos Emisario Submarino como una Solución de Descarga del Efluente Proveniente de Planta de Tratamiento Mediante Osmosis de Conservas Isabel y de Aguas Residuales de IROTOP	37,250.00
	Ingeniería Conceptual para la Reingeniería del Emisario PTAR en el Sector La Josefina	60,000.00
	Estudio de Batimetría de Post Dragado para las áreas anexas a los muelles, Área de Maniobras y Canal de Acceso a la Terminal Portuaria de Puerto Bolívar	30,000.00
	Levantamiento Batimétrico Lunohaz Post Dragado En El Área De Los Muelles De CONTECON – GUAYAQUIL	7,000.00
2018	Revisión de Diseño de Emisario Submarino de una Tubería de 500mm de PEAD como una Solución de Descarga del Efluente del Proceso Industrial en un Cuerpo de Agua en NIRSA	10,500.00
	Estudios de Evaluación Patológica, Inspección de 30 pilotes y Nivelación Topográfica de 6 muelles en CONTECON	105,000.00
	Estudio de Factibilidad y Diseño Definitivos para la Construcción de las Infraestructuras de Muelle de Carga y Descarga en la Isla Santa Cruz, Provincia de Galápagos	122,000.00
	Plan Maestro de Desarrollo Portuario (PMDP)	16,000.00
	“Estudio de Factibilidad y Diseño Definitivo del Emisario Submarino como una Solución de Descarga del Efluente del Proceso Industrial en un Cuerpo de Agua en NIRSA” y “Registro Ambiental para el Proyecto, Obra o Actividad de Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono del “Emisario Submarino para el Efluente del Proceso Industrial de NIRSA”, ubicado/a en el Cantón Guayaquil”	39,880.00
Fiscalización Obras de Dragado de la Fase 1A (Dragado de los 4 atracaderos de los Muelles Internacionales, Área de Reviro y Tramo del Canal de Acceso al Puerto de Manta.	20,000.00	

Proyectos Ingeniería Civil y Portuaria (2014 - 2019)		
Año	Nombre del Proyecto	Monto
2017	Estudio de Oceanografía y Depósito de Sedimentos en el Área de Depósito para el Dragado del Canal de Acceso al Terminal Portuario de Puerto Bolívar, ubicado en la ciudad de Machala, Provincia de El Oro.	9,000.00
	Relevamiento de Objetos Hundidos en el Terminal Internacional 2 de TPM.	18,000.00
	Estudio de Geofísica y Geomorfología para el Canal de Acceso al Terminal Marítimo de Puerto Bolívar, ubicado en la ciudad de Machala, Provincia de El Oro.	85,000.00
	Inspección Submarina de Pilotes.	38,000.00
	Estudio Hidrológico – Hidráulico de Socavación y Obras de Protección en el cruce subfluvial del Río Blanco, Provincia de Esmeraldas.	30,000.00
	Supervisión Trabajos de Geotécnia en Área de Maniobra y Canal de Navegación del Terminal Portuario de Puerto Bolívar – YILPORTECU, como parte del proyecto “Puerto Bolívar Expansión Project – Geotechnical Investigations”.	19,433.33
	Estudio de Factibilidad y Diseño de Muelles de Pasajeros en el Canal de Itabaca en la Provincia de Galápagos.	38,000.00
	Supervisión de Geotécnia – Batimetría Multihaz en el Nuevo Acceso al Canal de Navegación del Terminal Portuario de Posorja.	13,933.00
	Estudio de Batimetría Multihaz del Canal de Acceso y Área de Maniobra 2618 Hectáreas.	136,540.00
2016	Levantamiento Topobatimétrico del Proyecto Estudio de Evaluación y Rehabilitación de las Instalaciones del Puerto de Manta.	34,800.00
	Estudio de Tráfico e Impacto Vial en el Área de Ingreso a Bananapuerto.	4,500.00
2015	Modelos de plumas de dispersión en los sectores La Carioca y Cautivo en la ciudad de La Libertad	10,000.00
2014	Estudios Batimétricos y Oceanográficos para los Puertos Pesqueros	35,519.20
	Estudios de Ingeniería para el Dragado del Estero Santa Ana en el Delantal del Muelle de Naportec – Guayaquil y el Estudio de Impacto Ambiental para el Dragado del Estero Santa Ana en el Delantal del Muelle de Naportec – Guayaquil	49,600.00
	Estudios Batimétricos y Topográficos para el Proyecto Estación Hidroeléctrica Santiago	68,140.00
2013	Actualización a nivel de factibilidad (definitivo) de los Estudios de Factibilidad y de Diseño del Canal de Acceso a los Muelles de la terminal Marítima Simón Bolívar para determinar el dragado a la profundidad de 11 metros con respecto al MLWS; en el canal externo (boya de mar a boya 13, incluye el sector de Los Goles)	495,000.00

Proyectos Ingeniería Civil y Portuaria (2014 - 2019)		
Año	Nombre del Proyecto	Monto
	Estudios Oceanográficos para la evaluación del uso de un Emisario como parte de la solución de Saneamiento Integral de la ciudad de Manta	836,850.00
	Estudios de caracterización del Mar Territorial Continental del Ecuador, Bases Para Lograr la Zonificación Marina	3'989,812.17

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

En el [Anexo A](#) se presenta el detalle de los proyectos más importantes que ha manejado la consultora en los últimos años como es la participación en el proceso del dragado del canal de acceso al puerto de Guayaquil.

1.3.3.4 Identificación de Consultoras de la competencia o sustitutos

En el área de consultoría de estudios de ingeniería, se tienen varias empresas competentes en el medio. Se identificó 5 empresas que se dedican a la consultoría, estudios de ingeniería/ambientales, portuaria etc. de grandes obras, y se las detalla a continuación:

- TOPLEVEL Cía. Ltda.
- J Y M CONSULTORIAS Y SERVICIOS C.A. (JYMCA)
- SLEM S.A. Consultores
- J&JH International Consulting Cía. Ltda.
- CONSULTOLA y Asociados Cía. Ltda.

A continuación, se muestra una tabla con los montos declarados que se han realizado por las consultoras competidoras, en los últimos años:

Tabla 8: *Demanda de las Competidores vs Consultora en 5 años*

Competidor Años /Montos \$	TOPLEVEL Cía. Ltda.	Consultora JYMCA	SLEM S.A. Consultores.	J&JH International Consulting Cía. Ltda.	CONSULTOLA y Asociados Cía. Ltda.	Consultoría Suarez Cía. LTDA
Año2015	798.692,82	11.206,13	486.744,60	721.857,46	604.101,10	798.692,82
Año 2016	784.897,63	21.617,63	470.619,26	300.162,77	443.127,49	784.897,63

Competidor Años /Montos \$	TOPLEVEL Cía. Ltda.	Consultora JYMCA	SLEM S.A. Consultores.	J&JH International Consulting Cía. Ltda.	CONSULTOLA y Asociados Cía. Ltda.	Consultoría Suarez Cía. LTDA
Año 2017	427.400,76	67.011,98	944.425,62	12.720,00	419.950,99	427.400,76
Año 2018	601.318,12	32.819,78	855.431,08	252.153,53	1'057.112,60	601.318,12
Año 2019	25000,00	24105,00	548924,05	197456,78	1'281087,21	587988,71

Magnitud de contratos los 6 Competidores directos en los últimos 5 años. Fuente: Superintendencia de Compañías. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.



Figura 3: % de participación en el mercado. Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. y SuperCía. Autores Abata & Castro, 2020

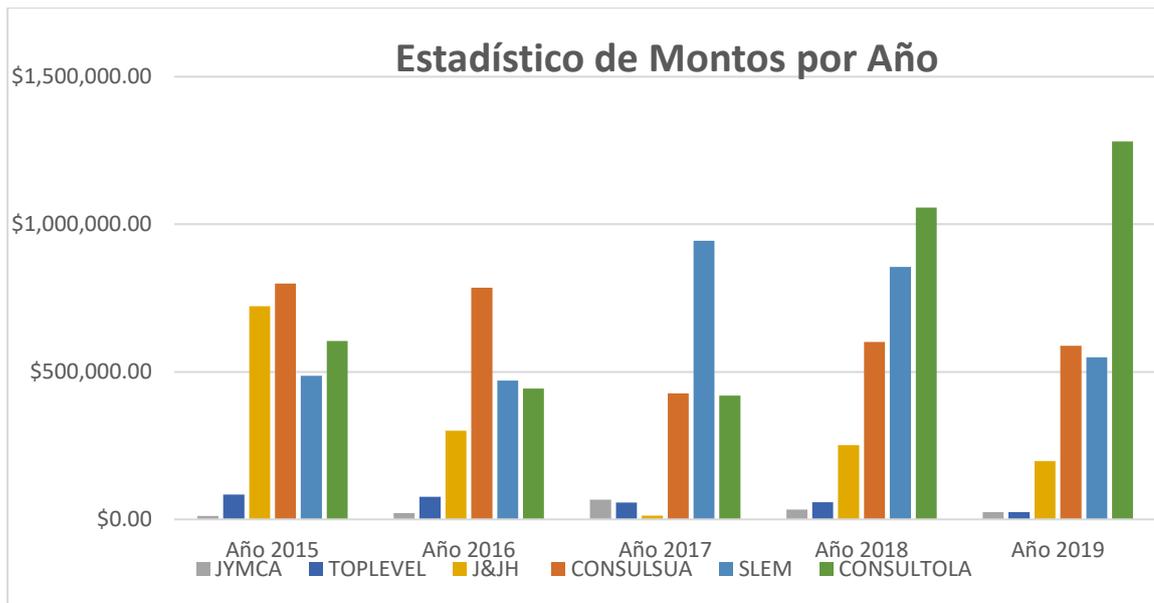


Figura 4: Tendencia de demanda de mercado de los últimos 5 años. Fuente: CONSULSUA Cía. y SuperCía. Ltda. Autores Abata & Castro, 2020

Como se puede observar en la figura 3 al analizar la participación de mercado que dos de las compañías competidoras cubren el 41.16%, mientras que las tres restantes tienen cubierto un 11.09 % y nuestra consultora tiene cubierto un porcentaje representativo del mercado llegando al 18.89 %, este análisis muestra a CONSULSUA en el segundo lugar del mercado ejecutando los proyectos del mercado actual.

En la figura 4 muestra el comportamiento de la demanda del mercado en el que se muestra que desde el año 2015 se tuvo una reducción en los proyectos que se fue incrementando en los siguientes años recuperando mercado como se observa hasta el año 2018.

1.3.4 Oferta

1.3.4.1 Productos o servicios

La consultora posee un catálogo de productos y servicios que ofrece a sus clientes los cuales se detallan a continuación:

Servicios de Ingeniería Básica de Diseño

- Topografía

- Batimetría
- Geofísica Marina de Reflexión
- Morfología
- Estudios de Impacto Vial
- Hidrología
- Estudios Oceanográficos
- Diseño de proyectos portuarios.

Servicios de Ingeniería de Diseño

- Estudios Náuticos
- Obras Portuarios y Off Shore (Costa Afuera)
- Estudios de Dragados
- Estudios Hidráulicos – Sanitarios

Estudios Ambientales y Sociales

- Estudios Ambientales
- Estudios Sociales
- Estudios de Riesgos

Modelamiento Matemático

- Hidrodinámico
- Sedimentación
- Dispersión de contaminantes
- Procesos costeros (recuperación de playas)
- Navegabilidad

Investigación, Innovación y Desarrollo

- Diseño y creación de muestreadores para actividades puntuales

La consultora ofrece una gran variedad de servicios y estudios relacionados al ambiente marino costero, producto de la cual genera documentación, la misma que requiere llevar un control de archivo y calidad para tener un orden de todos los archivos que se deben proporcionar a los clientes, en la actualidad este control no existe en la consultora provocando inconvenientes al personal al momento de desarrollar las diferentes actividades y dejando de dar retroalimentación para los estudios futuros de la consultora.

1.3.4.2 Volúmen de ventas y tendencia de los últimos años

Basados en la información que se documenta en el numeral 1.3.3.3. En el que se describen los proyectos ejecutados por la consultora se tiene:

Tabla 9: Ventas de la consultora en los últimos 5 años.

AÑO	2015	2016	2017	2018	2019
Ingresos	810.894,36	491.086,36	1'103.855,85	1'024.257,48	587.988,71

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Al analizar la tabla 9, se observa que los años 2015 y 2016 tuvieron una disminución de ingresos para la consultora en estos años la presencia en el mercado fue menor y fue aprovechada por la competencia, como se aprecia en la figura 3 líneas arriba. Se debe acotar que en los años 2015 y 2016 el país tuvo una recesión económica, donde los proyectos públicos que se estaban ejecutando se cerraron mediante la modalidad de mutuo acuerdo, cancelándose solo una parte del proyecto, mientras los proyectos privados se mantuvieron. Considerando los datos de esta tabla 9 se puede observar que en el año 2019 disminuyó las ventas de la consultora debido a diferentes escenarios económicos y protestas en el país que detuvieron los proyectos, esto debido a que el año 2019 cerró con un crecimiento de 0,1%, siendo la caída del valor agregado petrolero (0,7%) uno de los factores que más afectó, según los datos de las Cuentas Nacionales del cuarto trimestre de 2019, publicados por el Banco Central del Ecuador, reflejando una reducción en la inversión pública y privada para el año 2019.

1.3.5 Capacidad

Con base al histórico de la empresa en los últimos 5 años se encontró que la empresa puede manejar de tres a cuatro proyectos en un año, con un volumen de ventas en promedio de un millón de dólares.

1.3.5.1 Capacidad de la consultora

Del levantamiento de información con la Gerencia Administrativo-Financiero se obtuvo un listado de proyectos desarrollados en los últimos 5 años, en el [Anexo B](#) se presenta un cuadro con el detalle de los tiempos de ejecución de cada uno de los proyectos y el equipo de especialistas y técnicos que se necesitaron y el monto de cada proyecto.

1.4 Estrategia de la Consultora (Objetivos Estratégicos SMART)

1.4.1 Definir los objetivos en clientes, mercado o sociedad

Incrementar la satisfacción de clientes nacionales tanto de la empresa pública (Gobierno central, Gobiernos provinciales, Municipios), como de la empresa privada y personas naturales que requieran servicios de consultoría de proyectos de ingeniería, medida a partir de la emisión de certificados. OEM1

Incrementar la satisfacción de los clientes externos medida a partir de la emisión de certificados de los estudios y proyectos realizados, durante el año 2019. OEM2

Captar el mercado extranjero de inversionistas que llegan al país, obteniendo el mayor número de proyectos, a partir de las propuestas técnicas-económicas generadas en el año 2019. OEM3

1.4.2 Definir los objetivos financieros

Incrementar la rentabilidad de la organización en un 1% en el año 2020, considerando la rentabilidad del ejercicio económico del año anterior. OEF1

Optimizar los procesos que ayuden a mejorar la calidad de los productos y entregables, así como apoyar en el desarrollo y la seguridad del recurso humano disminuyendo los tiempos de entrega e incrementando los ingresos de la Consultora.

OEF2

1.4.3 Definir los objetivos de procesos internos

Desarrollar una cultura de calidad y seguridad ocupacional. OEPI1

Controlar que la ejecución de proyectos se ejecute dentro del tiempo y presupuesto contratado. OEPI2

Alcanzar la satisfacción del cliente con la entrega de productos/estudios de calidad cumpliendo con los plazos acordados. OEPI3

1.4.4 Determinar los objetivos en estructuras tecnológicas, cultura y organigrama

Mantener un plan de mantenimiento anual para los equipos de ingeniería especializados. OEC1

Prevenir las lesiones y enfermedades ocupacionales en las actividades laborales de la consultora, en función del plan de vigilancia y promoción de la salud; minimizando la tasa de riesgo actual. OEC2

1.4.5 Cuadro de Mando Integral

1.4.5.1 Definición de indicadores para los objetivos estratégicos Smart

A partir de los OE Smart procedemos a medir a través de indicadores, considerando el valor actual y el valor al que se desea llegar aplicando las acciones necesarias que permitan alinear a todos los miembros de la organización con la estrategia de la consultora.

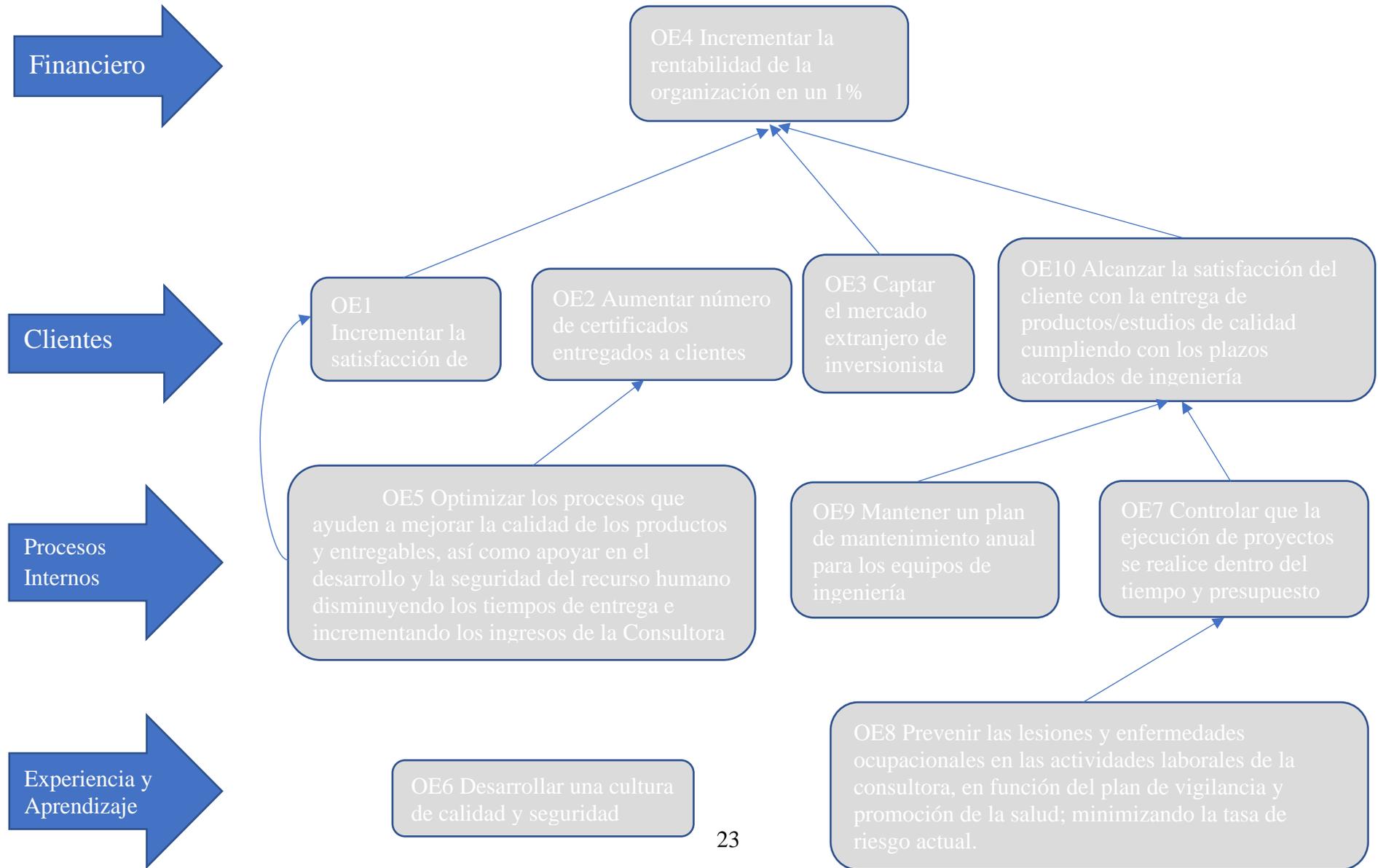
Tabla 10: Cuadro de mando integral.

ID	Descripción/ Objetivos estratégicos	Indicador		Perspectiva
		Valor actual	Valor deseado	
OEF1	Incrementar la rentabilidad de la organización en un 1% en el año 2020, considerando la rentabilidad del ejercicio económico del año anterior	\$255.829,36	6.28%	Financiero

ID	Descripción/ Objetivos estratégicos	Indicador		Perspectiva
		Valor actual	Valor deseado	
OEM3	Captar el mercado extranjero de inversionistas que llegan al país, obteniendo el mayor número de proyectos, a partir de las propuestas técnicas-económicas generadas en el año 2019	35% Proyectos Ganados	50% Proyectos Ganados	Clientes/Sociedad
OEF2	Optimizar los procesos que ayuden a mejorar la calidad de los productos y entregables, así como apoyar en el desarrollo y la seguridad del recurso humano disminuyendo los tiempos de entrega e incrementando los ingresos de la Consultora	1%	2%	Financiero
OEM1	Incrementar la satisfacción de clientes nacionales como son la empresa pública (Gobierno central, Gobiernos provinciales, Municipios), empresa privada y personas naturales que requieran servicios de consultoría de proyectos de ingeniería, medida a partir de la emisión de certificados.	1% de penalización por retrasos/incumplimiento de contratos	0% de penalización por retrasos/incumplimiento de contratos	Clientes/Sociedad
OEM2	Incrementar la satisfacción de los clientes externos medida a partir de la emisión de certificados de los estudios y proyectos realizados, durante el año 2019.	21 certificados entregados	26 certificados entregados	Clientes/Sociedad
OEPI2	Controlar que la ejecución de proyectos se ejecute dentro del tiempo y presupuesto contratado	CPI \geq 1, SPI \leq 1 en informes mensuales	CPI \leq 1, SPI $>$ 1 en informes mensuales	Procesos Internos
OEPI3	Alcanzar la satisfacción del cliente con la entrega de productos/estudios de calidad cumpliendo con los plazos acordados	Tiempo de Entrega de Proyectos \leq 60, informes mensuales	Tiempo de Entrega de Proyectos \geq 80, informes mensuales	Procesos Internos
OEPI1	Desarrollar una cultura de calidad y seguridad ocupacional.	0 competencias Anuales	2 competencias Anuales	Experiencia y aprendizaje
OEC2	Prevenir las lesiones y enfermedades ocupacionales en las actividades laborales de CONSULSUA, en función del plan de vigilancia y promoción de la salud; minimizando la tasa de riesgo actual.	2% Riesgo Laboral	1% Riesgo Laboral	Experiencia y aprendizaje
OEC1	Mantener un plan de mantenimiento anual para los equipos de ingeniería especializados	Cumplimiento de Mantenimientos anuales al 100%	Cumplimiento de Mantenimientos anuales al 100%	Procesos Internos

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

1.4.5.2 Mapa estratégico de objetivos e indicadores (Mapas estratégicos Kaplan y Norton).



1.5 Arquitectura Empresarial

1.5.1 Cadena de Valor, adicionar los procesos de soporte y los gobernantes.

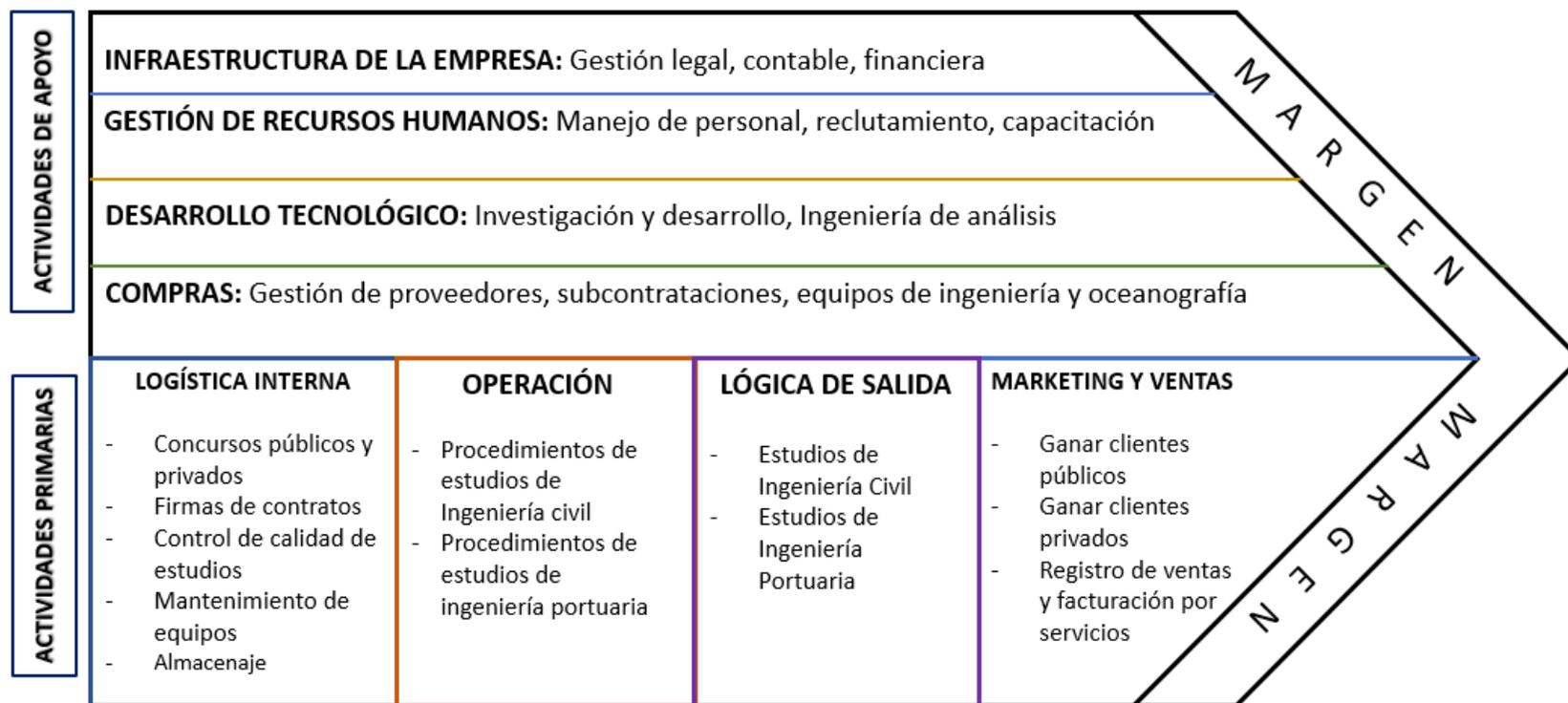


Figura 5: Cadena de valor de la Organización. Fuente: Consultora CONSULSUA. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

1.5.1.1 Organigrama de la Consultora

A continuación, el organigrama de la empresa:

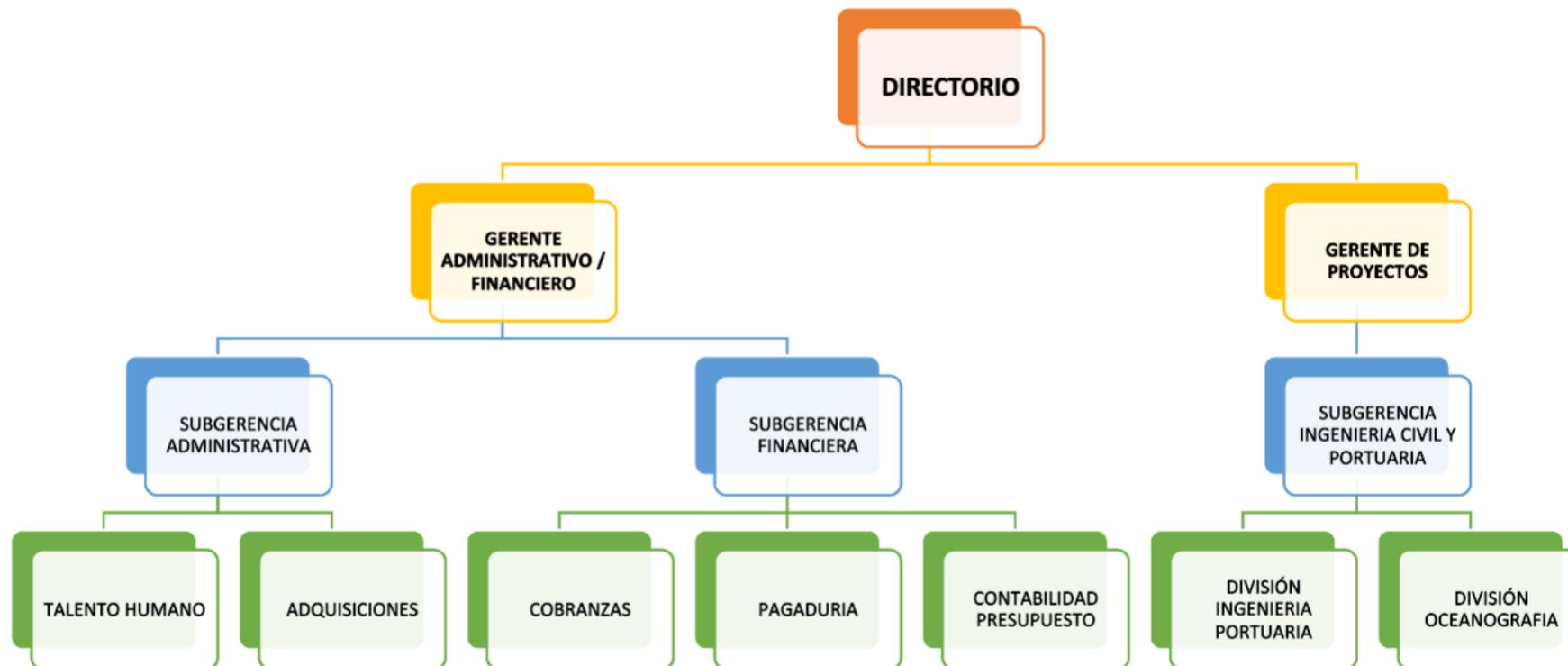


Figura 6: Organigrama de la Consultora CONSULSUA Fuente: Consultora CONSULSUA. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

1.5.1.2 Organigrama del Área de Ingeniería Costera y Portuaria

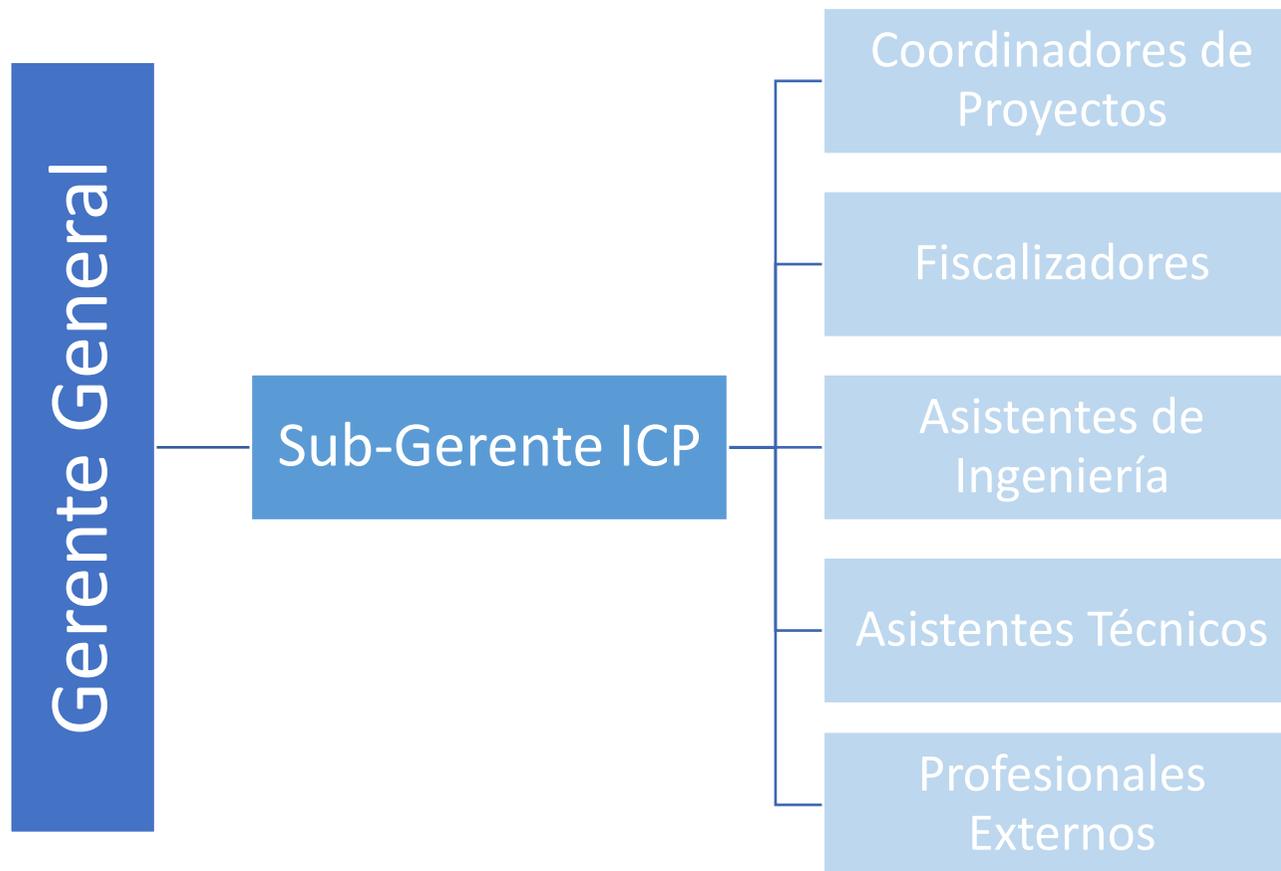


Figura 7: Organigrama del Área de Ingeniería Costera y Portuaria, Fuente: Consultora CONSULSUA. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

1.5.2 Sistemas de información

La consultora dispone de una amplia gama de softwares y programas especializados para el desarrollo de cada una de las actividades que realiza dentro del campo de la consultoría. En el [Anexo F](#) se presenta una tabla con un listado de los softwares con que la consultora trabaja.

1.5.3 Infraestructura Tecnológica

La consultora con el objetivo de ser competitiva en el mercado ha adquirido equipos especializados para los trabajos que forman parte de los servicios que ofrece. En el [Anexo G](#) se presenta una tabla con los equipos especializados más los informáticos con que la consultora cuenta.

1.5.4 Matriz de Arquitectura

Mediante la matriz de Zachman se construyó la matriz de Arquitectura de la Organización, lo que permitió entender, analizar y describir de manera ordenada los procesos y recursos que interactúan en la consultora durante la planificación de proyectos, segregándola en: Personas, Tecnología, Equipos, Inmobiliario, Información y Regulaciones, la matriz mencionada, se encuentra detallada en el [Anexo C](#).

1.6 Madurez en la gerencia de proyectos

Una vez que se ha descrito cómo se encuentra organizada la consultora y cuál es su función, se procedió a realizar un análisis de madurez a la organización, por medio de la aplicación del “Cuestionario de Evaluación de la Madurez” (Prado, 2014). Este cuestionario permitirá establecer cuál es el nivel de madurez en el que se encuentra actualmente la organización, se adjunta cuestionario en [Anexo L](#).

En la figura siguiente se presenta una descripción gráfica de los niveles de madurez.



Figura 8: Relación esperada entre madurez y éxito en los proyectos. Fuente: Prado, 2010

Del diagnóstico aplicado para evaluar el grado de madurez de la organización, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 11: Perfil de adherencia acorde al análisis realizado con el Modelo Prado.

Nivel	Puntos Obtenidos	Perfil de adherencia										
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
2	21	█										
3	24	█										
4	54	█										
5	30	█	█		█							
Total	129											

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

$$\text{Nivel de madurez} = \frac{(100 + \text{total de puntos})}{100}$$

Figura 9: Fórmula para el cálculo de madurez acorde con Prado. Fuente: Prado, 2010

Evaluación final: $(100+129) / 100 = 2.3$

De la evaluación final se obtiene un puntaje de 2.3, ubicando a la consultora en el nivel de madurez 2 “CONOCIDO”, que representa el nivel de conocimiento inicial en gestión de proyectos, caracterizándose por tener un conocimiento introductorio sobre la gestión de proyectos, donde el profesional trabaja con sus propios formatos y plantillas, evidenciando la falta de un sistema que abarque una metodología, estandarizando procesos de gestión de proyectos, herramientas y plantillas.

La PMO de control ayudará a dar el soporte y exigir el cumplimiento de las metodologías de dirección de proyectos por medio de plantillas o de formularios específicos de acuerdo con los parámetros de gobierno definidos por la oficina, esta PMO es de un grado de control moderado.

2 Caso de Negocio

2.1 Resumen Ejecutivo

CONSULSUA C. Ltda. se dedica al desarrollo de proyectos de Ingeniería Civil y Portuaria para Clientes del sector público y privado; del análisis realizado se propone la implementación de una PMO la misma que ayudará a definir y mantener estándares para asegurar el cumplimiento de los objetivos y propósitos de los proyectos siguiendo las buenas prácticas del PMBOK.

La alternativa escogida se desarrollará para el departamento de Ingeniería Civil y Portuaria para la obtención de las siguientes mejoras:

Desarrollar procesos comunes para la gestión de proyectos

Asegurar la existencia de personal capacitado que aplique efectivamente este proceso

Establecer programas de acompañamiento y feedback para los coordinadores de proyectos.

Crear canales de comunicación efectivos con los Clientes

Creación y gestión de una base de lecciones aprendidas de proyectos anteriores

Gestionar adecuadamente la documentación de los proyectos

Coordinar equipos, especialmente cuando existan miembros que trabajan de forma parcial para varios proyectos de forma simultánea.

Disposición de los proyectos, proporcionando metodologías, plantillas, políticas, herramientas informáticas, tecnologías de desarrollo, etc.

Como resultado de la implementación de una PMO basándose en la guía del PMBOK, los beneficios esperados se reflejarán en una mayor satisfacción por parte del Cliente, teniendo mejoras en los tiempos de entrega de los productos al cliente, reducción de costos operativos, entregables con un alto grado de calidad, mejora en el mantenimiento y adquisición de equipos especializados del área.

2.2 Audiencia

El caso de negocio está dirigido a la directiva de la empresa CONSULSUA C. LTDA., quienes manejan proyectos públicos y privados de gran relevancia para el país, desarrollando una guía en base a las buenas prácticas del PMBOK y de esta manera brindar un servicio de calidad para beneficio y satisfacción de sus clientes.

2.3 FODA

2.3.1 Identificación

Realizando el análisis interno y externo a la consultora se ha levantado la información para generar el FODA y evaluar los factores de competitividad de la consultora cuyo detalle se ha identificado y categorizado de la siguiente manera:

2.3.1.1 Análisis e Identificación de los factores internos de la Consultora

Tabla 12: Análisis interno de la consultora mediante la utilización de la matriz ERIC.

	EFICIENCIA (E)	RESPUESTA HACIA LOS CLIENTES (R)	INNOVACIÓN (I)	CALIDAD SUPERIOR (C)
PROCESOS	W06: La Consultora no dispone de un adecuado proceso de gestión y planificación de proyectos.	W05: Falta de medición en el impacto de la cultura organizacional	S08: Creación de plantillas para el seguimiento de procesos	S01: Estructura organizativa consolidada
	W08: La Consultora no cuenta con un control adecuado de la calidad de los productos entregados	W07: No se realiza seguimiento de control al Cliente		W04: Falta de control de calidad en los productos provocado por los limitados tiempos de entrega
PERSONAS	S02: 10 años de experiencia en el desarrollo de estudios hidráulicos, hidrosanitarios, portuarios, dragado y oceanográficos.		S09: Diseño y creación de ideas innovadoras para actividades puntuales en función de la necesidad del proyecto	W01: Falta de técnicos especialistas en el área de Ingeniería por lo cual muchos productos desarrollados son subcontratados.
	S03: Desarrolladores de modelos matemáticos para ambientes marino costero			W02: Falta de capacitación al personal para el correcto uso de equipos, así como de software especializados para cálculos de dragados, uso de ecosondas y/o estaciones totales.
IT / MAQUINARIA Y TECNOLOGÍA	S06: Equipamientos topográficos (estaciones totales, niveles).	S10: Registro de información con equipos operativos y procesamiento con las mejores herramientas		W03: Las calibraciones de equipos se deben desarrollar en los países del exterior donde se adquirieron
	S07: Poseedores de equipos para levantamientos hidrográficos (ecosonda de		S12: Búsqueda de herramientas tecnológicas que	

	EFICIENCIA (E)	RESPUESTA HACIA LOS CLIENTES (R)	INNOVACIÓN (I)	CALIDAD SUPERIOR (C)
	doble frecuencia, SVP, DGPS)		ofrezcan mejores resultados	
	S04: Poseedores de una amplia gama de equipos oceanográficos donde se incluyen correntómetros ADCP, ológrafos, mareógrafos y caudalímetros S05: Poseedores de estaciones meteorológicas fijas y móviles, con capacidad de adquirir información de vientos, humedad, presión atmosférica y precipitación.	S11: Seguridad al cliente ofreciendo trabajos con equipos operativos y actualizados		

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Fortalezas (S)

- Estructura organizativa consolidada.
- 10 años de experiencia en el desarrollo de estudios hidráulicos, hidrosanitarios, portuarios, dragado y oceanográfico.
- Desarrolladores de modelos matemáticos para ambientes marino costero.
- Poseedores de una amplia gama de equipos oceanográficos donde se incluyen correntómetros ADCP, ológrafos, mareógrafos y caudalímetros.
- Poseedores de estaciones meteorológicas fijas y móviles, con capacidad de adquirir información de vientos, humedad, presión atmosférica y precipitación.
- Poseedores de equipos topográficos (estaciones totales, niveles).
- Poseedores de equipos para levantamientos hidrográficos (ecosonda de doble frecuencia, SVP, DGPS)
- Creación de plantillas para el seguimiento de procesos
- Generación y desarrollo de ideas innovadoras aplicadas a cada caso (Cliente) y de manera puntual para atender las necesidades específicas de los proyectos
- Procuramos la confianza de nuestros clientes ofreciendo trabajos con equipos operativos y actualizados

- Búsqueda de herramientas tecnológicas que ofrezcan resultados de calidad a nuestros clientes.

Debilidades (W)

- Falta de técnicos especialistas en el área de Ingeniería por lo cual muchos productos desarrollados son subcontratados.
- Falta de capacitación al personal para el correcto uso de equipos, así como de software especializados para cálculos de dragados, uso de ecosondas y/o estaciones totales.
- Las calibraciones de equipos se deben desarrollar en los países del exterior donde se adquirieron.
- Tiempos ajustados imposibilitando contar con un proceso de control de calidad adecuado.
- Falta de medición en el impacto de la cultura organizacional
- No se cuenta con mediciones de control de calidad ni informes que aseguren una buena gestión de la calidad
- No se realiza seguimiento de control al Cliente
- La Consultora no cuenta con un control adecuado de la calidad de los productos entregados
- No se utiliza toda la capacidad de los equipos topográficos

2.3.1.2 Análisis e Identificación factores externos de Consultora

Tabla 13: Análisis externo de la consultora mediante el análisis PESTLE.

Fuerzas de Porter	Político (P)	Económico (E)	Social (S)	Tecnológico (T)	Legal (L)	Ambiental (A)
CLIENTES	T06: Políticas de Gobierno que afecten al desarrollo de proyectos públicos y privados		O01: Reconocimiento a nivel nacional en estudios de dragado por los antecedentes con APG y el Municipio de Guayaquil.	NO	NO	T07: Se produzca una afección ambiental mientras se esté ejecutando el proyecto
	O05: Interés y apertura del gobierno actual con respecto a las obras marítimas y portuarias en el país durante los últimos años.	T03: La baja en el costo del barril del petróleo afecta en la disminución del presupuesto anual del estado para la inversión en estudios de investigación y desarrollo	O06: Reconocimiento en el mercado al ser una de las empresas en Ecuador pioneras en el análisis portuario, oceanográfico y de dragado.			
			O02: Reconocimiento a nivel nacional por la elaboración de los estudios de caracterización del mar territorial continental del Ecuador.			
COMPETIDORES	NO	O04: Competencia débil en el enfoque de ingeniería portuaria y de dragado.	NO	NO	NO	NO
PROVEEDORES		T05: Alto costo y pago a especialistas externos.		O03: Alianzas estratégicas con empresas internacionales desarrolladoras de trabajos en fondo marino y configuración marítima.		
SUSTITUTOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO
BARRERAS DE ENTRADA	T04: Demandas de elevados números de desarrollo de estudios para la empresa pública.			T01: Exigencia de calidad y certificaciones de equipo.	T02: Inseguridad en los equipos que trabajan en sectores con escasa seguridad.	

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Oportunidades (O)

- Alto posicionamiento de marca en el mercado nacional.
- Reconocimiento a nivel nacional por los estudios realizados con la ¹SETEMAR, en el levantamiento de información oceanográfica en el perfil de la costa del Ecuador.
- Alianzas estratégicas con empresas internacionales desarrolladoras de trabajos en fondo marino y configuración marítima.
- Competencia débil en el enfoque de ingeniería portuaria y de dragado.
- Interés y apertura del gobierno actual con respecto a las obras marítimas y portuarias en el país durante los últimos años.
- Reconocimiento en el mercado al ser una de las empresas en Ecuador pioneras en el análisis portuario, oceanográfico y de dragado.

Amenazas (T)

- Tiempo de calibración de los equipos (en el extranjero), pone en riesgo el cumplimiento de las fechas de entrega de los proyectos.
- Riesgos de pérdida/daño en los Equipos Técnicos que se desplaza a sectores con alta inseguridad.
- La baja en el costo del barril del petróleo afecta en la disminución del presupuesto anual del estado para la inversión en estudios de investigación y desarrollo
- El retraso o incumplimiento en los pagos de las planillas por parte de las instituciones del sector público luego de haber realizado un alto número de estudios (al inicio de los proyectos), generan costos asumidos por la consultora que en muchos de los casos se terminan cerrando por falta de pago.

¹ Glosario de términos: Secretaría Técnica del Mar

- Alto costo y pago a especialistas externos.
- Políticas de Gobierno que afecten al desarrollo de proyectos públicos y privados

2.3.2 Evaluación

2.3.2.1 Priorizar factores internos y externos

Análisis Interno. -

Una vez identificados los factores internos de la consultora definidos como Fortalezas(F) y Debilidades (D) se ha generado la matriz con estos factores internos de la consultora para lo cual hemos utilizado la matriz interna ERIC vs la matriz de arquitectura, cruzando los elementos de la consultora, tales como Personas, Procesos, Equipos, con los componentes que generan valor a la misma como son Eficiencia, Respuesta a Clientes, Innovación y Calidad; los resultados ponen en evidencia las Fortalezas (S) y Debilidades (W) de la consultora y las categoriza.

Análisis Externo. -

Para iniciar con el análisis partimos creando la Matriz Externa, en la que se cruzan las cinco fuerzas de PORTER (Clientes, Competidores, Proveedores, Sustitutos, Barreras de Entrada) vs el análisis PESTLE (factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Legales y Ambientales) para la consultora. El resultado se puede observar en la tabla 13 en los que se clasifican como oportunidades (O) y amenazas (T).

2.3.2.2 Establecer posicionamiento estratégico

Para determinar el posicionamiento estratégico actual de la Consultora es necesario evaluar los resultados de los factores internos y externos realizados anteriormente y crear las matrices MEFE y MEFI que nos permitirá tener una idea clara de la ubicación estratégica de la consultora, anticipadamente fue necesario reunirnos con directivos de la consultora quienes conocen claramente la importancia de estos factores y ayudaron a darle la ponderación precisa

de acuerdo a sus criterios e importancia en la consultora y definir acertadamente su clasificación. A continuación, se muestra en las tablas 14 y 15 los resultados de las matrices MEFI y MEFE:

Tabla 14: *Posicionamiento estratégico interno de la organización.*

CÓDIGO	FORTALEZAS / DEBILIDADES	COEFICIENTE	RANKING	SCORE
S1	S1. Estructura organizativa consolidada	0,05	2,5	0,125
S2	S2. 10 años de experiencia en el desarrollo de estudios hidráulicos, hidrosanitarios, portuarios, dragado y oceanográfico.	0,10	3	0,30
S3	S3. Desarrolladores de modelos matemáticos para ambientes marino costero.	0,05	2,5	0,125
S4	S4. Poseedores de una amplia gama de equipos oceanográficos donde se incluyen correntómetros ADCP, ológrafos, mareógrafos y caudalímetros.	0,13	3	0,125
S5	S5. Poseedores de estaciones meteorológicas fijas y móviles, con capacidad de adquirir información de vientos, humedad, presión atmosférica y precipitación.	0,07	2	0,14
S6	S6. Poseedores de equipos topográficos (estaciones totales, niveles).	0,05	2	0,1
S7	S7. Poseedores de equipos para levantamientos hidrográficos (ecosonda de doble frecuencia, SVP, DGPS)	0,12	2,5	0,3
S8	S8. Creación de plantillas para el seguimiento de procesos	0,05	2	0,1
S9	S9. Diseño y creación de ideas innovadoras para actividades puntuales en función de la necesidad del proyecto	0,05	1,5	0,075
S10	S10. Registro de información con equipos operativos y procesamiento con las mejores herramientas	0,03	2	0,06
S11	S11. Seguridad al cliente ofreciendo trabajos con equipos operativos y actualizados	0,05	2	0,1
S12	S12. Búsqueda de herramientas tecnológicas que ofrezcan mejores resultados	0,05	1,5	0,075
W1	W1. Falta de técnicos especialistas en el área de Ingeniería por lo cual muchos productos desarrollados son subcontratados.	0,05	2,5	0,125
W2	W2. Falta de capacitación al personal para el correcto uso de equipos, así como de software especializados para cálculos de dragados, uso de ecosondas y/o estaciones totales.	0,05	2	0,1
W3	W3. Las calibraciones de equipos se deben desarrollar en los países del exterior donde se adquirieron	0,05	1,2	0,06
W4	W4. Tiempos ajustados imposibilitando contar con un proceso de control de calidad adecuado	0,05	1,5	0,075
W5	W5. Falta de medición en el impacto de la cultura organizacional	0,02	2	0,04

CÓDIGO	FORTALEZAS / DEBILIDADES	COEFICIENTE	RANKING	SCORE
W6	W6. No se cuenta con mediciones de control de calidad ni informes que aseguren una buena gestión de la calidad	0,05	3	0,15
W7	W7. No se realiza seguimiento de control al Cliente	0,05	2,5	0,125
W8	W8. La Consultora no cuenta con un control adecuado de la calidad de los productos entregados	0,03	3	0,09
	TOTAL	1		2,25

Matriz MEFI Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Tabla 15: Posicionamiento estratégico externo de la organización.

CÓDIGO	OPORTUNIDADES / AMENAZAS	COEFICIENTE	RANKING	SCORE
O1	O1. Reconocimiento a nivel nacional en estudios de dragado por los antecedentes con APG y el Municipio de Guayaquil.	0,16	3	0,48
O2	O2. Reconocimiento a nivel nacional por la elaboración de los estudios de caracterización del mar territorial continental del Ecuador.	0,13	3	0,48
O3	O3. Alianzas estratégicas con empresas internacionales desarrolladoras de trabajos en fondo marino y configuración marítima.	0,08	2	0,1
O4	O4. Competencia débil en el enfoque de ingeniería portuaria y de dragado.	0,12	3	0,45
O5	O5. Interés y apertura del gobierno actual con respecto a las obras marítimas y portuarias en el país durante los últimos años.	0,15	2	0,3
O6	O6. Reconocimiento en el mercado al ser una de las empresas en Ecuador pioneras en el análisis portuario, oceanográfico y de dragado.	0,05	3	0,15
T1	T1. Exigencia de calidad y certificaciones de equipo.	0,05	2	0,1
T2	T2. Inseguridad en los equipos que trabajan en sectores con escasa seguridad.	0,05	2	0,05
T3	T3. La baja en el costo del barril del petróleo afecta en la disminución del presupuesto anual del estado para la inversión en estudios de investigación y desarrollo	0,05	3	0,05
T4	T4. El retraso o incumplimiento en los pagos de las planillas por parte de las instituciones del sector público.	0,05	1	0,05
T5	T5. Alto costo y pago a especialistas externos.	0,05	2	0,1
T6	T6. Políticas de Gobierno que afecten al desarrollo de proyectos públicos y privados	0,03	2	0,06
T7	Impacto ambiental debido a ejecución del proyecto	0,03	1	0,04
	TOTAL	1		2,40

Matriz MEFE Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Del análisis y cálculos realizados, se obtienen valores totales ponderados de las matrices con todos los factores internos como de factores externos, lo que nos permitirá determinar el tipo de estrategia que se utiliza en la consultora, estos valores son: 2,40 para factores internos y 2,25 para factores externos, se grafica en la matriz de PEYEA para determinar la ubicación en el cuadrante correspondiente y así identificar el tipo de estrategia organizacional que maneja la consultora.

De acuerdo con la posición estratégica que se estableció en el análisis con los factores internos y externos, se aprecia que la organización está dentro de las estrategias conservadoras, que de acuerdo a la información proporcionada y que se ha podido recolectar y analizar en páginas anteriores, tomando en consideración todo, la estrategia a aplicar para esta organización debe estar enfocada y dirigido sobre las debilidades y oportunidades identificadas.

2.3.2.3 Propuesta de estrategias a partir de la posición estratégica

El gráfico de la figura 10, muestra el tipo de estrategia que debe ser utilizada por la consultora, estrategias conservadoras y según los valores obtenidos que definen el cuadrante.

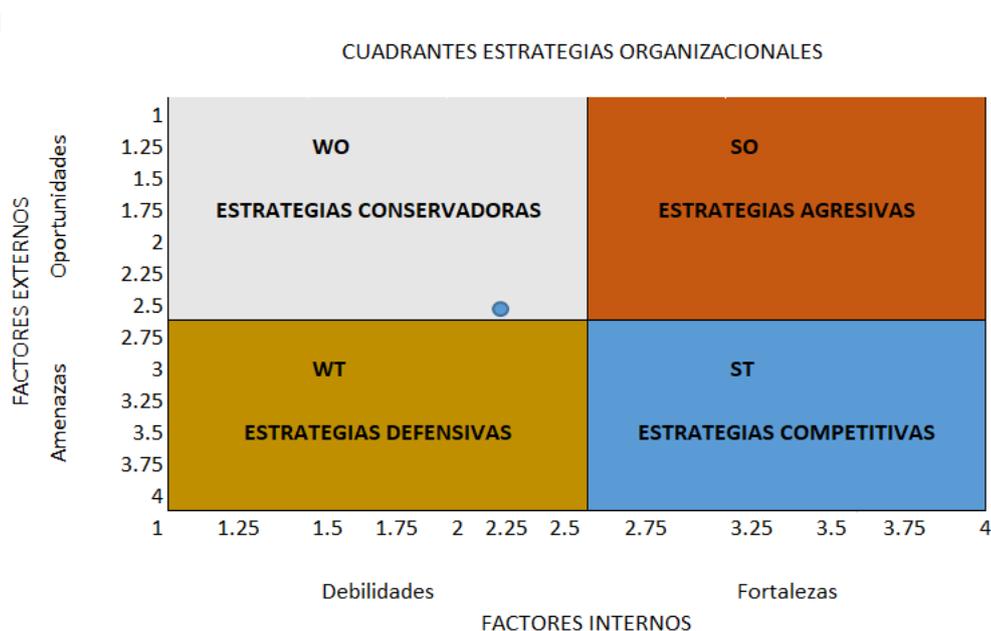


Figura 10: Ubicación estratégica de la Consultora. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Sugiere que debemos tomar decisiones estratégicas que cumplan con retener y mantener los factores internos y externos involucrados. Es importante notar que al ubicarse los valores de ponderación de la matriz EFE y EFI estos caen dentro del IV cuadrante de Estrategias Conservadoras siendo estas del tipo debilidad - oportunidad. En este tipo de estrategias vamos a buscar superar las debilidades internas actuando en campos en los que las oportunidades son amplias. No siempre es posible explotar las oportunidades del entorno cuando la situación interna es la debilidad en cuanto a recursos y capacidades se refiere, pero a veces la búsqueda de apoyo a través de alianzas o la superación de algunas de las limitaciones internas permiten aprovechar las oportunidades de mercado.

A continuación, se detalla algunas estrategias propuestas en base al análisis realizado y sus resultados:

- WO 01.- Disponer de una buena gestión y planificación de los proyectos.
(W6vsO1)
- WO 02.- Capacitar al personal de la Consultora para la aplicación de mejores prácticas que contribuyan a mejorar los entregables con un control adecuado de la calidad de los productos entregados. (W8vsO2)
- WO 03.-Capacitar al equipo técnico en las herramientas físicas y lógicas para el cumplimiento de sus funciones. (W2vsO6)
- WO 04.- WO 03.-Buscar Alianzas estratégicas que beneficien a la consultora en adquirir mejores conocimientos y técnicas. (W1vsO3)

Todas las estrategias propuestas buscan ayudar a los directivos de la consultora para que sirva como referencia en la toma de decisiones motivando mejoras en la organización y el desarrollo de una cultura de gestión de proyectos en beneficio de sus interesados.

2.4 Identificación y Análisis de Brechas

2.4.1 Análisis de Brechas

A continuación, procedemos a realizar el análisis de brechas, esto será de ayuda para conocer las deficiencias o diferencias que existen entre la situación deseada y la actual. El término brecha es una derivación de vocablo franco breka “roto”, que se utiliza para nombrar una rotura, abertura, espacio.

En gestión de proyectos, del análisis de brechas realizado, el resultado esperado es la generación de estrategias y acciones que servirán para llegar a la situación deseada planteada como objetivo.

2.4.2 Identificación de Brechas

Tal como lo indica el siguiente texto: “Análisis de brechas entre las capacidades necesarias para el proyecto y las capacidades existentes en la organización (PMI P. M., 2017, pág. 31), hemos realizado el análisis manteniendo una estrecha relación entre las respectivas fuentes desarrolladas para este estudio tales como: Matriz PEYEA, la matriz de Arquitectura, la Matriz FODA, y una vez obtenido las capacidades faltantes entre los estados actuales (AS-IS) y el deseado (“TO-BE”), procedemos a priorizar las brechas con el objetivo de enfocar los esfuerzos y recursos de la consultora.

A continuación, en la tabla 16, se indican las brechas identificadas en los diagnósticos de la Matriz PEYEA, Arquitectura y FODA, analizando las necesidades organizacionales y los beneficios que traería en el caso de aplicarlas:

Tabla 16: *Matriz de brechas FODA, Matriz Arquitectura, Necesidad y Beneficio*

Id	Brechas Identificadas	PEN	FODA	Matriz Arquitectura	Necesidad	Beneficio
BR01	Deficiente control en la calidad de los productos entregados.	OEPI 1	W04, W06, W08	Procesos/ Personas	Optimizar el proceso de revisión de productos previos a la entrega, agilitando la elaboración de los productos.	Se podrá llevar un control adecuado, permitiendo un mejor desempeño del personal y organización
BR02	No se cuenta con un plan de capacitaciones para el personal especializado.	OEF 2	W01, W02	Procesos	Contar con el personal especializado capacitado en las áreas de conocimiento específico de la consultora.	Optimización en tiempo y costos de proyectos
BR03	Ausencia de plantillas o formatos estandarizados para los trabajos de campo.	OEPI 3	W06	Procesos	Establecer plantillas o formatos estandarizados alineados a la formulación y gestión de proyectos.	Al trabajar con plantillas o formatos de informes estandarizados, permitirá que las revisiones sean más eficaces
BR04	No se cuenta con un plan de mantenimiento de los equipos de trabajo.	OEC 1	W03, W06	Procesos	Contar con plan de mantenimiento para equipos de trabajo que forme parte de la organización.	Brindar servicios de consultoría que cumplan estándares de calidad
BR05	No existe plan de comunicación.		W07, W05, W06	Procesos/ Personas	Establecer procedimientos y procesos para determinar canales de comunicación con los involucrados en la formulación y gestión de proyectos.	Se podrá llevar un control adecuado y cada trabajador conocerá de manera específica las funciones a desarrollar dentro del proyecto.
BR06	Proyectos terminan fuera del tiempo planificado.	OEPI 2	W04, W01, W06	Procesos/ Personas	Optimizar procesos y procedimientos en la gestión de proyectos y evitar retrasos en la entrega de productos.	Optimización en tiempo, mejora reputación de la organización.
BR07	Proyectos terminan fuera del costo planificado	OEPI 2	W08, W04	Procesos/ Personas	Optimizar procesos y procedimientos en la gestión de proyectos y evitar sobre costos al término del proyecto.	Optimización en costos de proyectos.

Id	Brechas Identificadas	PEN	FODA	Matriz Arquitectura	Necesidad	Beneficio
BR08	No se dispone de un adecuado proceso de gestión y planificación de proyectos.	OEPI 3	W06, W05	Procesos	Establecer procedimientos y procesos para todos los involucrados en la formulación y gestión de proyectos	Mejor desempeño en el desarrollo de proyectos y su aporte a la organización.
BR09	No se registran las lecciones aprendidas de proyectos.		W05, W07	Procesos/Personas	Contar con un repositorio y/o bases de datos para verificar patrones de proyectos y aprovechar información generada en proyectos para lecciones aprendidas	La información será útil para futuros proyectos y futuras toma de decisiones
BR10	Cambios en el alcance del proyecto	OEPI 1	W08, W06	Procesos/Personas	Establecer procedimientos y procesos a los involucrados en formulación y gestión de proyectos.	Lograr un mejor desempeño de los involucrados, optimizando tiempos y costos del proyecto

Autores Abata & Castro, 2020 Fuente: Guía de Gobernanza del PMI.

Las Brechas identificadas en la tabla anterior fueron validadas y aprobadas con el personal del área de Ingeniería Portuaria y Costera para su análisis y futura aplicación respectiva.

2.4.3 Priorización preliminar de brechas y selección

2.4.3.1 Escala de Valores

Para determinar la prioridad de las brechas identificadas tenemos que darle valor a cada una de ellas para lo cual hemos utilizado la escala de valoración de Likert lo que nos servirá para evaluar la valía que tienen para la consultora las brechas encontradas.

A continuación, la tabla 17 detalla los valores con la escala de Likert.

Tabla 17. Escala de Valoración para priorización de Brechas.

Escala	Valoración de la calificación	Descripción
1	Muy Bajo	El criterio de la evaluación tiene un impacto Muy Bajo con respecto a cómo se relaciona con la brecha identificada.
2	Bajo	El criterio de la evaluación tiene un impacto Bajo con respecto a cómo se relaciona con la brecha identificada.
3	Medio	El criterio de la evaluación tiene un impacto Medio con respecto a cómo se relaciona con la brecha identificada.
4	Alto	El criterio de la evaluación tiene un impacto Alto con respecto a cómo se relaciona con la brecha identificada.
5	Muy Alto	El criterio de la evaluación tiene un impacto Muy Alto con respecto a cómo se relaciona con la brecha identificada.

Fuente: Escala de Likert - Valores. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Utilizando la escala de valores asignada con la tabla 17 realizamos la Matriz de priorización con ayuda de miembros de la consultora del área de Ingeniería Portuaria y Costera quienes serán los que asignen la valoración respectiva en impacto y urgencia en base a las prioridades de la Organización.

2.4.3.2 Escala de Priorización

Debido a que los recursos de la Consultora son limitados es necesario realizar una priorización de las brechas identificadas en la tabla 16 para optimizar de manera eficiente y enfocarnos en la que mayores beneficios proporcione, para ello hemos aplicado la matriz de priorización en la tabla 18, de acuerdo con su impacto y urgencia.

Tabla 18: Matriz de priorización preliminar de brechas

CÓDIGO	IMPACTO	URGENCIA	TOTAL
BR01	3	4	12
BR02	3	2	6
BR03	4	2	8
BR04	4	3	12

CÓDIGO	IMPACTO	URGENCIA	TOTAL
BR05	2	3	6
BR06	4	4	16
BR07	4	4	16
BR08	4	4	16
BR09	2	3	6
BR10	4	4	16

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

De la tabla 18 se obtiene las brechas que tienen mayor impacto y urgencia de acuerdo con el juicio de expertos de la consultora. Por lo tanto, se procede a priorizar las brechas que cumplan con una calificación mayor igual a 12: BR01, BR04, BR06, BR07, BR08 y BR10.

2.5 Evaluación de Alternativas y Beneficios

A continuación, se muestra la tabla 19 que contiene el análisis de priorización de brechas identificadas (tabla 18), con la cual se plantean las alternativas que ayudarán un mejor desempeño en los procesos dentro de la organización.

Tabla 19: *Matriz de alternativas con brechas identificadas y sus beneficios*

Id	Objetivo Estratégico	Proceso de la consultora	Beneficio que aporta	Alternativas de proyecto
BR01	Proceso Interno	Clave	Se podrá llevar un control adecuado, permitiendo un mejor desempeño del personal y organización	P1.- Establecer procesos internos P2.- Contratar capacitación en el manejo de proyectos P3.- Implementar una PMO
BR04	Estructura tecnológica, cultura	Estratégico	Brindar servicios de consultoría que cumplan estándares de calidad	P1.- Establecer procesos internos
BR06	Proceso Interno	Clave	Optimización en tiempo, mejora en reputación de la organización.	P1.- Establecer procesos internos P2.- Contratar capacitación en el manejo de proyectos P3.- Implementar una PMO
BR07	Proceso Interno	Clave	Optimización en costos de proyectos.	P1.- Establecer procesos internos P2.- Contratar capacitación en el manejo de proyectos P3.- Implementar una PMO
BR08	Proceso Interno	Clave	Mejor desempeño en el desarrollo de proyectos y su aporte a la organización.	P2.- Contratar capacitación en el manejo de proyectos P3.- Implementar una PMO

Id	Objetivo Estratégico	Proceso de la consultora	Beneficio que aporta	Alternativas de proyecto
BR10	Proceso Interno	Clave	Lograr un mejor desempeño de los involucrados, optimizando tiempos y costos del proyecto Lograr un mejor desempeño de los involucrados, optimizando tiempos y costos del proyecto	P1.- Establecer procesos internos P2.- Contratar capacitación en el manejo de proyectos P3.- Implementar una PMO

Autores Abata & Castro, 2020 Fuente: Guía de Gobernanza del PMI.

2.5.1 Análisis de alternativas

En el análisis de las alternativas establecidas dentro de la tabla 19, se procede aplicar una nueva matriz de priorización tabla 20, donde se ha evaluado cada una de las alternativas respecto a su impacto, presupuesto y sostenibilidad mediante el juicio de expertos.

Tabla 20: Matriz de priorización de alternativas

PROYECTO/ CRITERIO	IMPACTO			FACTIBILIDAD AD PRESUPUESTARIA	PESO		SOSTENIBILIDAD	PESO		TOTAL
	PESO	TOTAL	TOTAL		PESO	TOTAL		PESO	TOTAL	
P1-Establecer procesos internos	5	30 %	1.5	5	35%	1.75	2	35%	0.70	3.95
P2- Contratar capacitación en el manejo de proyecto	4	35 %	1.4	5	40%	2	3	25%	0.75	4.15
P3-Implementar una PMO	5	35 %	1.75	5	35%	1.75	5	30%	1.5	5.00

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

En el análisis presentado en la tabla 20, se observa que los proyectos con mejor puntaje son los representados por P2 (contratar capacitación en el manejo de proyectos) y P3 (Implementar una PMO), de los cuales se procederá con la evaluación de alternativas y beneficios para determinar el mejor proyecto para la consultora.

2.5.2 Restricción de selección de proyecto

Es necesario considerar ciertas restricciones que se presentan al momento de escoger la alternativa definitiva, las mismas que se describen a continuación:

- El tiempo de implementación total del proyecto no debe superar el año.

- La alternativa seleccionada será el de mayor VAN
- La inversión no deberá superar los \$70.000

2.5.3 Análisis financiero de las alternativas

Ahora se procede a realizar el análisis de alternativas mediante un análisis financiero con una proyección en un horizonte de 5 años, de acuerdo con las ventas y gastos de la consultora.

La consultora posee una cantidad considerable de equipos especializados y de computación con un monto aproximado de \$100.000,00, por ser estos equipos (computación y laboratorio) de depreciación rápida, se ha considerado en un 33%, El SRI en su extracto del reglamento de la Ley orgánica del régimen tributario interno (LRTI) considera un 33% de depreciación a los equipos de computación:

Depreciaciones de activos fijos.

a) La depreciación de los activos fijos se realizará de acuerdo a la naturaleza de los bienes, a la duración de su vida útil y la técnica contable. Para que este gasto sea deducible, no podrá superar los siguientes porcentajes:

(I) Inmuebles (excepto terrenos), naves, aeronaves, barcasas y similares 5% anual.

(II) Instalaciones, maquinarias, equipos y muebles 10% anual.

(III) Vehículos, equipos de transporte y equipo caminero móvil 20% anual.

(IV) Equipos de cómputo y software 33% anual.” (SRI, 2014)

2.5.3.1 Flujo de Caja de la situación Sin Proyecto

En la figura siguiente se presenta la información de ingresos - ventas de los últimos 5 años para la empresa CONSULSUA C. LTDA (tabla 9, página 19). Notamos que en el año 2016 tuvo una primera recaída en relación a los ingresos del año 2015, recuperándose en el año 3 (2017), para luego tener una segunda recaída que involucra a los años 2018 y 2019,

teniendo factores internos como el no adecuado manejo de proyectos y falta de participación en proyectos públicos.



Figura 11: Situación sin proyecto. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

De acuerdo con esa situación descrita se realizó el flujo de caja de cómo sería la situación a 5 años posteriores sin ejecutar ningún proyecto. Tabla 21.

Tabla 21: Flujo de caja de la situación Sin proyecto, proyectado a 5 años posteriores.

SIN PROYECTO						
Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos		924.300	970.515	985.073	1.014.625	1.065.356
Gastos Administrativos						
Gastos por sueldos		-152.200	-154.483	-156.800	-159.152	-161.540
Honorarios profesionales Adm.		-81.700	-82.926	-84.169	-85.432	-86.713
Mantenimiento y reparaciones		-131.800	-133.777	-135.784	-137.820	-139.888
Depreciaciones		-49.000	-49.735	-50.481	-51.238	-52.007
Representación		-8.000	-8.120	-8.242	-8.365	-8.491
Servicios básicos		-21.700	-22.026	-22.356	-22.691	-23.032
Costos operativos (proyectos)						
Servicios profesionales		-435.500	-455.098	-477.852	-504.134	-534.382
Transporte y Combustible		-18.700	-19.542	-20.519	-21.647	-22.946
Suministros		-12.790	-13.366	-14.034	-14.806	-15.694
Polizas y garantías		-3.300	-3.449	-3.621	-3.820	-4.049
Viáticos		-38.700	-40.442	-42.464	-44.799	-47.487
Otros gastos		-32.690	-34.161	-35.869	-37.842	-40.112
Total Costos y Gastos		-986.080	-1.017.122	-1.052.190	-1.091.748	-1.136.341
Utilidad antes de impuesto		-61.780	-46.607	-67.118	-77.123	-70.985
(-) Participación a Trabajadores		9.267	6.991	10.068	11.568	10.648
(-) Impuesto a la renta		13.128	9.904	14.262	16.389	15.084
Utilidad despues de impuestos		-39.385	-29.712	-42.787	-49.166	-45.253
(+) Depreciación		49.000	49.735	50.481	51.238	52.007
Flujo de caja		9.615	20.023	7.694	2.073	6.754
Flujo de caja acumulado		9.615	29.639	37.332	39.405	46.159

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Se recalca que esta situación es la que se quiere mejorar con la inserción de un proyecto de mejora para mantener la competitividad en el mercado y de esta manera estar presentes en futuros proyectos.

2.5.3.2 Flujo Incremental de la alternativa 2

Hemos realizado el flujo de caja incremental en base a la propuesta de la Alternativa 2, tomando como información referencial los datos de la empresa del último ejercicio fiscal. Como inversión para el primer año debe partir con un monto de \$ 49.000, a desarrollarse en seis meses su implementación, que cubrirá la contratación de un equipo externo para la capacitación de los profesionales de la consultora relacionados a la gestión de proyectos, para la actualización y mejorando del servicio de consultoría. Comprende la contratación externa en capacitación de manejo de proyectos, quienes realizarán el levantamiento de información – estado inicial de procesos, coordinación de trabajos con personal técnico y administrativo, gestión de servicios y procesos. El flujo de caja con proyección a 5 años nos arroja un VAN positivo con un valor de \$ \$43.055,27 con una TIR de 64%.

Como principales beneficios de esta alternativa se tendría incremento del valor en las ventas, es decir mejorando el tiempo en las entregas de los proyectos, evitando el pago de multas por sanciones, mejora en la preparación de ofertas, ahorros en gastos por pago de personal técnico y especialistas de la empresa, suministros, póliza y garantías.

Tabla 22: Flujo incremental de la alternativa 2

ALTERNATIVA 2 - CONTRATACIÓN CAPACITACIÓN EN EL MANEJO DE PROYECTOS						
Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos		969.400	1.017.870	1.033.138	1.048.635	1.101.067
Gastos Administrativos						
Gastos por sueldos		-152.200	-156.005	-159.905	-163.903	-168.000
Honorarios profesionales Adm.		-81.700	-83.743	-85.836	-87.982	-90.182
Mantenimiento y reparaciones		-131.800	-135.095	-138.472	-141.934	-145.483
Depreciaciones		-49.000	-50.225	-51.481	-52.768	-54.087
Representación		-8.000	-8.200	-8.405	-8.615	-8.831
Servicios básicos		-21.700	-22.243	-22.799	-23.369	-23.953
Costos por proyectos						
Servicios profesionales		-435.200	-461.312	-491.297	-523.232	-559.858
Transporte y Combustible		-18.200	-19.292	-20.546	-21.881	-23.413
Suministros		-12.390	-13.133	-13.987	-14.896	-15.939
Polizas y garantías		-2.800	-2.968	-3.161	-3.366	-3.602
Viáticos		-36.700	-38.902	-41.431	-44.124	-47.212
Otros gastos		-31.990	-33.909	-36.114	-38.461	-41.153
Total Costos y Gastos		-981.680	-1.025.027	-1.073.433	-1.124.530	-1.181.712
Utilidad antes de impuesto		-12.280	-7.157	-40.295	-75.895	-80.645
(-) Participación a Trabajadores		1.842	1.074	6.044	11.384	12.097
(-) Impuesto a la renta		2.610	1.521	8.563	16.128	17.137
Utilidad despues de impuestos		-7.829	-4.562	-25.688	-48.383	-51.411
(+) Depreciación		49.000	50.225	51.481	52.768	54.087
Inversión en capacitación	-49.000					
Flujo de caja	-49.000	41.172	45.663	25.793	4.384	2.676
Flujo de caja acumulado	-49.000	-7.829	37.834	63.627	68.011	70.687
Tasa de descuento BCE		11,33%				
TIR		64%				
VAN		\$43.055,27				

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

2.5.3.3 Flujo Incremental de la alternativa 3

Se presenta el flujo incremental de la alternativa 3, la misma que comprende la implementación de una PMO (Project Management Office), para la misma se tiene previsto el levantamiento de información, gestión de servicios, software y licencias, equipamiento y mobiliario, equipo de profesionales. Esta alternativa tendrá una inversión de \$ 63.189.02, a desarrollarse en 6 meses su implementación y el posterior mantenimiento de la PMO por la empresa. El flujo de caja realizado en la proyección a 5 años nos arroja un VAN positivo con un valor de \$ \$107.757,14 con una TIR de 85%. Los beneficios que nos aporta la inserción de este proyecto es el incremento del valor de las ventas, es decir por cobros por entregas de

proyectos a tiempo y evitar multas por sanciones y recuperar la estabilidad en el mercado por la buena preparación de ofertas. Ahorros en gastos por pago de personal técnico y especialistas de la empresa, reflejado en la reducción de gastos, en la reducción de gastos de administración de oficinas de dirección no tendrá mucha incidencia, debido a que la propuesta como proyecto es por seis meses y a partir de allí se considerará los gastos por mantenimiento de la PMO por la empresa. Las oficinas técnicas y de obras, también aportarán beneficios por la adecuada estructuración de una buena gestión de proyectos.

Tabla 23: Flujo incremental de la alternativa 3

ALTERNATIVA 3 - IMPLEMENTAR UNA PMO						
Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos		949.300	996.765	1.011.716	1.026.892	1.078.237
Gastos Administrativos						
Gastos por sueldos		-152.200	-156.005	-159.905	-163.903	-168.000
Honorarios profesionales Adm.		-81.700	-83.743	-85.836	-87.982	-90.182
Mantenimiento y reparaciones		-131.800	-135.095	-138.472	-141.934	-145.483
Depreciaciones		-49.000	-50.225	-51.481	-52.768	-54.087
Representación		-8.000	-8.200	-8.405	-8.615	-8.831
Servicios básicos		-21.700	-22.243	-22.799	-23.369	-23.953
Costos por proyectos						
Servicios profesionales		-391.950	-417.427	-442.472	-466.808	-490.149
Transporte y Combustible		-16.830	-17.924	-18.999	-20.044	-21.047
Suministros		-11.511	-12.259	-12.995	-13.709	-14.395
Polizas y garantías		-2.670	-2.844	-3.014	-3.180	-3.339
Viáticos		-35.830	-38.159	-40.448	-42.673	-44.807
Otros gastos		-29.421	-31.333	-33.213	-35.040	-36.792
Total Costos y Gastos		-932.612	-975.456	-1.018.040	-1.060.026	-1.101.063
Utilidad antes de impuesto		16.688	21.309	-6.324	-33.133	-22.826
(-) Participación a Trabajadores		-2.503	-3.196	949	4.970	3.424
(-) Impuesto a la renta		-3.546	-4.528	1.344	7.041	4.850
Utilidad despues de impuestos		10.639	13.585	-4.031	-21.123	-14.551
(+) Depreciación		49.000	50.225	51.481	52.768	54.087
Inversión en capacitación	-63.189					
Flujo de caja	-63.189	59.639	63.810	47.449	31.645	39.535
Flujo de caja acumulado	-65.000	-5.361	58.448	105.897	137.543	177.078
Tasa de descuento BCE		11,33%				
TIR		85%				
VAN		\$107.757,14				

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

La alternativa seleccionada es la número 3 pues cumple con las restricciones propuestas por la organización en cuanto a que su implementación tiene una duración menor a

1 año, la inversión no supera los \$70,000.00, se trabajará con el de mayor VAN y mejor TIR, que en este caso la alternativa 3 cumple.

Además, el trabajo que conlleva la Implementación de una PMO es mucho más completa. Donde se realiza un levantamiento de diagnóstico de la situación actual de la organización, se revisa y se mejora los procesos y procedimientos de todas las áreas de la empresa no solo se concentraría en el área de Ingeniería Civil y Portuaria, también se incluiría al departamento de ambiente y administrativo, se realizaría la creación de perfiles, roles y responsabilidades de los colaboradores, creación de formatos de plantillas para una estandarización de los reportes, así como un archivo de lecciones aprendidas de los proyectos. Mientras tanto, que la capacitación con personal externo se enfocaría de manera general en los procesos de un área determinada, se tendría riesgo de no contar con personal preparado, la cultura y el cambio pueden convertirse en enemigos y retrasar el programa de la capacitación.

2.5.4 Selección de proyecto

La alternativa o proyecto de implementación de una PMO para CONSULSUA C. LTDA., representa un mayor beneficio, puesto que, al ser una organización orientada a proyectos, es necesario contar con un área que defina, mantenga estándares y los procesos relacionados a la gestión de proyectos, siendo esto cada vez más importante debido a la necesidad de utilizar al máximo los recursos y maximizar el desempeño de los proyectos, esto representaría un gran beneficio en términos de mejoras operativas y ahorros, creando valor para la consultora.

La implementación de una PMO de control ayudará a definir los procedimientos y estándares a seguir para las áreas involucradas, establecer roles y responsabilidades para el personal de las áreas técnicas y administrativas. Teniendo los beneficios siguientes:

- Creación de plantillas y formatos estándar.
- La creación formal de procesos para la planificación y dirección de proyectos.

- Reducción de gastos fuera del presupuesto del proyecto.
- Control de las áreas y personal involucrado en la ejecución de proyectos.
- Control de personal contratado para la gestión de los proyectos.
- Creación de un repositorio de consulta para futuros proyectos (lecciones aprendidas).
- Establecer mecanismos para verificar el buen uso de las herramientas.

De acuerdo con el PMBOK® una PMO es: “una unidad de la organización para centralizar y coordinar la dirección de proyectos a su cargo”. Por lo tanto, una PMO es un departamento u oficina dentro de una organización dedicada exclusivamente para la gestión de proyectos, que tiene como fin último la maximización de la eficiencia de la organización y de sus proyectos, para esta implementación se debe tener claro los activos y factores ambientales de la empresa para entender todas las áreas que comprenden la cadena de flujo de la empresa. Esto con el objetivo de integrarlas y tener una mejor visión del trabajo, generando reportes y auditorias que permitan controlar eficientemente los proyectos de consultoría de importancia alta, que contemple presupuestos altos y la necesidad de control debe ser disciplinada y adaptable en cada fase durante su ejecución hasta llegar al cumplimiento final.

Una vez que la PMO de control esté implementada en la consultora se espera un ahorro de al menos un 25% en recurso en el primer año de funcionamiento (Project Management Institute, 2013). Este porcentaje podría incrementar en los próximos años en base a las lecciones aprendidas y la información recopilada.

2.5.5 Identificación Beneficios

Entre los mayores beneficios que se esperan obtener en la implementación de una PMO, es alinear los proyectos y su gestión a los objetivos estratégicos de la Consultora, ya sea en la etapa inicial de identificación del estado actual y durante el proceso de mejora en la implementación de la PMO. Para lo cual es necesario definir un plan de ejecución de

beneficios que describa los pasos, tiempos y medidas para lograr estos beneficios organizacionales de manera efectiva.

Tal como se describe en (Implementing Organizational Project Management: a practice guide, p. 4) entre los potenciales beneficios para las organizaciones y específicamente para la nuestra describimos los siguientes:

1. Aumento de la satisfacción del cliente
2. Alineación de la ejecución de los proyectos a las estrategias de la organización
3. Aumento en la productividad
4. Ventaja Competitiva
5. Operaciones Efectivas
6. Mejora en el control de Costos
7. Mejora en la competitividad del Mercado
8. Desempeño de Entrega Predecible
9. Mejora en las comunicaciones
10. Toma de Decisiones Eficientes

3 Gestión de proyectos

3.1 Integración

3.1.1 Acta de constitución

De acuerdo con la definición establecida en el PMBOK, el acta de constitución del proyecto es un documento que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad necesaria para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto. (PMBOK, Guide sixth edition – 2017).

El acta de constitución del proyecto autoriza al director de proyectos a utilizar recursos en dicho proyecto. (PMBOK, Guide sixth edition – 2017).

3.1.1.1 Metodología

Se ha aplicado la metodología al proyecto ganador **“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”** para desarrollar el acta de constitución de acuerdo a las principales actividades descritas a continuación:

- Definir al patrocinador del proyecto
- Definir al director del proyecto, junto con sus responsabilidades y nivel de autoridad
- Definir los objetivos del proyecto y los criterios de éxito asociados
- Identificar los requisitos de alto nivel
- Descripción de alto nivel del proyecto, los límites, y entregables claves
- Identificar los riesgos principales del proyecto
- Elaborar un resumen del cronograma de hitos
- Fijar los recursos financieros pre aprobados
- Determinar los supuestos del proyecto

3.1.1.2 Acta de Constitución del Proyecto

Tabla 24: Acta de constitución del proyecto

Acta de Constitución del Proyecto		
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO	
“Implementación de una PMO aplicada al área Ingeniería Civil y Portuaria en una Consultora.”	GPICP	
PATROCINADOR	PROJECT MANAGER	
Gerente General Consultora	PM	
FECHA DE INICIO DE PROYECTO	FECHA DE FIN DE PROYECTO	
22-abril-2020	12-octubre-2020	
Objetivos del Proyecto		
<p>Objetivo General: Crear e implementar una PMO de Control para el área de una Consultora, en un plazo de máximo 6 meses con un presupuesto máximo de \$70,000.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar una PMO de Control dentro área ICP. 2. Integrar a Nómina personal para dirigir PMO 3. Ejecutar el diagnóstico sobre la situación actual en Manejo de Proyectos en la Consultora 4. Capacitación del Personal en los nuevos procesos y plantillas a utilizar en los proyectos ejecutados por la Consultora 5. Generar un registro histórico de los proyectos realizados por la Consultora. 6. Crear un registro de lecciones aprendidas 		
Justificación del proyecto		
<p>CONSULSUA C. Ltda., en sus 13 años de existencia ha ganado un espacio dentro del mercado de la Consultoría; en sus últimos años ha venido desarrollando proyectos de relevancia nacional bajo la figura de asociaciones o consorcios, participando en concursos públicos y privados. El área de mayor fortaleza de la empresa es el área de Ingeniería Civil y Portuaria, la misma que ha sido fortalecida por la compra de equipos especializados. La Consultora se maneja con dos áreas de trabajo, las mismas que funcionan sin la presencia de un departamento o persona encarga de la dirección de proyectos; dentro del desarrollo de proyectos se ha tenido experiencias diversas, lo cual se ha visto reflejado en los cierres exitosos o fracasos de los proyectos ejecutados por la Consultora, esto se puede evidenciar en los estados financieros de la empresa, donde en el periodo 2013 al 2014 la empresa tuvo un margen de ganancia de \$1200.000, teniendo un cambio para el periodo 2015-2016 de \$600.000.</p>		
Entregables finales del proyecto		
Entregable		
<p>Dentro de la primera fase de la gestión del Proyecto los entregables son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Informe del Diagnóstico de la situación actual de la Consultora 2. Creación de Oficina de PMO 3. Capacitación de personal de constructora. 4. Acta de constitución 5. Planes de gestión de la PMO 6. Documentos del Proyecto 		

Acta de Constitución del Proyecto			
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO
"Implementación de una PMO aplicada al área Ingeniería Civil y Portuaria en una Consultora."			GPICP
<p>En la segunda fase los entregables serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área física habilitada para el funcionamiento y equipamiento de la PMO. • Documentación del Plan de gestión de la PMO. • Integración de PMO a Consultora. • Documentación con la disposición de roles del personal. • Archivo digital con el histórico de lecciones aprendidas. 			
Identificación de grupos de interés (Stakeholders)			
Interesado Clave	Tipo	Clasificación	Descripción de Actividad
Gerente General	Directivo	Interno	
Subgerente Financiero	Directivo	Interno	
Subgerente ICP	Empleado	Interno	
Especialistas	Cliente	Externo	
Entidades Publicas	Cliente	Externo	
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Director de proyecto (PM) • Asistente de director de proyecto • Secretaria • Ingeniero informático y redes • Computador 1 • Computador 2 • Computador 3 • Equipamiento oficina 			
Riesgos			
Lista de riesgos	Descripción.		
Resistencia al Cambio debido a la cultura organizacional	Presencia de dificultad en la comprensión de los cambios y beneficios que conlleva la gestión de proyectos, provocando un retraso en el cumplimiento del cronograma.		
Falta de Capacitación.	Debido a los diferentes proyectos que maneja la consultora, el personal puede ser asignado a otros trabajos y dificultar la asistencia del personal a la capacitación ocasionando brechas en el conocimiento de los nuevos procesos		
Documentación Histórica de Consultora.	Falta de documentación de los proyectos pasados de la empresa que impidan establecer un diagnóstico de la situación actual certero que ocasione variación en el análisis final.		
Desastres Naturales	Debido a los cambios climáticos últimamente, es necesario considerar la posibilidad de alteraciones en el medio ambiente que impactan directamente a los trabajos de la Consultora, reprogramando las actividades planificadas.		

Acta de Constitución del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO aplicada al área Ingeniería Civil y Portuaria en una Consultora.”	GPICP
Incumplimiento en los plazos de entrega de los proyectos	Debido a que es necesario realizar la calibración de los equipos de medición en el extranjero, esto impacta en el tiempo de entrega de los proyectos.
Falta de Personal Capacitado con certificación en Gestión de Proyectos	El desconocimiento en gestión de proyectos puede obstaculizar el avance de la aplicación de las mejores prácticas para el desarrollo de los proyectos.
Problemas Económicos	Debido a la inestabilidad económica del país se pueden presentar limitaciones económicas que afecten el presupuesto asignado.
Beneficios	
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar los procesos de los proyectos que desarrolla la consultora • Mayor Control y seguimiento a los proyectos en cada una de sus etapas • Beneficios económicos (rentabilidad del 1%) debidos al cumplimiento que genera una buena gestión de los proyectos • Mejores Prácticas Documentadas para su uso en proyectos futuros. 	
Nivel de Autoridad del Project Manager	
Área de Autoridad	Descripción de nivel de autoridad
<p>El PM o director de proyectos ha sido asignado por la organización para que sea la persona responsable que vele por los intereses de la organización y cumpla los objetivos que se ha definido.</p> <p>La organización ha validado que el director designado debe tener conocimiento de dirección técnica de proyectos, demostrar liderazgo y conocimiento de gestión estratégica y de negocios. Se le ha dado la autoridad suficiente para que pueda cumplir lo solicitado.</p> <p>A continuación, se detalla su nivel de autoridad en las diferentes áreas que puede manejar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decisiones del Equipo: Tiene autoridad para gestionar libremente el personal, los cronogramas, en coordinación con el Patrocinador. • Gestión del Presupuesto: Cualquier afectación al presupuesto establecido planificado, debe ser informado a la Gerencia General de la Consultora. • Decisiones Técnicas: Puede decidir sobre las consultas técnicas que se presenten en conjunto con el subgerente de ICP, a fin de solucionar y avanzar. • Resolución de Conflictos: Si durante el desarrollo del proyecto, se presentan inconvenientes a nivel del equipo de proyecto de la Consultora, tiene total autoridad para resolver conflictos, si los conflictos son con el cliente, si no se logran resolver con el Líder de Proyecto, se elevará el caso al Gerente General de la Consultora. 	
Supuestos	
<ul style="list-style-type: none"> • Contar con el apoyo por parte de los propietarios y directivos de la organización, a la mejora de los servicios de la Consultora. • Asegurar la participación y el compromiso del recurso asignado al proyecto de la PMO • Que no exista restricciones conmovición política y/o económica que impidan el normal desarrollo del proyecto 	
Restricciones	

Acta de Constitución del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO aplicada al área Ingeniería Civil y Portuaria en una Consultora.”	GPICP
<ul style="list-style-type: none"> • El Presupuesto asignado al Proyecto no debe superar los \$65000 • El Plazo máximo para la ejecución del proyecto debe ser un máximo de 7 meses • Cumplimiento estricto de las Políticas Internas de la Consultora • Cumplir con un valor del 79% de Satisfacción del Cliente. 	
Hitos	
<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión de Proyectos • Relevamiento de la Situación actual de la Consultora • Entrega de la Metodología de PMO • Asignación de repositorio para documentación de Proyectos • Entrega del Espacio y Equipos destinados a la PMO • Entrega del Cronograma de Capacitación de la PMO • Registro de Contratos de Profesionales para la PMO • Aprobación Final y Cierre del Proyecto 	

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

3.1.2 Plan de gestión de cambios

De acuerdo a la Guía PMBOK (2017, p. 88)“El plan de Gestión de Cambios describe el modo en que se autorizarán e incorporarán formalmente las solicitudes de cambio a lo largo del proyecto”, de aquí partimos para construir el procedimiento para solicitar un cambio en el proyecto.

Estos cambios pueden iniciarse verbalmente, sin embargo, deben quedar registrados en el control integrado de cambios y/o al sistema de configuración. Es importante implantar el comité de control de cambios y documentar su grado de autoridad. Se debe tener claro que si un cambio impacta en las líneas bases del proyecto, este cambio deber registrarse en el proceso formal del control de cambios planteado. La aprobación o rechazo del cambio solicitado depende del patrocinador o del cliente luego de pasar por la aprobación del comité de control de cambios definido en el plan de gestión de cambios del proyecto. (PMBOK, Guide sixth edition – 2017). Pág. 115.

El detalle del Plan de Gestión de Cambios se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 25: Plan de gestión de cambios

Plan de Gestión de Cambios	
Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Proyecto “Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP

Roles de la gestión de cambios: Roles que se necesitan para operar la gestión de cambios

Nombre del rol	Persona asignada	Responsabilidades	Niveles de autoridad
Patrocinador	Gerente General	Evaluar solicitudes de cambio y su impacto en el proyecto. Hacer recomendaciones Aprobar o rechazar solicitudes de cambio	Total, sobre el proyecto.
Comité de Control de Cambios	Subgerente Administrativo	Decidir qué cambios se aprueban, rechazan, o difieren.	Autorizar, rechazar o diferir solicitudes de cambio.
Director del Proyecto	Contratado	Evaluar impactos de solicitudes de cambio y realizar recomendaciones. Revisar solicitudes de cambio	Hacer recomendaciones sobre los cambios.
Especialistas PM	Contratados	Captar las iniciativas de cambio de los interesados y formalizarlas en Solicitudes de Cambio.	Emitir solicitudes de cambio
Interesados	Varios	Solicitar cambios cuando lo crea conveniente y oportuno.	Solicitar cambios

Tipos de cambios: Describir los tipos de cambios y las diferencias para tratar cada uno de ellos.

- 1.- Acción correctiva:** Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el director del Proyecto tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.
- 2.- Acción preventiva:** Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el Director del Proyecto tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.
- 3.- Reparación de defecto:** Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el Inspector de Calidad tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.
- 4.- Cambio al plan de proyecto:** Este tipo de cambio pasa obligatoriamente por el Proceso General de Gestión de Cambios, el cual se describe en la sección siguiente.

Proceso general de gestión de cambios: Describir en detalle los procesos de la gestión de cambios, especificando qué, quién, cómo, cuándo y dónde

<p>Solicitud de Cambios: Captar las solicitudes y preparar el documento en forma adecuada y precisa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El Director de Proyecto, se contacta con el interesado cada vez que capta una iniciativa de cambio. -El Director de Proyecto, procede a entrevistar al interesado y levanta información detallada sobre la solicitud. -Se formaliza la solicitud de cambio entregando al interesado la solicitud de cambio respectiva.
<p>Verificar la Solicitud de Cambios: Asegurar que se ha provisto toda la información necesaria para hacer la evaluación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El Director del Proyecto analiza a profundidad la solicitud de cambio con el fin de entender lo que se solicita y las razones por las cuales se originó la iniciativa de cambio. -E Director de Proyecto verifica que en la solicitud de cambios aparezca toda la información que se necesita para hacer una evaluación de impacto integral y exhaustivo. -Completar la solicitud de cambio si fuese necesario.

Plan de Gestión de Cambios	
Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Proyecto “Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
	<ul style="list-style-type: none"> -Registra la solicitud de cambio en el registro de Control de Solicitudes de Cambio.
<p>Evaluar Impactos: Evalúa los impactos integrales de cambio</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El Director del Proyecto evalúa los impactos integrales del cambio en todas las líneas base del proyecto, en las áreas de conocimiento subsidiarias, en áreas departamentales y en entidades externas a la compañía. -Describe en la solicitud de cambio los resultados de los impactos que ha calculado. -Genera su recomendación con respecto a la solicitud de cambio que ha analizado. -Registra el estado de la solicitud en el registro de Control de Solicitudes de Cambio.
<p>Tomar decisión y re-planificar: Se toma la decisión a la luz de los impactos, (dependiendo de los niveles de autoridad), se re-planifica según sea necesario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El Comité de Control de Cambios evalúa los impactos calculados por el director del Proyecto y toma una decisión sobre la solicitud de cambio: aprobarla, rechazarla, o diferirla, total o parcialmente. -En caso de no poder llegar a un acuerdo el Patrocinador tiene el voto resolutorio. -Comunica su decisión al director del Proyecto, quién actualiza el estado de la solicitud en el registro de Control de Solicitudes de Cambio.
<p>Implantar el cambio: Se realiza el cambio, se monitorea el progreso, y se reporta el estado del cambio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El Director del Proyecto actualiza el Plan para la Dirección del Proyecto. -Comunica los resultados de la replanificación a los interesados involucrados. -Coordina con el Equipo de Proyecto la ejecución de la nueva versión de Plan para la Dirección del Proyecto. -Actualiza el estado de la solicitud en el registro de Control de Solicitudes de Cambio. -Monitorea el progreso de las acciones de cambio. -Reporta al Comité de Control de Cambios el estado de las acciones y resultados de cambio.
<p>Concluir el proceso de Cambio: Asegura que todo el proceso se haya cumplido correctamente, se actualizan los registros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El Director del Proyecto verifica que todo el proceso de cambio se haya seguido correctamente. -Actualiza todos los documentos, registros, y archivos históricos correspondientes. -Genera las Lecciones Aprendidas que sean adecuadas. -Genera los Activos de Procesos de la Organización que sean convenientes. -Actualiza el estado de la solicitud en el registro de Control de Solicitudes de Cambio.
<p style="text-align: center;"><i>Plan de contingencia ante solicitudes de cambio urgentes: Describir el plan de contingencia para atender solicitudes de cambio sumamente urgentes que no pueden esperar a que se reúna el comité de control de cambios.</i></p>	

Plan de Gestión de Cambios	
Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Proyecto “Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
<p>El director del Proyecto es el único autorizado para utilizar y ejecutar personalmente el Plan de Contingencia.</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Registrar la Solicitud de Cambio. ii. Verificar la Solicitud de Cambio. iii. Evaluar Impactos y riesgos en las líneas bases. iv. Tomar Decisión: El Director del Proyecto toma la decisión consultando telefónicamente al Patrocinador, o en su defecto consultando por lo menos a dos miembros del Comité de Control de Cambios. v. Implantar el Cambio. vi. Formalizar el Cambio: El Director del Proyecto convoca al Comité de Control de Cambios y sustenta la necesidad de haber utilizado este procedimiento de urgencia. Comité de Control de Cambios formaliza la aprobación o reconsidera la decisión del director del Proyecto. vii. Ejecutar Decisión del Comité: El Director del Proyecto ejecuta decisión del Comité. viii. Concluir el Cambio: El Director del Proyecto concluye el proceso de cambio y se actualiza el Plan para la dirección del Proyecto. ix. Actualizar en el Plan de Dirección del Proyecto 	
<p>Herramientas de gestión de cambios: Describir con que herramientas se cuenta para operar la gestión de cambios.</p>	
Software	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Word • Microsoft Excel • Microsoft Project • Microsoft Power point • WBS Chart Pro • Acrobat. PDF
Procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitudes de cambio • Proceso general de control de cambios <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[Recepción de Solicitud de Cambios] --> B[Verificar Solicitud de Cambios] B --> A B --> C[Evaluar Impactos] C --> D[Decisión del Cambio] D --> A D --> E[Implantación del Cambio] E --> F[Fin del Cambio (actualización de registros)] </pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de contingencia ante solicitudes de cambio emergentes • Generales detallados en el Plan de gestión de cambios.
Formatos	<ul style="list-style-type: none"> • Formulario de Solicitud de cambio a continuación: El formato para realizar las solicitudes de cambio se encuentra en el Anexo H para su aplicación.

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

3.1.3 Plan de gestión de la configuración

De acuerdo a la guía “El plan de gestión de la configuración describe la manera en que la información sobre los elementos del proyecto, así como cuales elementos, serán registrados y actualizados de modo que el producto, servicio o resultado del proyecto se mantenga consistente” (Guía del PMBOK, Sexta edición, 2017, p. 116)

“El Plan de Gestión de la Configuración es una compilación de procedimientos documentales formales utilizados para aplicar la dirección y supervisión técnica y administrativa con el fin de: identificar y documentar las características funcionales y físicas de un producto, resultado, servicio o componente; controlar cualquier cambio a ese nivel; registrar e informar cada cambio y su estado de implementación; y respaldar la auditoría de los productos, resultados o componentes para verificar el cumplimiento de los requisitos. Incluye la documentación, los sistemas de seguimiento y los niveles de aprobación definidos necesarios para autorizar y controlar los cambios.” (<https://www.soypm.website>, n.d.).

Para nuestro proyecto hemos definido el plan de configuración reflejado en la tabla 26 que se muestra a continuación:

Tabla 26: Plan de gestión de la configuración

Plan de Gestión de la Configuración	
Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Proyecto “Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP

<i>Roles de la gestión de la configuración: Roles necesarios para operar la gestión de la configuración</i>		
<i>Nombre del Rol</i>	<i>Responsabilidades</i>	<i>Nivel de Autoridad</i>
Director del Proyecto	Supervisar el funcionamiento de la Gestión de la Configuración	Integral, autoridad sobre el proyecto y funciones.
PM Gestor de Configuración	Ejecutar todas las tareas de Gestión de la Configuración.	Autoridad para operar las funciones de Gestión de la Configuración
Inspector de Aseguramiento de Calidad	Auditar la Gestión de la Configuración.	Auditar la Gestión de la configuración de acuerdo con indicaciones del director del Proyecto.
Miembros del Equipo de Proyecto	Consultar la información de Gestión de la Configuración según sus niveles de autoridad.	Depende de cada miembro.

Documentación Generada: *Cómo se almacenará y recuperarán los documentos y otros artefactos del proyecto*

Plan de Gestión de la Configuración						
Nombre del Proyecto					Siglas del Proyecto	
Proyecto "Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría"					GPICP	
Documentos	Formato (E=Electrónico o C=Copia matriz)	Acceso Rápido Necesario	Disponibilidad Amplia Necesaria	Seguridad de Acceso	Recuperación de Información	Retención de Información
Acta de Constitución	E, C	Disponible on-line	A todos los Interesados	Lectura general Modificación restringida	Base primaria y almacenamiento secundario (respaldos).	Durante todo el proyecto
Plan para la Dirección del Proyecto	E, C	Disponible on-line	A todos los Interesados	Lectura general Modificación restringida	Base primaria y almacenamiento secundario (respaldos)	Durante todo el proyecto
Informe de estado del proyecto	E, C	Disponible on-line	A todos los Interesados	Lectura general Modificación restringida	Base primaria y almacenamiento secundario (respaldos)	Durante todo el proyecto
Acta de Aceptación de Entregables	E, C	Disponible on-line	A todos los Interesados	Lectura general Modificación restringida	Base primaria y almacenamiento secundario (respaldos)	Durante todo el proyecto
Solicitud de Cambio	E	Disponible on-line	A todos los Interesados	Lectura general Modificación restringida	Base primaria y almacenamiento secundario (respaldos)	Durante todo el proyecto
Documentos de Control de Solicitudes de Cambio	E	Disponible on-line	A todos los Interesados	Lectura general Modificación restringida	Base primaria y almacenamiento secundario (respaldos)	Durante todo el proyecto
Acta de Cierre del Proyecto	E, C	Disponible on-line	A todos los Interesados	Lectura general Modificación restringida	Base primaria y almacenamiento secundario (respaldos)	Durante todo el proyecto
Informe de Cierre de Proyecto	E, C	Disponible on-line	A todos los Interesados	Lectura general Modificación restringida	Base primaria y almacenamiento secundario (respaldos)	Durante todo el proyecto
PLAN PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS						
Ítems de configuración (CI): objetos del proyecto sobre los cuales se establecerán y mantendrán descripciones línea base de los atributos funcionales y físicos, con el fin de mantener control de los cambios que los afectan.						
Código del ítem de configuración	Nombre del ítem de configuración	Categoría 1=Físico 2=Documento 3=Formato 4=Registro	Fuente P=Proyecto C=Contratista V=Proveedor E=Empresa	Formato Versión + Plataforma) (Software +	Observaciones	
1	Acta de constitución del proyecto.	2				
2	Plan para la gestión del alcance	2				
3	Plan de gestión de los requisitos	2				
4	Plan de gestión del cronograma	2				
5	Plan de gestión de los costos	2				
6	Plan de gestión de la calidad	2				

Plan de Gestión de la Configuración					
Nombre del Proyecto				Siglas del Proyecto	
Proyecto “Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”				GPICP	
7	Plan de gestión de los recursos	2			
8	Plan de gestión de las comunicaciones	2			
9	Plan de gestión de los riesgos	2			
10	Plan de gestión de las adquisiciones	2			
11	Plan de involucramiento de los interesados	2			
12	Plan de gestión de cambios	2			
13	Plan de gestión de la configuración	2			
14	Línea base del alcance	2			
15	Línea base del cronograma	2			
16	Línea base de costos	2			
Gestión del cambio: especificar el proceso de gestión del cambio o anexas el plan de gestión del cambio					
Proceso de gestión de cambios, a través del documento Plan de Gestión de Cambios.					
Contabilidad de estado y métricas de configuración: especificar el repositorio de información, el reporte de estado y métricas a usar					
<ul style="list-style-type: none"> • El Repositorio de Información de los documentos del proyecto será una carpeta compartida en la red con la estructura de la EDT que contendrá subcarpetas para la organización interna de la información. • El Repositorio de Información para los elementos de configuración será una carpeta basado en el Diccionario de la EDT que residirá en la carpeta antes mencionada. • Todos los documentos tendrán en su cabecera la versión y la fecha de actualización. 					
Verificación y auditorías de configuración: especificar cómo se asegurará la composición de los ítems de configuración, y como se asegurará el correcto registro, evaluación, aprobación, rastreo e implementación exitosa de los cambios a dichos ítems.					
Las verificaciones y auditorías de la integridad de la configuración serán quincenales, realizadas por el PM Inspector de Aseguramiento de Calidad y donde se comprobará: <ul style="list-style-type: none"> • Integridad de la información de los ítems de la configuración. • Exactitud y reproducibilidad de la historia de los ítems de la configuración. 					

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

3.1.4 Definición del Enfoque de desarrollo

La guía del PMBOK, define 4 modelos de enfoque de desarrollo del producto, servicio o resultado que son: predictivo, iterativo, ágil o híbrido. (2017, p. 88)

Con la finalidad de buscar la mayor probabilidad de éxito en nuestro proyecto decidimos aplicar el enfoque predictivo, ya que consideramos que es el modelo que mejor se ajusta debido a que las actividades se desarrollan de manera anticipada y planificadamente.

3.1.5 Definición del ciclo de vida

En nuestro caso de acuerdo a lo que indica el PMBOK en el ciclo de vida del proyecto se encuentran las fases que lo componen desde su inicio hasta la terminación del producto o servicio a entregar, para lo cual hemos descrito en la tabla 27 las fases que se cumplirán para la implementación de la PMO en la organización. Considerando que en la definición del enfoque de desarrollo de acuerdo a lo indicado en el numeral anterior indicamos que se ajusta al predictivo es importante mencionar que cualquier cambio en el alcance, tiempo y el costo debe ser gestionado con mucho cuidado y de manera oportuna.

Tabla 27: Ciclo de Vida del Proyecto

Ciclo de Vida del Proyecto		Consideraciones	
Fases del Proyecto	Entregables de la Fase	Consideraciones para la iniciación de la fase	Consideraciones para la finalización de fase
Diagnóstico de la situación actual.	<ul style="list-style-type: none"> Informe de Estado Actual de la Consultora Acta de Constitución 	Aprobación del Acta de Constitución y autorización por parte de la dirección de la gerencia de la Organización.	La fase concluye con la entrega del informe del diagnóstico actual de la organización.
Contratación de Personal	<ul style="list-style-type: none"> Establecer los requerimientos mínimos del perfil a contratar Selección de Personal 	<ul style="list-style-type: none"> Cronograma de Entrevistas con Candidatos 	<ul style="list-style-type: none"> Contrato de PMO Contrato de Asistente de PMO
Equipamiento de Oficina	<ul style="list-style-type: none"> Diseño y Estructura de la Oficina Física de PMO Asignación y entrega de Equipos para PMO 	<ul style="list-style-type: none"> Plano de Diseño profesional de distribución del área designada para PMO Adquisición de Equipos 	Posesión física de la Oficina para la PMO y disposición de la estructura para su uso formal con todo el equipamiento en funcionamiento.
Integración de la Consultora a la PMO	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de Informe de Situación Actual Implantar los nuevos procesos de la Consultora con PMO Disponer los nuevos roles del personal 	<ul style="list-style-type: none"> Informe de situación actual aspirantes contratados Oficina equipada. 	<ul style="list-style-type: none"> Fases integradas Informe de roles y responsabilidades del personal.

Ciclo de Vida del Proyecto		Consideraciones	
Fases del Proyecto	Entregables de la Fase	Consideraciones para la iniciación de la fase	Consideraciones para la finalización de fase
PMI's	<ul style="list-style-type: none"> Espacio digital asignado para guardar toda la información de la PMO 	Creación, asignación de Carpetas para la distribución de la documentación digital existente y generada.	Entrega de las direcciones Digitales y su respectiva Distribución de la Documentación Histórica y Generada.
Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> Acta organización y Coordinación del Personal. Cronograma de Capacitación Material Digital Informativo 	<ul style="list-style-type: none"> Informe de Diagnostico Consultora Planes de Integración para la dirección de Proyectos Definición de los Roles y responsabilidades Disponibilidad de Sala para la Capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> Actas de Asistencia del Personal Acta de cumplimiento de ejecución de Capacitación Entrega física de material informativo de PMO
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> Administrativo Contractual 	Con todos los entregables del Proyecto y su respectiva aprobación	Entrega formal de la PMO integrada a la Consultora con todos los informes de cierre

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

3.1.6 Desempeño del Proyecto

En todo proyecto el usuario o cliente final, así como los involucrados necesitan conocer los avances del trabajo y su desempeño para ello es importante realizar un informe que contenga información relevante que muestre los avances, este informe será presentado por el Líder del Proyecto al Sponsor y sus interesados.

La técnica del Valor Ganado es una herramienta de control que nos permite medir el desempeño de un proyecto integrando costos, tiempo, cronograma y el trabajo realizado; y es el que vamos a utilizar en nuestro caso.

Para el control de la línea base de costos nos soportaremos en los indicadores de desempeño los que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 28: Índices de Desempeño del Proyecto

CONCEPTOS BASICO	SIGLAS	VALORACION
Costo Presupuestado del trabajo Planificado o Valor Planificado (PV), sin contar con la reserva de gestión	PV – Valor Planeado	Costo Planificado. Es el Costo Planificado a lo largo del Proyecto
Es el Costo presupuestado del trabajo ejecutado	EV- Valor Ganado	¿Cuánto trabajo se ha terminado realmente del presupuestado inicialmente?
Costo Actual del trabajo ejecutado	AC – Costo Actual	¿Cuánto se ha gastado hasta la fecha?
INDICADOR	FORMULA	VALORACION
Variación del Cronograma	$SV = EV - PV$	Permite medir el rendimiento del cronograma: <ul style="list-style-type: none"> • Un valor positivo nos indica un adelanto respecto a lo planificado • Un valor negativo indica retraso respecto a lo planificado
Índice de Desempeño del Cronograma	$SPI = EV/PV$	Permite conocer la eficiencia de la planificación del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Un valor positivo nos indica eficiencia en el uso del tiempo • Igual a 0, indica igual a lo planificado • Un valor negativo indica ineficiencia en el uso del tiempo
Variación de Costo	$CV = EV - AC$	Permite medir el rendimiento de los costos: <ul style="list-style-type: none"> • Un valor positivo nos indica menor gasto por debajo del presupuestado • Un valor negativo indica mayor gasto al presupuestado
Índice de Desempeño del Presupuesto	$CPI = EV/AC$	Permite conocer la eficiencia del uso del presupuesto en el proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Un valor positivo nos indica eficiencia en el uso de los recursos • Igual a 0, indica uso igual a lo planificado • Un valor negativo indica ineficiencia en el uso de los recursos

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

La presentación de los informes de avances del proyecto a los principales interesados seguirá la siguiente metodología:

1. Se realizarán reuniones semanales con el equipo de trabajo para revisar los avances de los trabajos
2. Se debe generar un acta con los acuerdos, compromisos y responsabilidades de los involucrados en el proyecto

3. Se debe generar y presentar el informe de desempeño con la información relevante al proyecto.
4. El Gerente de la Consultora convocara a reunión para la entrega del informe de desempeño.
5. El PMO realizara la presentación del informe de desempeño a los interesados claves, con la debida explicación de los avances, presentar los estados de los Riesgos, solicitudes de cambios en cada punto.

3.1.7 Definir formato de informe de proyecto

El formato de informe del proyecto contiene información relevante al proyecto y de utilidad para los interesados que será presentada en las reuniones tal como se describe en el punto anterior y se encuentra detallado en el [Anexo I](#).

3.1.8 Definir procedimientos de la gestión de conocimiento

Gestionar el conocimiento al interior de la organización como dinamizador de los procesos ayuda en el flujo de experiencias, valores, información de contexto, percepción de los expertos y “saber hacer” que proporcionan un marco para la evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. El conocimiento como un recurso intangible es el que puede marcar la diferencia en la organización por esto es importante definir una estrategia dentro de la organización para que el conocimiento pueda desarrollarse, transmitirse y adquirirse de esta manera lograremos la mejora continua de sus procesos tácticos y estratégicos promoviendo a la innovación.

“Estas innovaciones por sí misma no se convierten en un catalizador de mejoramiento continuo en las empresas, su importancia radica, en dos (2) aspectos, el primero es el diseño e implementación de canales de comunicación eficaces, que se conviertan en la “autopista” del conocimiento, que fluya en todos los niveles de la organización. El Segundo es la capacidad

de aprendizaje de la empresa definido por el conjunto de recursos y aptitudes que tiene la organización para mejorar el proceso de acumulación, desarrollo, difusión y transmisión del conocimiento generado. Es por lo anterior que la Comunicación organizacional, es efectiva cuando cumple su objetivo, comunicar a las partes interesadas en el menor tiempo, para de esta forma generar ventajas en el mercado.” (DIALNET Tomás José Fontalvo Herrera, 2011)

3.1.9 Procedimientos de gestión de conocimiento

Todos los conocimientos previos al desarrollo del proyecto y los que se generan durante y después del proyecto se gestionan bajo el siguiente procedimiento planteado a continuación:

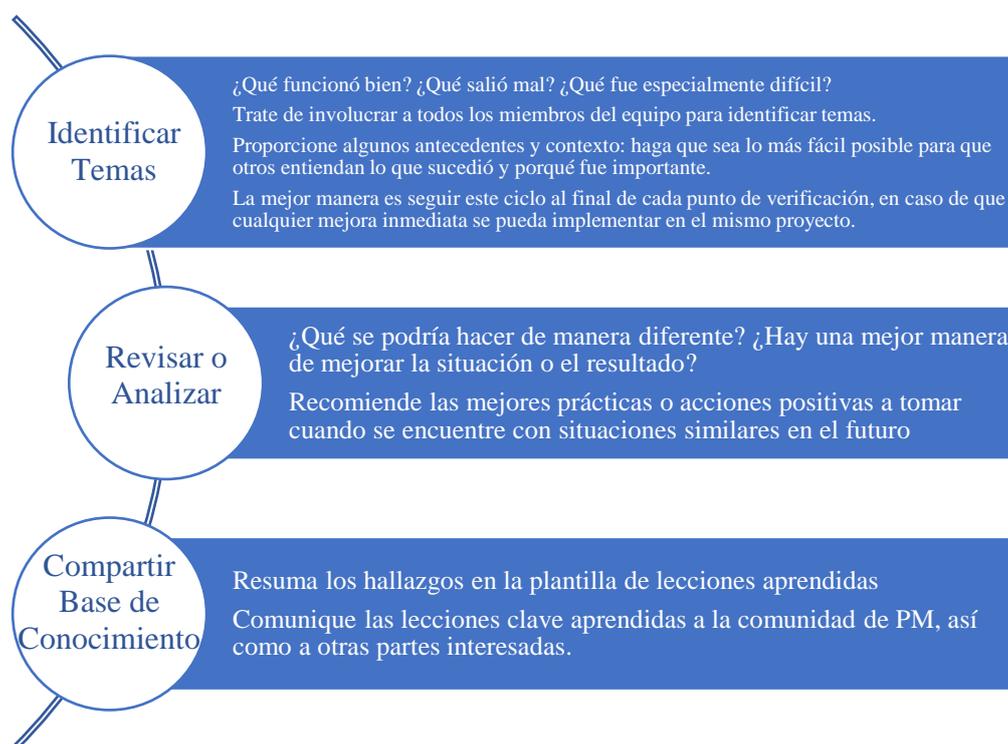


Figura 12: Procedimiento Gestión del Conocimiento. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Para que todo el conocimiento generado sea compartido de manera adecuada debe existir una buena comunicación y un buen clima laboral que genera confianza en los

colaboradores para que estos conocimientos sean compartidos y registrados en un buen ambiente.

3.1.10 Definición de formatos de lecciones aprendidas

Para comprender en que puntos del proyecto debemos mejorar y conocer cuáles son estos puntos es imprescindible contar con un registro de lecciones aprendidas para mejorar el desempeño del proyecto y no volver a cometer los mismos errores en futuros proyectos. Apuntar desde el inicio del proyecto hacia los objetivos, los supuestos y los planes de gestión nos ayudara a entender en que debemos mejorar. “Un registro de lecciones aprendidas será eficaz en función de las preguntas formuladas sobre los resultados del proyecto, el propósito de la autopsia y la implementación de los hallazgos de la revisión en la organización. Una revisión eficaz podría ser el factor clave para el éxito de futuros proyectos y mejoras organizativas.” (Dmitri Ivanenko PMP ITIL, 2010)

El registro de las lecciones aprendidas puede incluir la categoría y la descripción de la situación. También puede incluir el impacto, las recomendaciones y las acciones propuestas relacionadas con la situación. (Guía del PMBOK, Sexta edición, 2017)

3.1.11 Formato de registro de lecciones aprendidas.

En nuestro proyecto hemos elegido un formato que busca obtener la mayor cantidad de información para así ser más precisos en la aplicación de la mejora requerida, el [Anexo J](#) es nuestro formato a utilizar.

3.1.12 Cierre de proyecto

Una vez que la PMO ha sido entregada a la Consultora y esta ha entrado en funcionamiento, el proyecto está técnicamente terminado. Sin embargo, es necesario realizar algunas tareas prácticas para formalizar el cierre del proyecto, es así como lo establece la *(Guía del PMBOK, Sexta edición, 2017)* “durante el cierre del proyecto, el director del proyecto revisará el plan para la dirección del proyecto para asegurarse de que todo el trabajo del proyecto está completo y de que el proyecto ha alcanzado sus objetivos”.

Entre las tareas que se deben tener en cuenta para el cierre del proyecto definimos las siguientes:

1. Acta de Aceptación firmada por el Sponsor.
2. Acta de aprobación de los entregables por parte de los interesados
3. Documentos de Cierre de Contratos
4. Recopilar la documentación sobre las experiencias adquiridas y proporcionarla a la respectiva PMO para el mantenimiento y actualización de registros.
5. Comunicado notificando la culminación del proyecto
6. Liberación del equipo del proyecto

3.1.12.1 Formato de Cierre del Proyecto

El formato que vamos a utilizar para el cierre del proyecto contiene la verificación de los entregables aceptados, cierre administrativo, desempeño del proyecto, medidas del éxito del proyecto entre otros documentos que son importantes en el cierre y su aceptación.

Tabla 29: Formato de Cierre de Proyecto

	<i>Descripción del Proyecto</i>
Nombre	<i>< Nombre del proyecto, código del proyecto ></i>
Descripción	<i>< Nombre del proyecto según el registro del proyecto ></i>
Project Manager	<i>< Nombre del director del proyecto que terminó este proyecto ></i>
Patrocinador	<i>< Nombre del patrocinador del proyecto en el momento de la finalización ></i>
Razón del cierre del proyecto	<i>< Proyecto terminado o cláusula de terminación ></i>

Descripción del Proyecto			
Rendimiento del Proyecto			
	Línea Base	Actual	Variación
Fecha Inicio	01/11/2014	10/11/2015	10
Fecha Fin	27/02/2015	07/07/2015	129
Presupuesto	[\$0,000.00]	[\$0,000.00]	[\$0,000.00]
Medición del éxito del proyecto			
 Bueno		 Esperado (justo)	 Pobre
Aspectos	Detalles		Rate
¿Las necesidades del negocio han sido satisfechas?	Enumere cada objetivo de la carta del proyecto y evalúe si el resultado del proyecto cumple el objetivo o no, uno por uno.		
Calidad de los Entregables	Resumir el número de issues encontradas durante el proyecto y evaluarlas frente a las issues estándar para el tipo/tamaño del proyecto, por ejemplo... 10-20 issues – Good 21-50 issues – Fair >50 issues – Poor		
Beneficios de la Ejecución del Proyecto	Enumere el beneficio previsto en el acta de constitución del proyecto (ingresos o ahorro de costos) y mida el beneficio real realizado en comparación con lo establecido en el acta de constitución del proyecto.		
Lecciones Aprendidas			
No	Descripción	Impacto	Recomendación
	¿Qué ocurrió en el proyecto que ha sido identificado y que debe ser abordado para su mejoramiento?	¿Cuáles fueron los impactos del incidente? ¿Quiénes fueron las partes afectadas? ¿Qué tan grandes fueron los impactos?	¿Qué recomendaría para prevenir este incidente para el próximo proyecto?

<i>Descripción del Proyecto</i>			
Cierre Administrativo			
#	<i>Actividad</i>	<i>Responsable</i>	<i>Fecha Completado</i>
Cierre Contractual			
#	<i>Vendedor y Entregable</i>	<i>fecha de firma</i>	
Información Distribución & Archivo			
Item	Medio de distribución		

Fuente: Plantillas – PMI Project Closure Template by Project Management

3.1.12.2 Acta de Cierre de Proyecto

Tabla 30: Acta de cierre del proyecto

Nombre del Proyecto		
Fecha de Elaboración del Acta:		
Director del Proyecto:		
Fecha Inicio:		
Fecha Fin:		
Descripción del Proyecto:		
Objetivos del Proyecto:	Resultado	Cumplimiento

Conclusión:	
Firmas de Responsabilidad:	
_____	_____
Patrocinador	Director de Proyecto

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

3.2 Alcance

3.2.1 Definir líneas base

3.2.1.1 Línea Base del alcance

“La línea base del alcance es la versión aprobada de un enunciado del alcance, EDT/WBS y su diccionario de la EDT/WBS asociado, que sólo se puede modificar a través de procedimientos formales de control de cambios y que se utiliza como base de comparación” (Guía del PMBOK, Sexta edición, 2017, p. 87). En el apartado “3.2.3 Línea base del Alcance” se describen los elementos de la línea base del alcance para este proyecto.

3.2.2 Definir plan de gestión de alcance y requisitos

Para cumplir con los objetivos de este proyecto es necesario definir todos los procesos necesarios que nos lleven al cumplimiento exitoso del proyecto, de acuerdo a (Guía del PMBOK, Sexta edición, 2017)“El Plan de Gestión del Alcance contiene los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito.”

Para ello hemos definido un plan de gestión del Alcance que se detalla en el siguiente apartado.

3.2.2.1 Plan de Gestión del alcance

Todos los procedimientos, procesos, políticas, formatos, criterios se encuentran definidos en el plan de gestión de alcance que nos servirá en la definición del alcance del proyecto, en nuestro caso hemos utilizado el siguiente formato para detallar nuestro plan:

Tabla 31: Formato del Plan de Gestión del Alcance.

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO aplicada al área Ingeniería Civil y Portuaria en una Consultora.”	GPICP
Proceso de definición del enunciado del alcance del proyecto	
<p>i. Elaboración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El PM será responsable de la elaboración del Enunciado del Alcance del Proyecto. • El subgerente del área donde se aplicará inicialmente esta PMO deberá participar activamente en la elaboración del alcance. • El Acta de Constitución y los documentos con los requisitos del proyecto servirán de insumos para elaborar el enunciado. • Mediante reuniones se revisará con el equipo del proyecto la versión preliminar del Alcance. • El Enunciado del Alcance debe ser enviado al Patrocinador (Gerente General de Consultora) para la aprobación final. (Plan de Comunicación) • El enunciado del Proyecto aprobado deberá ser incluido en el Plan para Dirección del Proyecto. <p>ii. Documentos prerrequisitos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acta de constitución aprobada. • PM Contratado <p>iii. Personal que participa en la en la definición del enunciado del alcance.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patrocinador • PM • Responsable funcional del área. (Subgerente del Área de Ingeniería Civil y Portuaria, Especialistas) <p>i. Reuniones de avance.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las reuniones de avance se deben realizar semanalmente, cada lunes 10 am en las oficinas de la Consultora. Es mandatorio que asistan el PM, el subgerente del área para aprobar y tomar decisiones. <p>i. Ubicación del enunciado del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El enunciado del proyecto estará almacenado, accesible y publicado en las siguientes ubicaciones: • Directorio compartido disponible en el repositorio digital de la compañía. • Documento físico almacenado en la oficina de Proyectos. 	
Proceso para elaborar la EDT.	
<i>Descripción detallada del proceso para crear, aprobar y mantener la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT). Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.</i>	
Para la elaboración de la EDT, seguiremos el siguiente proceso:	
<ul style="list-style-type: none"> • El PM y el equipo de trabajo elaborara la estructura de la EDT, detallando los entregables. 	

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
---------------------	---------------------

“Implementación de una PMO aplicada al área Ingeniería Civil y Portuaria en una Consultora.”

GPICP

- Identificados los entregables se procederá a descomponer en paquetes de trabajos de tal manera que ayuden a determinar tiempo, calidad y costo del trabajo a realizar.
 - La herramienta para presentar gráficamente el EDT del proyecto será WBS Schedule Pro, se adjuntará a este Plan de Gestión del Alcance.
 - La EDT deber ser desarrollada y aprobada por el PM, debe ser enviada al Patrocinador para su revisión y aprobación.
 - Una vez aprobada será parte del plan de Dirección del Proyecto.
- Los insumos que se requieren para la elaboración de la EDT serán:
- Plan de Gestión del Alcance
 - Enunciado del Alcance del Proyecto
 - Documentación de Requisitos

Proceso para elaborar el Diccionario de la EDT.

El diccionario EDT contendrá información más detallada de los paquetes de trabajo y para ello seguiremos el siguiente formato:

DICcionario EDT				Código de cuenta:					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Hitos:				Fechas de vencimiento:					
I D	Actividad	Recursos	Labor			Material			Costos Totales
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
Requerimientos de calidad:									
Criterios de aceptación:									
Información técnica:									
Información del acuerdo:									

Proceso para verificar el cumplimiento del Alcance.

Para llevar a cabo la verificación del cumplimiento del Alcance se debe realizar la comparación de los entregables teniendo como referencia la línea base del mismo; para llevar a cabo este proceso realizaremos los siguientes pasos:

- Se definirá reuniones de seguimiento semanal para verificar el cumplimiento de los paquetes de trabajo.
- Se verificará el cumplimiento, de los paquetes de trabajo de acuerdo con el avance, el equipo encargado del control informará al respecto al PM.
- El PM se encargará de revisar los informes, comparar y validar de acuerdo con los criterios de aceptación.

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE										
NOMBRE DEL PROYECTO							SIGLAS DEL PROYECTO			
"Implementación de una PMO aplicada al área Ingeniería Civil y Portuaria en una Consultora."							GPICP			
<ul style="list-style-type: none"> El PM procederá a documentar los paquetes aceptados y entregar al Patrocinador para su aprobación. <p>Los insumos para realizar este proceso son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acta de Constitución Enunciado del Alcance. Matriz de Requisitos. Criterios de Aceptación. 										
<p>Proceso para el control del Alcance.</p> <p><i>Descripción detallada del proceso para identificar, registrar y procesar cambios en el alcance, así como su relación con el proceso de control integrado de cambios. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.</i></p>										
<ul style="list-style-type: none"> El PM verificara que los entregables cumplan con todo lo establecido en la Línea base del alcance, para ello utilizaremos la siguiente tabla: 										
Nombre del Proyecto						Project ID	Fecha			
ID	ENTREGABLE / PAQUETE DE TRABAJO	% COMPLETADO		% AVANCES (B-A)	CUMPL E SI/NO	VARIACION EN PERIODO CONTROL		PROXIMO PERIODO DE CONTROL PREVISTO		
		CONTROL PREVIO (A)	CONTROL ACTUAL (B)			ISSUES	OPORTUNIDAD	ISSUES	OPORTUNIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> Si existe incumplimiento en algunos de los paquetes de trabajo, se procederá con la devolución al responsable para su corrección. Si el entregable cumple con los requisitos de aceptación, y de igual forma con cada uno los paquetes aceptados, se enviará al Patrocinador para la aceptación respectiva. <p>Solicitudes de cambio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Si llegase a requerir cambios en el alcance por parte de los interesados claves, este deberá ser registrado en el formato respectivo y enviado al PM para su revisión y análisis, este deberá responder indicando el impacto en tiempo y costos. Todo cambio debe ser comunicado al Patrocinador solicitando la aprobación y gestionado de acuerdo al plan de Gestión de Cambios. 										

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.2.2.2 Plan de gestión de requisitos para el proyecto.

Tabla 32: Plan de gestión de requisitos.

Plan de Gestión de Requisitos	
Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
“Implementación de una PMO aplicada al área Ingeniería Civil y Portuaria en una Consultora.”	GPICP
Proceso para Recopilación de Requisitos	
<p>Identificación. -</p> <p>1.- Levantamiento de los procesos actuales de operación en lo que corresponde a la Planificación de para la gestión del área. Para el efecto se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de interesados del proyecto • Entrevistas con personal del área de Ingeniería Civil y Portuaria. • Reuniones de trabajo con el equipo de técnicos y áreas financieras relacionadas con el proyecto. • Tormenta de ideas con personal externo • Relevamiento de información de proyectos en repositorio. • Registrar la información levantada <p>2.- Asegurar que los requisitos cumplan las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Claros • Consistente • Correcto • Medible • Factible • Trazable • Preciso • Comprobable <p>Es importante validar los requisitos para lo cual se debe llevar a cabo reuniones con los interesados para asegurar que cada requisito se ha entendido bien y se encuentra registrado en la matriz de trazabilidad.</p> <p>Una vez definida la matriz de trazabilidad sera entregada al patrocinador para la respectiva aprobacion.</p>	
Proceso para Documentar los Requisitos	
<p>La documentación de los requisitos será recolectada mediante una matriz por parte del Gerente de Proyecto y debe contar con la siguiente estructura de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código de requisito • Descripción de requisito • Interesado • Propietario • Prioridad • Complejidad • Necesidades del Negocio, Oportunidades, Metas, Objetivos • Beneficio • Componente EDT • Entregables • Diseño del producto/Servicio • Modelo de requisito • Criterio de aceptación • Medio de validación 	
Proceso para Gestionar los Cambios de los Requisitos	
<p>Cualquier cambio a los requisitos debe seguir los pasos de acuerdo al Plan de Gestión de cambios y del “Proceso de control de Alcance”.</p>	

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.2.3 Definir matriz de trazabilidad

Luego de realizar el levantamiento de los procesos e identificar la situación actual de la consultora hemos realizado y procesado los requisitos de todos los interesados del proyecto con esta información generamos la matriz de trazabilidad que nos ayudará a relacionar los requisitos con los objetivos del proyecto.

Tabla 33: Matriz de Trazabilidad de Requisitos.

NOMBRE DEL PROYECTO					SIGLAS DEL PROYECTO			
"Implementación de una PMO aplicada al área Ingeniería Civil y Portuaria en una Consultora."					GPICP			
Cód.	Descripción del Requerimiento	Fuente	Objetivo	Prioridad	Interesados	Criterios de Aceptación	Responsable	Medio de Validación
REQ001	Determinar la situación actual de la Consultora	Análisis con personal del Área	Reconocer el estado actual de los procesos en la consultora para identificar los puntos a mejorar	Alta	Patrocinador Subgerente Área	Entrega de Informe de Situación Actual de Consultora	Equipo de Proyecto	Informe completo de la Situación Actual
REQ002	Creación de una PMO de Control	Selección y entrevistas al personal	Funcionamiento de la PMO, aplicando todas las mejoras a los procesos de la consultora	Alta	Patrocinado y Equipo de Proyecto	Aprobación del Patrocinador y los interesados del espacio físico asignado para la PMO	Equipo de Proyecto	Acta de entrega de Oficina PMO firmada.
REQ003	Contratación de PM y asistente para la oficina de gestión de proyectos	Entrevistas de candidatos, Informe de candidatos	Liderar, dirigir y coordinar las mejores prácticas en la consultora	Alta	Gerente Financiero y Equipo de Proyecto	Personal Seleccionado se ajusta al perfil requerido	Recursos Humanos y PM	Contrato de PM y Asistente
REQ004	Elaborar manual de funciones de la PMO	Informe de mejores practicas	Definición clara de los procesos con las mejoras aplicadas	Alta	Patrocinador, PM, Subgerente Área		Equipo de Proyecto	Materialización del manual y entrega física a los interesados
REQ005	Asignar y crear el Sistema de Información de Dirección de Proyectos (PMIS)	Análisis con personal del departamento de Sistemas	Destinar espacio digital para respaldar la información histórica y generada en los proyectos.	Alta	Equipo de Proyecto	Validación de direcciones asignadas y revisión de las carpetas creadas en el espacio digital	Departamento de Sistemas y PM	Disponibilidad del repositorio digital de toda la información, establecida mediante las direcciones emitidas.
REQ006	Diseñar la Estructura Orgánica de la PMO	Análisis y revisión con Recursos Humanos	Plantear el plan de operación de la PMO en la consultora.	Alta	Recursos Humanos-PMO	Entrega de la definición de la Estructura Orgánica de la PMO	Equipo de Proyecto	Informe de Estructura Orgánica de PMO documentada
REQ007	Generar el Plan de Capacitación para los equipos de proyectos	Análisis con personal de sistemas	Acceder de forma eficiente a toda la información histórica y actualizada de los proyectos a fin de que puedan ser utilizados como lecciones aprendidas y fuentes de mejora en nuevos proyectos.	Alta	Recursos Humanos y PM	Propuesta de plan de capacitación con fechas, horarios y personal a capacitar	PM y Recursos Humanos	Entrega de informes de cronogramas y coordinación del plan de capacitación

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.2.4 Línea Base del Alcance

Para obtener la línea base del alcance es necesario contar con los siguientes tres documentos: el enunciado del alcance del proyecto + la estructura de desglose del trabajo del proyecto + el diccionario de la EDT del proyecto. Es importante entender que las líneas base se actualizan a lo largo del proyecto debido a cambios formalmente justificados y registrados, por lo tanto, puede existir variación en ella.

3.2.4.1 Definición del Enunciado del Alcance

De acuerdo al (Guía del PMBOK, Sexta edición, 2017, p. 154), el enunciado del alcance contiene la descripción del alcance, los entregables principales y los supuestos y restricciones del proyecto, con ello el equipo tendrá una idea clara de lo que se busca conseguir.

Tabla 34: Enunciado del alcance

Enunciado del Alcance del Proyecto	
Nombre del Proyecto:	SIGLAS
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Descripción del Alcance del Proyecto: <i>Descripción de los componentes que forman parte del alcance del proyecto.</i>	
<p>El proyecto abarca el diseño de una oficina de dirección de proyectos que responda a las necesidades de una Consultora, para ello iniciamos con la identificación de la situación actual, realizando el relevamiento de todos los procesos que maneja la organización, para determinar las brechas y la necesidad en la consultora para diseñar la PMO que vamos a implementar que en nuestro caso será de Control.</p> <p>En este proyecto nos apoyaremos en la Guía del PMBOK, aplicando la metodología de acuerdo al tamaño del proyecto (grande, mediano o pequeño), eligiendo las plantillas adecuadas para el relevamiento de la información y aplicando las herramientas de gestión que mejores beneficios obtenga para la organización.</p>	
Descripción del Alcance del Producto: <i>Descripción detallada de los atributos del producto, servicio o resultado descrito en el Acta de Constitución y en la documentación de requisitos</i>	
Requisitos	Características
Establecer la PMO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Personal Contratado: Un PM y Asistente de PM. 2. Área Físico asignado al funcionamiento de PMO. 3. Equipos asignados a la oficina de PMO.

Enunciado del Alcance del Proyecto	
Nombre del Proyecto:	SIGLAS
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
	4. Personal capacitado en los nuevos procesos. 5. Roles y responsabilidades instauradas.
Procesos	1. Manual revisado y aprobado por Patrocinador. 2. Manual con nuevos procesos entregado al área. 3. Entrega de plan de implementación de nuevos procesos
Asignar y crear el Sistema de Información de Dirección de Proyectos (PMIS)	1. Espacio digital para respaldar la información histórica y generada en los proyectos, entregada 2. Direcciones de la distribución de las carpetas donde se almacenará la documentación de los proyectos, entregada.
Gestión de proyecto	1. Planificación. 2. Presupuesto 3. Cronograma. 4. WBS.
Diseñar la Estructura Orgánica de la PMO	1. Entrega de la definición de la Estructura Orgánica de la PMO
Generar el Plan de Capacitación para los equipos de proyectos	1. Plan de capacitación con fechas, horarios y personal a capacitar, entregado
Criterios de aceptación del proyecto	
Requisitos	Características
Técnicos	La PMO debe estar equipada con los equipos de computación, teléfono.
De calidad	El PM y su asistente deben cumplir con el perfil en gestión de proyectos. Todo nuevo proceso será validado y aprobado por el Subgerente de ICP y el Patrocinador.
Administrativos	La Subgerencia de Ingeniería Civil y Portuaria debe aprobar los nuevos procesos y establecer su obligatoriedad al personal
Comerciales	N/A
Sociales	N/A
Restricciones	
Internos a la organización	Ambientales o externos a la organización
El presupuesto tendrá un valor máximo de \$65000	Todos los nuevos procesos deben cumplir con las normas actuales gubernamentales.
El proyecto tendrá una duración máxima de 10 meses	
No impedirá la continuidad de otros proyectos en ejecución.	
Entregables del proyecto	
Fase de proyecto	Productos Entregables
Análisis de la situación actual	Informe de Situación Actual de la Consultora
Creación de la PMO	Asignación del área destinada a la PMO. PMO y asistente contratado. Manual de Capacitación entregado
Creación de nuevos procesos	Revisión de proceso actual Identificación de problemas. Creación de nuevos procesos Informe de definición del proceso Informe del plan de implementación de procesos

Enunciado del Alcance del Proyecto	
Nombre del Proyecto:	SIGLAS
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Exclusiones del Proyecto: <i>Descripción explícita de lo que está fuera del alcance del proyecto.</i>	
i. La PMO a implementar es una PMO de Control, que en este caso si debe realizar seguimiento a todos los proyectos de la Consultora.	
Supuestos del proyecto.	
Internos de la organización. -	Ambientales o externos de la organización. -
<ul style="list-style-type: none"> • Contar con la asignación del presupuesto para la implementación de la PMO • Contar con la disponibilidad del personal que participará en el proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Respecto a las instituciones públicas de existir cambios económicos o políticos del país que afecten el desarrollo del proyecto. • Desastres Naturales que puedan provocar variación en el cronograma planificado

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.2.4.2 Estructura de desglose de trabajo EDT.

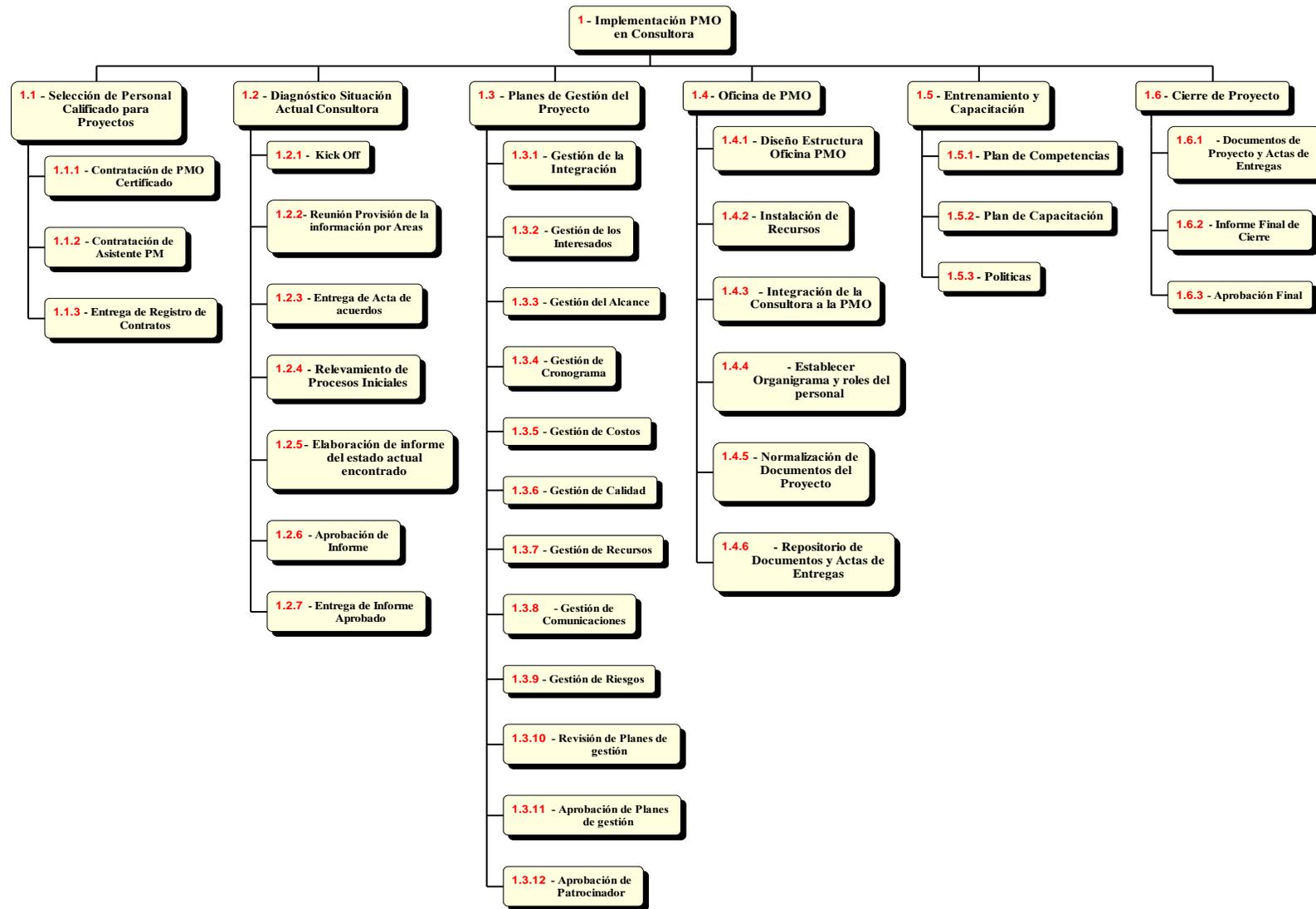


Figura 13: EDT del proyecto. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.2.4.3 Diccionario del EDT

El diccionario de la EDT/WBS es el tercer componente del Alcance y contiene información detallada sobre los entregables, actividades y programación de cada uno de los paquetes de la EDT.

Entre la información del diccionario de la EDT/WBS que vamos a incluir en nuestro caso mencionamos los siguientes:

1. Identificador del Código de la actividad,
2. Estimación de Costos
3. Criterios de aceptación,
4. Descripción del trabajo
5. Duración del trabajo
6. Responsables

Tabla 35: Formato de Diccionario de la EDT

DICCIONARIO DE LA EDT		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
10 oct	“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Código EDT	Denominación de la tarea	
1.1	Selección de Personal Calificado para Proyectos	
Descripción del entregable		
Se debe realizar las entrevistas a los candidatos para la posición de PM y Asistente de PM, y finalmente obtener el registro de los contratos del personal contratado.		
Criterios de aceptación del entregable		
El documento debe ser el contrato del personal registrado por Recursos Humanos		
Actividades principales	Las actividades a realizar comprenden: 1.2.1. Contratación de PMO Certificado 1.2.2. Contratación de Asistente PM 1.2.3. Registro de Contratos	
Duración	25 días	
Costos	\$ 3,457.70	
Fecha de Inicio	lun 01/abril/2020	
Fecha de Fin	mar 05/junio/2020	
Responsable del entregable	Recursos Humanos.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	

DICCIONARIO DE LA EDT		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
10 oct	“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Código EDT	Denominación de la tarea	
1.2	Diagnóstico Situación Actual Consultora	
Descripción del entregable		
Contiene todos los procesos o procedimientos que actualmente maneja la consultora de proyectos.		
Criterios de aceptación del entregable		
El documento será un informe con todo el relevamiento de la información de la situación actual en la consultora, serán revisados por los interesados claves y aprobados por el Patrocinador del Proyecto.		
Actividades principales	Las actividades a realizar comprenden: 1.2.1. Kick Off 1.2.2. Reunión Provisión de la información por Áreas	
Duración	8 días	
Costos	\$ 2,831.31	
Fecha de Inicio	lun 05/mayo/2020	
Fecha de Fin	mar 18/mayo/2020	
Responsable del entregable	Director de Proyecto.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	

Código EDT	Denominación de la tarea	
1.2.4	Relevamiento de Procesos Iniciales	
Descripción del entregable		
Se realizará el levantamiento de todos los procesos iniciales con que cuenta actualmente la Consultora para el desarrollo y documentación de los proyectos.		
Criterios de aceptación del entregable		
Informe documentado de los procesos y su situación actual.		
Actividades principales	1.2.4.1. Evaluación del Plan Estratégico del Negocio 1.2.4.2. Evaluación del Organigrama de la Consultora 1.2.4.3. Análisis de los Procesos y Herramientas Existentes	
Duración	7 días	
Costos	\$ 2,499.92	
Fecha de Inicio	lun 18/mayo/2020	
Fecha de Fin	mar 27/mayo/2020	
Responsable del entregable	Director de Proyecto.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	

DICCIONARIO DE LA EDT		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
10 oct	“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Código EDT	Denominación de la tarea	
1.2.5	Elaboración de informe del estado actual encontrado	
Descripción del entregable		
Se realizará el levantamiento de todos los procesos iniciales con que cuenta actualmente la Consultora para el desarrollo y documentación de los proyectos.		
Criterios de aceptación del entregable		
Informe documentado de los procesos y su situación actual.		
Actividades principales	1.2.5.1. Consolidación de la información levantada 1.2.5.2. Revisión y Verificación del Informe 1.2.6. Aprobación de Informe 1.2.7. Entrega de Informe Aprobado	
Duración	8 días	
Costos	\$ 3,370.50	
Fecha de Inicio	lun 27/mayo/2020	
Fecha de Fin	mar 10/junio/2020	
Responsable del entregable	Director de Proyecto.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	

Código EDT	Denominación de la tarea
1.3.1.1	Acta de Constitución
Descripción del entregable	
Contiene la aprobación y autorización del PM para el desarrollo e incorporación de la nueva gestión de proyectos.	
Criterios de aceptación del entregable	
Acta documentada, revisada, aprobada y firmada por el Patrocinador del Proyecto.	
Actividades principales	Las actividades a realizar comprenden: 1.3.1.1.1 Elaboración del Acta de Constitución 1.3.1.1.2 Revisión del Acta de Constitución 1.3.1.1.3 Firma y Aprobación del Acta de Constitución 1.3.1.1.4 Acta de Constitución Aprobada
Duración	8 días
Costos	\$ 2,149.84
Fecha de Inicio	lun 06/mayo/2020
Fecha de Fin	mar 18/mayo/2020
Responsable del entregable	Director de Proyecto.
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.

DICCIONARIO DE LA EDT		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
10 oct	“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Código EDT	Denominación de la tarea	
1.3	Plan de Gestión del Proyecto	
Descripción del entregable		
Planes documentos con el procedimiento, formatos, responsables y toda la información necesaria para realizar la gestión indicada en cada plan aplicado en la consultora		
Criterios de aceptación del entregable		
Informe que contiene el Plan a aplicar ajustado a las necesidades de la consultora.		
Actividades principales	Las actividades a realizar comprenden: 1.3.1. Gestión de la Integración 1.3.2. Gestión de los Interesados 1.3.3. Gestión del Alcance 1.3.4. Gestión de Cronograma 1.3.5. Gestión de Costos 1.3.6. Gestión de Calidad 1.3.7. Gestión de Recursos 1.3.8. Gestión de Comunicaciones 1.3.9. Gestión de Riesgos 1.3.10. Revisión de Planes de Gestion 1.3.11. Aprobación de Planes de Gestión 1.3.12. Aprobación de Patrocinador	
Duración	83 días	
Costos	\$ 27,856.56	
Fecha de Inicio	lun 06/mayo/2020	
Fecha de Fin	mar 11/sept/2020	
Responsable del entregable	Director de Proyecto.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	
Código EDT	Denominación de la tarea	
1.4.1	Diseño Estructura Oficina PMO	
Descripción del entregable		
Se definirá el espacio físico asignado de la oficina de PMO, los equipos para su desarrollo y el talento humano que se requiere para la implementacion		
Criterios de aceptación del entregable		
Informe documentado con el diseño y los requisitos para su implementación.		
Actividades principales	Las actividades a realizar comprenden: 1.4.1.1 Inspección del Área Asignada 1.4.1.2 Lista de equipos 1.4.1.3 Suministros de Oficina	
Duración	1 días	
Costos	\$ 273.54	
Fecha de Inicio	vie 11/septiembre/2020	
Fecha de Fin	vie 11/septiembre/2020	

DICCIONARIO DE LA EDT		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
10 oct	“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Responsable del entregable	Director de Proyecto.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	
Código EDT	Denominación de la tarea	
1.4.2	Instalación de Recursos	
Descripción del entregable		
Se realizará la instalación del equipo de oficina en el espacio asignado y se configurarán los equipos para que puedan ser utilizados.		
Criterios de aceptación del entregable		
Oficina de PMO habilitada para su uso.		
Actividades principales	Las actividades a realizar comprenden: 1.4.2.1 Entrega de equipos 1.4.2.2 Instalación de Equipos 1.4.2.3 Provisión de Suministros 1.4.2.4 Entrega del Espacio y Equipos destinados a la PMO	
Duración	0.88 días	
Costos	\$ 184.75	
Fecha de Inicio	lun 14/septiembre/2020	
Fecha de Fin	lun 14/septiembre/2020	
Responsable del entregable	Director de Proyecto.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	

Código EDT	Denominación de la tarea	
1.4.3	Integración de la Consultora a la PMO	
Descripción del entregable		
Contiene la revisión y estudio del informe de la situación actual que servirá para actualizar el organigrama con todos los roles establecidos con la incorporación de la nueva gestión de proyectos.		
Criterios de aceptación del entregable		
Informe documentado con el análisis y actualizaciones respectivas, revisados por los interesados claves y aprobados por el Patrocinador del Proyecto.		
Actividades principales	Las actividades a realizar comprenden: 1.4.3.1 Análisis del informe de la situación actual de la Consultora 1.4.3.2 Definición Nuevos Procesos a la Consultora	
Duración	15 días	
Costos	\$ 3,666.40	
Fecha de Inicio	mar 15/septiembre/2020	
Fecha de Fin	lun 05/octubre/2020	
Responsable del entregable	Director de Proyecto.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	

DICCIONARIO DE LA EDT		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
10 oct	“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Código EDT	Denominación de la tarea	
1.4.4	Establecer Organigrama y roles del personal	
Descripción del entregable		
Contiene el documento que indica los nuevos roles y la estructura del organigrama actualizado.		
Criterios de aceptación del entregable		
Participación de todos los recursos del área de ingeniería.		
Actividades principales	Las actividades a realizar comprenden: 1.4.5.1. Actualización del Organigrama 1.4.5.2. Role de Nuevos Puestos	
Duración	11 días	
Costos	\$ 1,733.12	
Fecha de Inicio	lun 02/dic/2020	
Fecha de Fin	mar 29/dic/2020	
Responsable del entregable	Director de Proyecto.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	

Código EDT	Denominación de la tarea	
1.4.5	Normalización de Documentos del Proyecto	
Descripción del entregable		
Contiene los nuevos formatos de plantillas que serán utilizados en la gestión de los proyectos.		
Criterios de aceptación del entregable		
Modelos de formatos y plantillas aprobados por el Patrocinador.		
Actividades principales	Las actividades a realizar comprenden: 1.4.5.1. Reunión con el equipo de Proyecto para listar los formatos 1.4.5.2. Establecer plantillas y formatos para reportes 1.4.5.3. Aprobación de Plantillas y formatos	
Duración	8 días	
Costos	\$ 2,506.64	
Fecha de Inicio	lun 23/oct/2020	
Fecha de Fin	mar 26/oct/2020	
Responsable del entregable	Director de Proyecto.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	

DICCIONARIO DE LA EDT		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
10 oct	“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Código EDT	Denominación de la tarea	
1.4.6	Repositorio de Documentos y Actas de Entregas	
Descripción del entregable		
Se trata de un espacio digital asignado para el almacenamiento de toda la documentación generada en la implementación de la PMO y posterior a esta.		
Criterios de aceptación del entregable		
Deberá contener toda la documentación en los formatos aprobados y con acceso a todos los participantes de los proyectos y personal clave de la Consultora.		
Actividades principales	Las actividades a realizar comprenden: 1.4.6.1. Reunión con Área Sistemas para definir espacio digital 1.4.6.2. Diseño de Repositorio Digital 1.4.6.3. Pruebas de Repositorio	
Duración	7 días	
Costos	\$ 1,186.72	
Fecha de Inicio	lun 26/oct/2020	
Fecha de Fin	Vie 06/nov/2020	
Responsable del entregable	Director de Proyecto.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	

Código EDT	Denominación de la tarea	
1.5.1	Plan de Competencias	
Descripción del entregable		
Actividad que debe identificar las habilidades y destrezas que poseen los participantes del proyecto.		
Criterios de aceptación del entregable		
Informe que será aprobado por el área de Recursos Humanos.		
Actividades principales	Las actividades a realizar comprenden: 1.5.1.1. Taller con el equipo de proyectos 1.5.1.2. dinámicas evaluación de competencias 1.5.1.3. Informe con Resultados de competencias del equipo	
Duración	7 días	
Costos	\$ 2775.34	
Fecha de Inicio	lun 26/oct/2020	
Fecha de Fin	mar 05/nov/2020	
Responsable del entregable	Director de Proyecto.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	

DICCIONARIO DE LA EDT		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
10 oct	“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Código EDT	Denominación de la tarea	
1.5.2	Plan de Capacitación PMO	
Descripción del entregable		
Entregar el plan que se aplicará con la coordinación de las fechas y cronograma establecido.		
Criterios de aceptación del entregable		
Documento entregado, revisado y aprobado por el Patrocinador del Proyecto y el subgerente de área		
Actividades principales	Las actividades a realizar comprenden: 1.5.2.1. Definir sala, horarios y fechas de capacitación 1.5.2.2. Elaboración del listado de Participantes 1.5.2.3. Elaboración de Presentación 1.5.2.4. Impresión de Material Informativo 1.5.2.5. Informe de Capacitación 1.5.2.6. Entrega del Cronograma de Capacitación	
Duración	7 días	
Costos	\$ 1,438.98	
Fecha de Inicio	lun 10/nov/2020	
Fecha de Fin	mar 19/nov/2020	
Responsable del entregable	Director de Proyecto.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	
Código EDT	Denominación de la tarea	
1.5.3	Políticas	
Descripción del entregable		
Comprende los lineamientos que se deben seguir para realizar la capacitación al personal de la PMO, los directores de proyectos y equipos de proyectos. Dentro de estas políticas de capacitación también se encontrará la frecuencia de la capacitación y la forma de definir los temas a capacitar.		
Criterios de aceptación del entregable		
Documento entregado, revisado y aprobado por el Patrocinador del Proyecto y el subgerente de área		
Actividades principales	Las actividades a realizar comprenden: 1.5.3.1. Reunión de revisión de políticas de la consultora 1.5.3.2. Realizar un taller con el equipo del proyecto para definir las políticas de la PMO 1.5.3.3. Aprobación de Políticas por Patrocinador	
Duración	4 días	
Costos	\$ 1063.20	
Fecha de Inicio	lun 06/nov/2020	
Fecha de Fin	mar 12/nov/2020	
Responsable del entregable	Director de Proyecto.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	

DICCIONARIO DE LA EDT		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
10 oct	“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Código EDT	Denominación de la tarea	
1.6	Cierre del Proyecto	
Descripción del entregable		
Se contempla toda la información documentada del cierre del proyecto relacionados con la aceptación formal de los entregables a la Consultora, actualización de organigrama, nuevos procesos y plantillas, oficina de PMO.		
Criterios de aceptación del entregable		
Actas de aceptación de los entregables, revisados por los interesados claves y aprobados por el Patrocinador del Proyecto.		
Actividades principales	Las actividades a realizar comprenden: 1.6.1 Documentos de Proyecto y Actas de Entregas 1.6.2 Informe Final de Cierre 1.6.3 Aprobación Final	
Duración	10 días	
Costos	\$ 2,582.80	
Fecha de Inicio	mar 25/nov/2020	
Fecha de Fin	mié 09/dic/2021	
Responsable del entregable	Director de Proyecto.	
Aprobado por:	Patrocinador de Proyecto.	

3.3 Cronograma

3.3.1 Definir líneas base

3.3.1.1 Línea Base del Cronograma

La línea base del cronograma corresponde a la versión aprobada de un modelo de programación que se utiliza como base de comparación con los resultados reales

En el apartado “3.3.1 Cronograma” se describen los elementos de la línea base del cronograma de este proyecto.

3.3.2 Plan de Gestión de Cronograma

En el plan de gestión de cronograma estableceremos las pautas con las que se deben ejecutar las tareas pertinentes a la creación del cronograma del proyecto. El plan de gestión

del cronograma establece los criterios y las actividades para desarrollar, monitorear y controlar el cronograma, de acuerdo al (PMI, 2017).

En la siguiente tabla se describe el Plan de Gestión del Cronograma del proyecto:

Tabla 36: Plan de gestión del cronograma.

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Proceso para planificar la gestión del cronograma	
<p>Requisitos: Con la aprobación de los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Línea base del proyecto. - Enunciado del Alcance. - Estructura de Desglose de Trabajo. <p>Metodología: Los pasos a seguir son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la planificación se realizará el análisis de cada entregable utilizando el diccionario EDT para determinar las actividades el Secuenciamiento de las actividades. - Generaremos el Diagrama de Gantt <p>Herramienta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usaremos Microsoft Project, reuniones del equipo para definir el Secuenciamiento de las actividades, ordenarlas según su prioridad y determinación de dependencias. <p>Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se llevarán a cabo reuniones de trabajo, juicio de expertos, Técnicas de Descomposición, Determinación de las Dependencias. 	
<p>Proceso para la definición de actividades: <i>Descripción detallada del Proceso para definir las actividades a partir del Enunciado del Alcance, EDT y el diccionario de EDT. Definición de Qué, Quién, Cómo, Cuando, Dónde y Con qué.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Por cada entregable definido en el EDT del proyecto se identifica cuáles son las actividades que permitirán el término del entregable. Para tal caso se asigna un código, nombre y alcance de trabajo, responsable para cada actividad del entregable. - Inicialmente definimos el Secuenciamiento de las actividades por cada entregable. - Para este proceso utilizamos el formato de Estimación y Secuenciamiento de Actividades. - Registramos en Microsoft Project. 	
<p>Proceso para elaborar Secuenciamiento de Actividades: <i>Descripción detallada del proceso de identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.</i></p> <p>Red del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer el tipo de dependencias, identificando actividades predecesoras y sucesoras. - Incluir hitos relacionados con entregables. - Definir la Red del Proyecto en base a los entregables del proyecto. - Registrar en Microsoft Project. 	
<p>Proceso de Estimación de Recursos de Actividades: <i>Descripción detallada del procesos para estimar los recursos necesarios para realizar las actividades. Definición de Qué, Quién, Cómo, Cuando, Dónde y Con qué.</i></p> <p>Estimación de Recursos y Duraciones</p> <p>En base a los entregables y actividades que se han identificado para el proyecto se procede a realizar las estimaciones de la duración y el tipo de recursos (personal, materiales o consumibles, y maquinas o no consumibles).</p>	

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
<ul style="list-style-type: none"> - Para el Recurso de tipo Personal se define los siguientes: nombre de recurso, trabajo, duración, supuestos y base de estimación, y forma de cálculo. - Para el recurso de tipo Materiales o Consumibles se define los siguientes: nombre de recurso, cantidad, supuestos y base de estimación, y forma de cálculo. - Para el recurso de tipo Máquinas o no Consumibles se define los siguientes: nombre de recurso, cantidad, supuestos y base de estimación, y forma de cálculo. - Verificar disponibilidad de recursos de acuerdo con la planificación de las necesidades. - Para este proceso utilizamos el formato de Estimación de Recursos y Duraciones. - Registrar en Microsoft Project. 	
<p>Proceso de Estimación de Duración de Actividades: <i>Descripción detallada del proceso de estimar los recursos del equipo, el tipo y cantidades de materiales, equipamiento y suministros necesarios para ejecutar el trabajo del proyecto. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.</i></p>	
<p>El proceso de estimación de la duración de las actividades se define de acuerdo al tipo de recurso asignado a la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el recurso es tipo personal, estimamos la duración y calculamos el trabajo que tomará realizar la actividad. - En cambio, si el tipo de recurso es material o maquinas, se define la cantidad que se utilizará para realizar la actividad. <p>Para estimar nos apoyaremos en el juicio del equipo de proyecto, dentro de las reuniones de trabajo.</p>	
<p>Proceso de Desarrollo de Cronograma: <i>Descripción detallada del proceso de analizar secuencias de actividades, duraciones, requisitos de recursos y restricciones del cronograma con la finalidad de crear un modelo de programación para la ejecución, el monitoreo y el control del proyecto. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.</i></p>	
<p>En base a los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación y Secuenciamiento de Actividades. - Red del Proyecto. - Estimación de Recursos y Duraciones. <p>Se obtiene toda la información necesaria para elaborar el Schedule del proyecto, mediante la herramienta de MS Project, realizando los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primeramente, exportamos los entregables del proyecto. - Ingresamos las actividades de los entregables del proyecto. - Ingresamos las actividades repetitivas del proyecto, y los hitos. - Definimos el calendario del proyecto. - Damos propiedades a las actividades. - Asignamos los recursos de las actividades del proyecto. - Secuenciamos las actividades y los entregables del proyecto. <p>*El Schedule es enviado al Sponsor, el cual debe aprobar el documento para proseguir con el proyecto.</p>	
<p>Proceso de Monitoreo y Control de Cronograma: <i>Descripción detallada del proceso para monitorear el estado del proyecto, actualizar el cronograma y gestionar cambios a la línea base del cronograma. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.</i></p>	
<p>Dentro de la Gestión del Proyecto, se han identificado el entregable Informe de Performance del Trabajo e Informe de Performance del Proyecto, así como las Reuniones de Coordinación. Es mediante estos informes y reuniones que podemos controlar el Cronograma del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ante la aprobación de una Solicitud de Cambio presentada por el Comité de Control de Cambios de la consultora, se hacen las modificaciones aprobadas o si fuera el caso se hace la replanificación del proyecto. 	

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
<p>Monitoreo del Cronograma.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gerente de Proyecto presentara informe de avance en la reunión ante el Patrocinador y Usuarios Claves de la Consultora - Se usarán los indicadores de valor ganado: SPI, SV. - El informe debe contener al menos los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Avance Planificado Vs Real. ✓ Presupuesto Ejecutado Vs Planificado. ✓ Hitos alcanzados ✓ Riesgos más probables. <p>Las solicitudes de Cambio deben estar alineadas al Plan de Gestion de Cambios para su ejecución.</p>	

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.3.2.1 Cronograma de Proyecto

El cronograma del proyecto contiene todas las actividades e hitos ordenadas de acuerdo a su ejecución y fechas también las relaciones de precedencia y antecendencia entre estas actividades, su duración, así como las fechas de inicio y fin del proyecto

A continuación, se muestra el cronograma desarrollado para nuestro proyecto para lo cual se ha utilizado la herramienta MS Project con todas las tareas a ejecutar:

3.3.2.2 Definir archivo mpp

En la siguiente tabla se detalla el cronograma del proyecto en el programa Microsoft Project.

Tabla 37: Cronograma del Proyecto

EDT	Nombre Tarea	Duración	Inicio	Fin	Predecesora	Costo
0	Implementación de una PMO dirigida al área de Ingeniería Civil y Portuaria en una Compañía de Servicios de Consultoría	181.25 días	Mié 4/1/20	Mié 12/16/20		\$63,189.41
1	Implementación PMO en Consultora	181.25 días	Mié 4/1/20	Mié 12/16/20		\$63,189.41
1.1	Selección de Personal Calificado para Proyectos	25 días	Mié 4/1/20	Mié 5/6/20		\$3,457.70
1.1.1	Contratación de PMO Certificado	15 días	Mié 4/1/20	Mié 4/22/20		\$1,524.90
1.1.2	Contratación de Asistente PM	10 días	Mié 4/22/20	Mié 5/6/20	3	\$1,932.80
1.1.3	Entrega de Registro de Contratos	0 días	Mié 5/6/20	Mié 5/6/20	4	\$0.00
1.2	Diagnóstico Situación Actual Consultora	25 días	Mié 5/6/20	Mié 6/10/20		\$9,024.35
1.2.1	Kick Off	1 día	Mié 5/6/20	Jue 5/7/20	5	\$720.66
1.2.2	Reunión Provisión de la información por Áreas	7 días	Jue 5/7/20	Lun 5/18/20	7	\$2,100.00
1.2.3	Entrega de Acta de acuerdos	0 días	Lun 5/18/20	Lun 5/18/20	8	\$0.00
1.2.4	Relevamiento de Procesos Iniciales	7 días	Lun 5/18/20	Mié 5/27/20		\$2,499.92
1.2.4.1	Evaluación del Plan Estratégico del Negocio	2 días	Lun 5/18/20	Mié 5/20/20	8	\$866.72
1.2.4.2	Evaluación del Organigrama de la Consultora	2 días	Mié 5/20/20	Vie 5/22/20	11	\$653.28
1.2.4.3	Análisis de los Procesos y Herramientas Existentes	3 días	Vie 5/22/20	Mié 5/27/20	12	\$979.92
1.2.5	Elaboración de informe del estado actual encontrado	8 días	Mié 5/27/20	Lun 6/8/20	13	\$3,370.50

EDT	Nombre Tarea	Duración	Inicio	Fin	Predecesora	Costo
1.2.5.1	Consolidación de la información levantada	5 días	Mié 5/27/20	Mié 6/3/20	13	\$1,083.20
1.2.5.2	Revisión y Verificación del Informe	3 días	Mié 6/3/20	Lun 6/8/20	15	\$649.92
1.2.6	Aprobación de Informe	2 días	Lun 6/8/20	Mié 6/10/20	16	\$333.28
1.2.7	Entrega de Informe Aprobado	0 días	Mié 6/10/20	Mié 6/10/20	17	\$0.00
1.3	Planes de Gestión del Proyecto	100 días	Mié 5/6/20	Jue 9/24/20		\$35,791.20
1.3.1	Gestión de la Integración	8 días	Mié 5/6/20	Lun 5/18/20		\$6,016.72
1.3.1.1	Acta de Contitución	8 días	Mié 5/6/20	Lun 5/18/20		\$2,149.84
1.3.1.1.1	Elaboración del Acta de Constitución	4 días	Mié 5/6/20	Mar 5/12/20	5	\$1,200.00
1.3.1.1.2	Revisión del Acta de Constitución	3 días	Mar 5/12/20	Vie 5/15/20	22	\$649.92
1.3.1.1.3	Firma y Aprobación del Acta de Constitución	1 día	Vie 5/15/20	Lun 5/18/20	23	\$299.92
1.3.1.1.4	Acta de Contitución Aprobada	0 días	Lun 5/18/20	Lun 5/18/20	24	\$0.00
1.3.2	Gestión de los Interesados	10 días	Lun 5/18/20	Jue 6/4/20	25	\$3,250.40
1.3.3	Gestión del Alcance	7 días	Jue 6/4/20	Lun 6/15/20	26	\$2,683.52
1.3.4	Gestión de Cronograma	10 días	Lun 6/15/20	Lun 6/29/20	27	\$3,833.60
1.3.5	Gestión de Costos	10 días	Lun 6/29/20	Lun 7/13/20	28	\$3,000.00
1.3.6	Gestión de Calidad	8 días	Lun 7/13/20	Jue 7/23/20	29	\$3,546.88
1.3.7	Gestión de Recursos	8 días	Jue 7/23/20	Mar 8/4/20	30	\$3,546.88
1.3.8	Gestión de Comunicaciones	8 días	Mar 8/4/20	Lun 8/17/20	31	\$4,346.88
1.3.9	Gestión de Riesgos	13 días	Lun 8/17/20	Jue 9/3/20	32	\$3,400.32
1.3.10	Revisión de Planes de gestión	10 días	Jue 9/3/20	Jue 9/17/20	33	\$1,332.80
1.3.11	Aprobación de Planes de gestión	5 días	Jue 9/17/20	Jue 9/24/20	34	\$833.20
1.3.12	Aprobación de Patrocinador	0 días	Jue 9/24/20	Jue 9/24/20	35	\$0.00
1.4	Oficina de PMO	35.5 días	Jue 9/24/20	Mar 11/17/20		\$8,624.62
1.4.1	Diseño Estructura Oficina PMO	1 día	Jue 9/24/20	Vie 9/25/20	35	\$183.34
1.4.1.1	Inspección del Area Asignada	4 horas	Jue 9/24/20	Jue 9/24/20	36	\$125.84

EDT	Nombre Tarea	Duración	Inicio	Fin	Predecesora	Costo
1.4.1.2	Lista de equipos	2 horas	Jue 9/24/20	Jue 9/24/20	39	\$35.84
1.4.1.3	Suministros de Oficina	2 horas	Jue 9/24/20	Vie 9/25/20	40	\$21.66
1.4.2	Instalación de Recursos	1.5 días	Vie 9/25/20	Lun 9/28/20		\$248.40
1.4.2.1	Entrega de equipos	2 horas	Vie 9/25/20	Vie 9/25/20	41	\$42.50
1.4.2.2	Instalación de Equipos	1 día	Vie 9/25/20	Lun 9/28/20	43	\$178.40
1.4.2.3	Provisión de Suministros de Oficina	2 horas	Lun 9/28/20	Lun 9/28/20	44	\$27.50
1.4.2.4	Entrega del Espacio y Equipos destinados a la PMO	0 días	Lun 9/28/20	Lun 9/28/20	45	\$0.00
1.4.3	Integración de la Consultora a la PMO	10 días	Lun 9/28/20	Mar 10/13/20		\$2,766.40
1.4.3.1	Análisis del informe de la situación actual de la Consultora	5 días	Lun 9/28/20	Lun 10/5/20	42	\$666.40
1.4.3.2	Definición Nuevos Procesos a la Consultora	5 días	Lun 10/5/20	Mar 10/13/20	48	\$2,100.00
1.4.4	Establecer Organigrama y roles del personal	8 días	Mar 10/13/20	Vie 10/23/20		\$1,733.12
1.4.4.1	Actualización de Organigrama	3 días	Mar 10/13/20	Vie 10/16/20	49	\$649.92
1.4.4.2	Roles de Nuevos Puestos	5 días	Vie 10/16/20	Vie 10/23/20	51	\$1,083.20
1.4.5	Normalización de Documentos del Proyecto	8 días	Vie 10/23/20	Vie 11/6/20		\$2,506.64
1.4.5.1	Reunión con el equipo de Proyecto para listar los formatos	2 días	Vie 10/23/20	Mar 10/27/20	52	\$840.00
1.4.5.2	Establecer plantillas y formatos para reportes	5 días	Mar 10/27/20	Jue 11/5/20	54	\$1,500.00
1.4.5.3	Aprobación de Plantillas y formatos	1 día	Jue 11/5/20	Vie 11/6/20	55	\$166.64
1.4.6	Repositorio de Documentos y Actas de Entregas	7 días	Vie 11/6/20	Mar 11/17/20		\$1,186.72
1.4.6.1	Reunión con Área Sistemas para definir espacio digital	3 días	Vie 11/6/20	Mié 11/11/20	56	\$1,080.00

EDT	Nombre Tarea	Duración	Inicio	Fin	Predecesora	Costo
1.4.6.2	Diseño de Repositorio Digital	3 días	Mié 11/11/20	Lun 11/16/20	58	\$829.92
1.4.6.3	Pruebas de Repositorio	1 día	Lun 11/16/20	Mar 11/17/20	59	\$360.00
1.5	Entrenamiento y Capacitación	12.75 días	Mar 11/17/20	Vie 12/4/20		\$3,708.74
1.5.1	Plan de Competencias	2 días	Mar 11/17/20	Jue 11/19/20		\$1,206.56
1.5.1.1	Taller con el equipo de proyectos	1 día	Mar 11/17/20	Mié 11/18/20	60	\$386.64
1.5.1.2	dinámicas evaluación de competencias	1 día	Mié 11/18/20	Jue 11/19/20	63	\$386.64
1.5.1.3	Informe con Resultados de competencias del equipo	0 días	Jue 11/19/20	Jue 11/19/20	64	\$0.00
1.5.2	Plan de Capacitación	6.75 días	Jue 11/19/20	Lun 11/30/20		\$1,438.98
1.5.2.1	Definir sala, horarios y fechas de capacitación	4 horas	Jue 11/19/20	Vie 11/20/20	65	\$96.64
1.5.2.2	Elaboración del Listado de Participantes	2 horas	Vie 11/20/20	Vie 11/20/20	67	\$42.50
1.5.2.3	Elaboración de Presentación e Impresión de Material Informativo	3 días	Vie 11/20/20	Mié 11/25/20	68	\$649.92
1.5.2.4	Informe de Capacitación	3 días	Mié 11/25/20	Lun 11/30/20	69	\$649.92
1.5.2.5	Entrega del Cronograma de Capacitación de la PMO	0 días	Lun 11/30/20	Lun 11/30/20	70	\$0.00
1.5.3	Políticas	4 días	Lun 11/30/20	Vie 12/4/20		\$1,063.20
1.5.3.1	Reunión de revisión de políticas de la consultora	1 día	Lun 11/30/20	Mar 12/1/20	71	\$630.00
1.5.3.2	Realizar un taller con el equipo del proyecto para definir las políticas de la PMO	2 días	Mar 12/1/20	Jue 12/3/20	73	\$266.56
1.5.3.3	Aprobación de Políticas por Patrocinador	1 día	Jue 12/3/20	Vie 12/4/20	74	\$166.64
1.6	Cierre de Proyecto	8 días	Vie 12/4/20	Mié 12/16/20		\$2,582.80

EDT	Nombre Tarea	Duración	Inicio	Fin	Predecesora	Costo
1.6.1	Documentos de Proyecto y Actas de Entregas	5 días	Vie 12/4/20	Vie 12/11/20	75	\$1,083.20
1.6.2	Informe Final de Cierre	3 días	Vie 12/11/20	Mié 12/16/20	77	\$1,499.60
1.6.3	Aprobación Final	0 días	Mié 12/16/20	Mié 12/16/20	78	\$0.00

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.3.2.3 Documentar los calendarios

Los parámetros del calendario usados en la planificación del Software de Microsoft Project para nuestro proyecto son los siguientes:

- Calendario de Ms Project: Standard.
- Año estimado de ejecución del proyecto: 2020
- Fecha de inicio del proyecto: 10-octubre-2020.
- Horario Laborable: 40 Horas Semanales de lunes a viernes (8 Horas diarias).
- Se ha incluido en el calendario los feriados del año 2020.
- Excepciones detalladas en la gráfica siguiente:

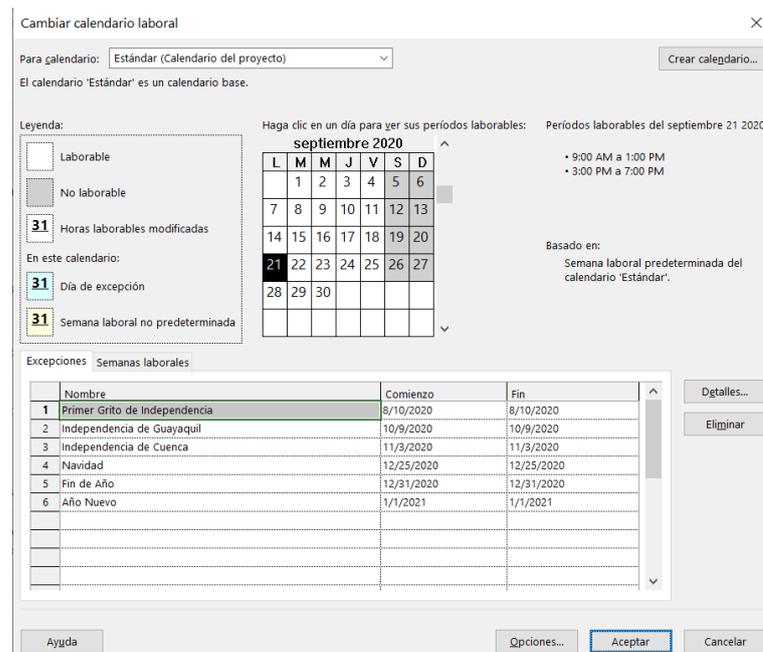


Figura 14: Configuración de calendario. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.3.2.4 Definir ruta crítica

El método de la ruta crítica es la secuencia de actividades que se utiliza para estimar la mínima duración del proyecto y determinar el nivel de flexibilidad en la programación de los caminos de red lógicos dentro del modelo de programación.

En el [Anexo K](#) se muestra la ruta crítica del proyecto adquirida con el programa Microsoft Project.

3.3.3 Línea Base de Cronograma

La línea base del cronograma contiene las actividades específicas, secuenciadas con la duración de estas y aprobada por el patrocinador.

En nuestro proyecto las revisiones serán realizadas por el equipo del proyecto y finalmente aprobada por el Patrocinador de la consultora y queda definida con las siguientes fechas:

Tabla 38: Línea Base del Cronograma.

Fecha Inicio	mié 4/1/20
Fecha Fin	mié 12/16/20
Duración en Días	181.25

3.4 Costos

3.4.1 Definir línea base

3.4.1.1 Línea Base de Costos

La línea base de costos es la versión aprobada del presupuesto del proyecto con fases de tiempo, que se utiliza como base de comparación con los resultados reales (Guía del PMBOK, Sexta edición, 2017, p. 87). En el apartado “3.4.1.1 Costos” encontramos los elementos de la línea base de costos.

3.4.2 Plan de Gestión de Costos

La gestión de los costos del proyecto se ocupa principalmente del costo de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto (PMBOK, Guide sixth edition). A continuación, se presenta el plan de gestión de costos:

Tabla 39: Plan de gestión de costos.

PLAN DE GESTIÓN DEL COSTOS		
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”		GPICP
Tipo de Estimación		
Tipo de Estimación	Método de Estimación	Nivel de exactitud
Orden de magnitud	Análoga / Juicio de expertos	-25% al +75%

PLAN DE GESTIÓN DEL COSTOS		
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”		GPICP
Presupuesto estimado	Análoga / Juicio de expertos	-15% al 25%
Presupuesto definitivo	Ascendente	-5% a +10%
Unidades de Medida		
Tipo de Recurso	Unidad de Medida	
Recurso personal (Trabajo)	Costo x hora	
Recurso Equipos (Consumible)	Costo x unidad	
Recurso Costo (Contratista y Proveedores)	Costo por actividad o entregable	
Espacio físico	Costo x metro cuadrado	
Umbrales de Control		
Nivel de Control	Variación Permitida	Acción a tomar si la variación excede umbral permitido
Proyecto completo	+/-5% del costo planificado	Investigar variación para tomar Acción correctiva Revisión de informes de desempeño
Planificación	Desviación de +/-3% con respecto al costo planificado	Investigar variación para tomar Acción correctiva
Métodos de Medición de Valor Ganado		
Nivel de control	Método de medición	Modo de Medición
Proyecto Completo	Mediante control Curva S y método del Valor Ganado	Informe semanal de avance y seguimiento del proyecto.
Proceso de Estimación de Costos (Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién)		
Proceso de Gestión de costo	Descripción	
Estimación de costos	<p>La estimación de costos la realizará el Project Manager aprobada por el sponsor</p> <p>La estimación de costos se realizará con los interesados del proyecto, siendo el equipo de proyectos, el Subgerente de área técnica, Subgerente financiero, Subgerente Administrativo, Subgerente de recursos humanos, para ello es necesario disponer de los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan para la dirección del proyecto • Documentos del proyecto (Cronograma, registro de riesgos y recursos) • APO • FAE <p>Para realizar la estimación de los costos se cuenta con el personal del área Financiera quienes con sus conocimientos y pericia apoyarán en esta actividad inicialmente, cuando ya se tengan las actividades se utilizará una estimación basada en tres valores y finalmente el definitivo lo realizaremos mediante la estimación ascendente.</p>	
Preparación de presupuesto	<p>Para determinar el presupuesto del proyecto debemos contar con los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de gestión de costos • Plan de gestión de recursos 	

PLAN DE GESTIÓN DEL COSTOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos del proyecto (Cronograma, registro de riesgos y recursos) <p>Una vez que se ha realizado el análisis de riesgos, incluimos en las estimaciones de costos, las reservas de contingencia identificadas. La estimación de costos será realizada a nivel de cada actividad. Se realizará una estimación de tipo ascendente, por cada paquete de trabajo, cuenta de control y entregable del proyecto fijaremos la estimación de costos.</p> <p>La Anexión de los costos de los entregables (incluido la reserva de contingencia), más la suma de las reservas de gestión establecidas para los riesgos registrados nos darán el presupuesto del proyecto. La línea base de costos es la versión aprobada del presupuesto del proyecto, sin incluir la reserva de gestión.</p> <p>La línea base de costos será utilizada como base para contrastar con los resultados reales.</p> <p>La reserva de gestión del proyecto ha sido definida como el 5% del total de la línea base de costos.</p> <p>El Presupuesto del Proyecto será aprobado por el Patrocinador del Proyecto.</p>
Control de Cambios	<p>De identificarse una variación por encima del 10% en relación con la línea base del costo, se realizará una solicitud de cambio para asegurar el cumplimiento del presupuesto.</p> <p>El director del Proyecto será responsable de verificar que las actividades se cumplan de acuerdo con la línea base aprobada del proyecto.</p> <p>El director del Proyecto revisará los requerimientos de cambios, y valorará su impacto en términos de cronograma, alcance y costos del proyecto.</p> <p>El Patrocinador aprobará los requerimientos de cambio en la línea base de costos.</p>
<p>Proceso de Control de Costos: <i>Descripción detallada del proceso para monitorear el estado del proyecto, actualizar los costos y gestionar cambios a la línea base de costos. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.</i></p>	
<p>Se realizará el control de la línea base de costos del proyecto aplicando el siguiente procedimiento:</p> <p>Análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la reunión de seguimiento que se realiza cada semana se presentara el análisis comparativo para determinar si existe variación entre la línea base de costos aprobado y los resultados reales del avance del proyecto ejecutado hasta esa fecha. • Para comparar la línea base del proyecto contra el desempeño real aplicaremos la técnica del Valor Ganado. • Para realizar el control de la línea base de costos utilizaremos los siguientes indicadores de desempeño: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Valor Planificado (PV) = Presupuesto autorizado que se ha asignado al trabajo programado, sin contar con la reserva de gestión. ✓ Valor ganado (EV) = Medida del trabajo realizado expresado en términos de presupuesto autorizado para dicho trabajo. Este será medido bajo el método de hito ponderado. ✓ Costo Real (AC) = Costo real incurrido por el trabajo llevado a cabo el trabajo medido por el EV. ✓ Variación de Costos (CV) = Valor Ganado (EV) – Costo Real (AC). Para este indicador, el objetivo es que se encuentren menor o igual 0. 	

PLAN DE GESTIÓN DEL COSTOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Índice de Desempeño de Costos (CPI) = Valor Ganado (EV) / Costo Real (AC). Para este indicador, el objetivo es que se encuentren mayor o igual a 1. ✓ Estimación a la Conclusión (EAC) = $AC + [(BAC - EV) / (CPI \times SPI)]$ <p>Los resultados del análisis serán compartidos en las reuniones semanales de seguimiento y avance del proyecto con los interesados clave.</p> <p>Solicitudes de cambio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Si se presenta una variación por encima del 10% en relación a la línea base, se planteará una solicitud de cambio para asegurar el cumplimiento del presupuesto. ➤ El director del Proyecto será responsable de verificar que las actividades se cumplan de acuerdo con la línea base aprobada del proyecto. ➤ El director del Proyecto revisará los requerimientos de cambios, y valorará su impacto en términos de cronograma, alcance y costos del proyecto. ➤ El Patrocinador aprobará los requerimientos de cambio en la línea base de costos. ➤ Las solicitudes de cambio aprobadas por el Patrocinador serán informadas a los interesados clave conforme a lo definido en el plan de gestión de comunicaciones. 	
Formatos de Gestión de Costos	
Formato	Descripción
Plan de Gestión de Costos	Documento que describe la forma en que se planificarán, estructurarán y controlarán los costos durante el ciclo de vida del proyecto.
Línea Base de Costos	Documento aprobado del presupuesto del proyecto, no incluye la reserva de gestión
Costos del Proyecto	Detalle de los costos a nivel de actividades del proyecto
Presupuesto por entregable	Documento que detalla el costo del proyecto a nivel de entregables
Presupuesto por tipo de recurso	Documento que detalla el costo de los recursos utilizados en el proyecto
Sistema de Control de Tiempos	
<p>Cada miembro del equipo deberá emitir un reporte con el avance de las tareas asignadas, donde se incluirá el porcentaje de avance, fecha de culminación estimada y real, el cual será enviado al director del Proyecto.</p> <p>El director del Proyecto consolidará la información del equipo para generar un Informe semanal de Estado y avance del Proyecto.</p>	

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.4.3 Estimación de Costos del Proyecto

Para obtener una estimación de los costos del proyecto hemos aplicado el método de estimación de costos por tres valores, para ello siguiendo los criterios de los expertos en la consultora hemos definido un escenario de valores optimistas y pesimistas considerando una aproximación entre $\pm 20\%$ de estos valores. En el [Anexo M](#) se puede ver el detalle de la estimación basada en el método de los tres valores.

3.4.4 Reporte de Costos por actividades en Project

A continuación, se detalla el costo de cada actividad y la hoja de recursos con su correspondiente costo por mes de trabajo.

Tabla 40: Estimación de costos por actividades

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS		
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO	
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP	
Nombre de tarea	Duración	Costo
Implementación de una PMO dirigida al área de Ingeniería Civil y Portuaria en una Compañía de Servicios de Consultoría	181.25 días	\$63,189.41
Implementación PMO en Consultora	181.25 días	\$63,189.41
Selección de Personal Calificado para Proyectos	25 días	\$3,457.70
Contratación de PMO Certificado	15 días	\$1,524.90
Contratación de Asistente PM	10 días	\$1,932.80
Entrega de Registro de Contratos	0 días	\$0.00
Diagnóstico Situación Actual Consultora	25.6 días	\$9,024.35
Kick Off	1 días	\$720.66
Reunión Provisión de la información por Áreas	7 días	\$2,100.00
Entrega de Acta de acuerdos	0 días	\$0.00
Relevamiento de Procesos Iniciales	7 días	\$2,499.92
Evaluación del Plan Estratégico del Negocio	2 días	\$866.72
Evaluación del Organigrama de la Consultora	2 días	\$653.28
Análisis de los Procesos y Herramientas Existentes	3 días	\$979.92
Elaboración de informe del estado actual encontrado	8 días	\$3,370.50
Consolidación de la información levantada	5 días	\$1,083.20
Revisión y Verificación del Informe	3 días	\$649.92
Aprobación de Informe	2 días	\$333.28
Entrega de Informe Aprobado	0 días	\$0.00
Planes de Gestión del Proyecto	100 días	\$35,791.20
Gestión de la Integración	8 días	\$6,016.72
Gestión de los Interesados	10 días	\$3,250.40
Gestión del Alcance	7 días	\$2,683.52
Gestión de Cronograma	10 días	\$3,833.60
Gestión de Costos	10 días	\$3,000.00
Gestión de Calidad	8 días	\$3,546.88
Gestión de Recursos	8 días	\$3,546.88
Gestión de Comunicaciones	8 días	\$4,346.88
Gestión de Riesgos	13 días	\$3,400.32
Revisión de Planes de gestión	10 días	\$1,332.80
Aprobación de Planes de gestión	5 días	\$833.20
Aprobación de Patrocinador	0 días	\$0.00
Oficina de PMO	35.5 días	\$8,624.62
Diseño Estructura Oficina PMO	1 day	\$183.34
Inspección del Area Asignada	4 horas	\$125.84

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS		
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO	
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP	
Nombre de tarea	Duración	Costo
Implementación de una PMO dirigida al área de Ingeniería Civil y Portuaria en una Compañía de Servicios de Consultoría	181.25 días	\$63,189.41
Lista de equipos	2 horas	\$35.84
Suministros de Oficina	2 horas	\$21.66
Instalación de Recursos	1.5 días	\$248.40
Entrega de equipos	2 horas	\$42.50
Instalación de Equipos	1 day	\$178.40
Provisión de Suministros de Oficina	2 horas	\$27.50
Entrega del Espacio y Equipos destinados a la PMO	0 días	\$0.00
Integración de la Consultora a la PMO	12 días	\$2,766.40
Análisis del informe de la situación actual de la Consultora	5 días	\$666.40
Definición Nuevos Procesos a la Consultora	7 días	\$2,100.00
Establecer Organigrama y roles del personal	8 días	\$1,733.12
Actualización de Organigrama	3 días	\$649.92
Roles de Nuevos Puestos	5 días	\$1,083.20
Normalización de Documentos del Proyecto	8 días	\$2,506.64
Reunión con el equipo de Proyecto para listar los formatos	2 días	\$840.00
Establecer plantillas y formatos para reportes	5 días	\$1,500.00
Aprobación de Plantillas y formatos	1 day	\$166.64
Repositorio de Documentos y Actas de Entregas	7 días	\$1,186.72
Reunión con Área Sistemas para definir espacio digital	3 días	\$1,080.00
Diseño de Repositorio Digital	3 días	\$829.92
Pruebas de Repositorio	1 day	\$360.00
Entrenamiento y Capacitación	12.75 días	\$3,708.74
Plan de Competencias	2 días	\$1,206.56
Taller con el equipo de proyectos	1 day	\$386.64
dinámicas evaluación de competencias	1 day	\$386.64
Informe con Resultados de competencias del equipo	0 días	\$0.00
Plan de Capacitación	6.75 días	\$1,438.98
Definir sala, horarios y fechas de capacitación	4 horas	\$96.64
Elaboración del Listado de Participantes	2 horas	\$42.50
Elaboración de Presentación e Impresión de Material Informativo	3 días	\$649.92
Informe de Capacitación	3 días	\$649.92
Entrega del Cronograma de Capacitación de la PMO	0 días	\$0.00
Políticas	4 días	\$1,063.20
Reunión de revisión de políticas de la consultora	1 day	\$630.00
Realizar un taller con el equipo del proyecto para definir las políticas de la PMO	2 días	\$266.56
Aprobación de Políticas por Patrocinador	1 day	\$166.64
Cierre de Proyecto	8 días	\$2,582.80
Documentos de Proyecto y Actas de Entregas	5 días	\$1,083.20
Informe Final de Cierre	3 días	\$1,499.60
Aprobación Final	0 días	\$0.00

Tabla 41: Hoja de recursos

PLAN DE GESTIÓN DEL COSTOS				
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO	
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”			GPICP	
Nombre del recurso	Tipo	Iniciales	Capacidad máxima	Tasa estándar
Gerente General	Trabajo	G	100%	\$20,83/hora
PMO certificado	Trabajo	P	100%	\$16,66/hora
Asistente PMO	Trabajo	A	100%	\$10,42/hora
Subgerente Ingeniería	Trabajo	S	100%	\$10,42/hora
Subgerente GIA	Trabajo	S	100%	\$10,42/hora
Subgerente financiero	Trabajo	S	100%	\$10,42/hora
Recursos Humano	Trabajo	R	100%	\$7,50/hora
Secretaria	Trabajo	S	80%	\$3,33/hora
Arquitecto	Trabajo	A	80%	\$4,16/hora
Ayudante de Arquitecto	Trabajo	A	100%	\$3.30/hora
Subgerente Administrativo	Trabajo	S	100%	\$12,50/hora

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.4.5 Presupuesto del Proyecto

Para la línea base del costo, tomamos en cuenta el valor acumulado de las actividades del proyecto y las agregamos en cuentas de control ver tabla 42.

Tabla 42: Costos por entregable

EDT	Nombre de tarea	Duración	Inicio	Fin	Costo
0	Implementación de una PMO dirigida al área de Ingeniería Civil y Portuaria en una Compañía de Servicios de Consultoría	181.25 días	Mié 4/1/20	Mié 12/16/20	\$63,189.41
1	Implementación PMO en Consultora	181.25 días	Mié 4/1/20	Mié 12/16/20	\$63,189.41
1.1	Selección de Personal Calificado para Proyectos	25 días	Mié 4/1/20	Mié 5/6/20	\$3,457.70
1.2	Diagnóstico Situación Actual Consultora	25 días	Mié 5/6/20	Mié 6/10/20	\$9,024.35
1.3	Planes de Gestión del Proyecto	100 días	Mié 5/6/20	Jue 9/24/20	\$35,791.20

1.4	Oficina de PMO	35.5 días	Jue 9/24/20	Mar 11/17/20	\$8,624.62
1.5	Entrenamiento y Capacitación	12.75 días	Mar 11/17/20	Vie 12/4/20	\$3,708.74
1.6	Cierre de Proyecto	8 días	Vie 12/4/20	Mié 12/16/20	\$2,582.80

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

A continuación, se presenta una figura del presupuesto del proyecto, el mismo que lo forma la suma ascendente de la línea base de costos más la reserva de gestión.

La línea base de costos se encuentra formada por la suma ascendente de los costos de los paquetes de trabajo más la reserva de contingencia de los riesgos conocidos que se han identificado en el registro de riesgos, en el que se obtuvo un total de \$ 3300, que será considerado para la suma en el presupuesto del proyecto. La reserva de gestión está determinada en el Plan de Gestión de Costos como el 5% de la línea base de costos en valor monetario.



Figura 15 Presupuesto del proyecto. Autores Abata & Castro, 2020.

3.4.6 Flujo de Caja del Proyecto

Para que el proyecto cumpla con el cronograma planificado debe contar con el presupuesto que se ha destinado y que hemos mensualizado en la figura 16 para que se observe su progreso en el tiempo.

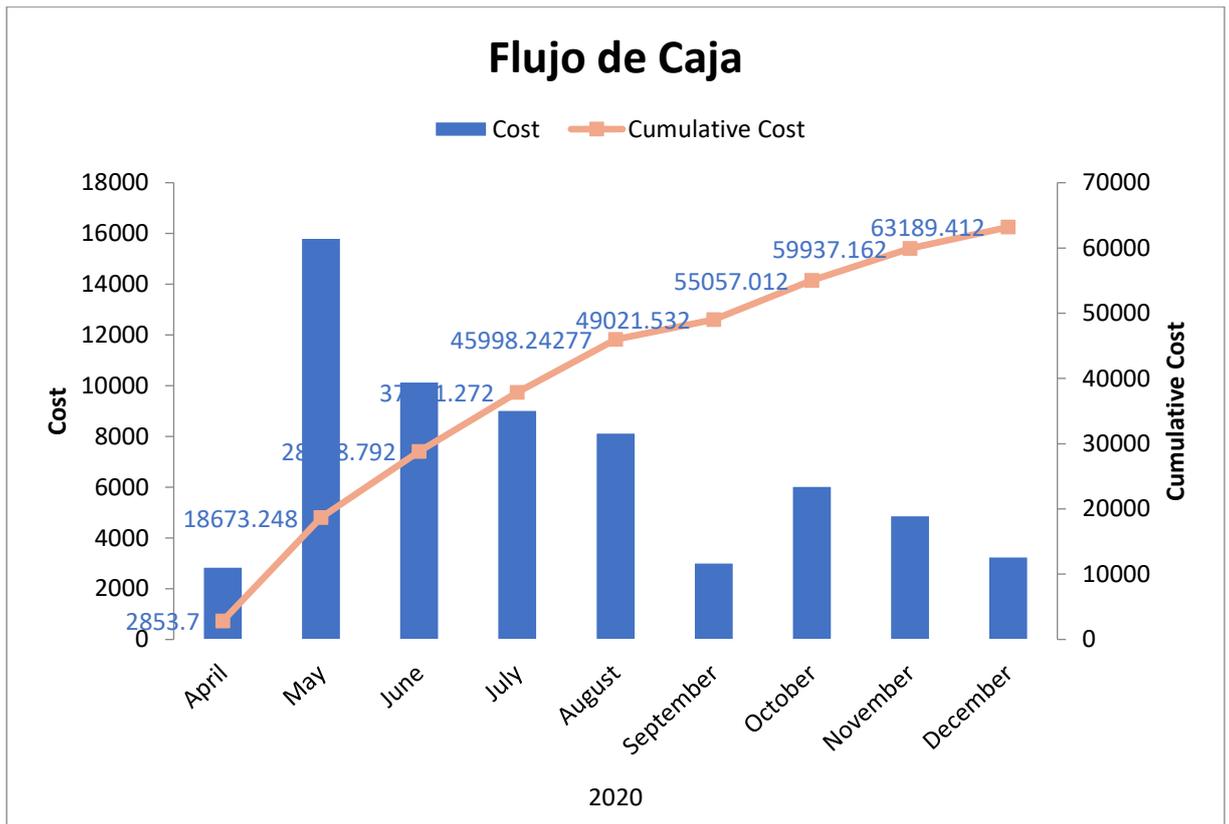


Figura 16 Flujo de Caja. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.5 Calidad

La gestión de la calidad del Proyecto considera cuatro procesos específicos para incorporar la política de calidad de la organización, tal como lo menciona el PMBOK (2017). Los cuales consisten en planificar, gestionar / dar seguimiento, controlar y garantizar que se cumpla con los requisitos de calidad del proyecto y del producto, a fin de satisfacer los objetivos de los interesados. A continuación, se indican los procesos involucrados en la gestión de la calidad:

- **Planificar la Gestión de la Calidad:** identifica los requisitos de calidad para el proyecto y sus entregables.
- **Realizar el Aseguramiento de la Calidad:** se verifica la ejecución de lo establecido en el plan de gestión de la calidad, controlando que todas las tareas y actividades cumplan con los requisitos de calidad.

- **Realizar el Control de Calidad:** Mediante auditorías de calidad se realiza el monitoreo de cada uno de los procesos del proyecto.
- **Mejorar la Calidad:** Identificadas las brechas de calidad se procede a la implementación de mejoras

3.5.1 Plan de Gestión de Calidad del Proyecto

A continuación, se muestra el plan para la gestión de la calidad en el que se describe el procedimiento que se aplicara en este proyecto:

Tabla 43: Plan de gestión de la calidad.

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”				GPICP	
Política de calidad del proyecto: <i>Especifica la intención de dirección que formalmente tiene el equipo de proyecto con relación a la calidad del proyecto.</i>					
La política de calidad de la empresa establece que se deben cumplir con los requisitos funcionales, técnicos y de calidad especificados por la consultora, teniendo en cuenta las restricciones de tiempo y presupuestos asignados para el proyecto.					
Línea base de calidad del proyecto: <i>Especifica los factores de calidad relevantes para el producto del proyecto y para la gestión del proyecto. Para cada factor de calidad relevante definir los objetivos de calidad, las métricas a utilizar, y las frecuencias de medición y de reporte.</i>					
Factor de Calidad Relevante	Objetivo de Calidad	Métrica Para Utilizar	Fórmula	Frecuencia y Momento de Medición	Frecuencia y Momento de Reporte
Desempeño del Proyecto	$CPI \geq 0.95$	CPI= Índice de Desempeño de Costo	$CPI = EV/AC$	Frecuencia: Mensual Medición: Ejecutarse los martes durante la ejecución del proyecto	Frecuencia: Mensual Reporte: Presentarse durante las reuniones de avance del proyecto.
Desempeño del Proyecto	$SPI \geq 0.95$	SPI= Índice de Desempeño de Cronograma	$SPI = EV/PV$	Frecuencia: Quincenal Medición: Ejecutarse los martes durante la ejecución del proyecto.	Frecuencia: Quincenal Reporte: Presentarse durante las reuniones de avance del proyecto.
Desempeño del Proyecto	$TCPI \leq 1$	TCPI= Índice de Desempeño del trabajo por completar	$TCPI = (BAC - EV)/(BAC - AC)$	Frecuencia: Mensual Medición: Ejecutarse los martes durante la ejecución del proyecto.	Frecuencia: Mensual Reporte: Presentarse durante las reuniones de avance del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”				GPICP	
Desempeño Satisfacción de los participantes sobre Capacitaciones	Nivel de Satisfacción ≥ 8	Nivel Satisfacción= Promedio entre 1 a 10 sobre material de entrenamiento, instructor y exposición	Nivel Satisfacción= Sumatoria de Resultado de Encuesta/Número Total de Encuestas (Asistentes)	Frecuencia: Una encuesta por participante al final de la capacitación	Frecuencia: Una encuesta por participante al final de la capacitación
<p>Plan de mejora de procesos: <i>Especifica los pasos para analizar procesos, los cuales facilitarán la identificación de actividades que generan desperdicio o que no agregan valor.</i></p> <p>Para realizar la mejora en un proceso se debe aplicar el siguiente procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el proceso que se requiere mejorar 2. Establecer el objetivo que quiere alcanzar el equipo del proyecto 3. Realizar el levantamiento de la información del proceso a mejorar 4. Análisis de la información levantada del proceso 5. Evaluar las acciones a realizar 6. Planificar las acciones a realizar en el proceso de mejora 7. Aplicar el plan de manera sistemática 8. Verificar resultados de las acciones ejecutadas 					
<p>Roles y Responsabilidades de la Calidad: <i>Especificar los roles y responsabilidades que serán necesarios en el equipo de proyecto para desarrollar los entregables y actividades de gestión de la calidad</i></p>					
Roles		Responsabilidades			
Líder del Proyecto		<ul style="list-style-type: none"> - Adaptación de políticas y procedimientos de calidad que se alineen a la cultura organizacional de la consultora. - Revisión de los entregables del proyecto - Planificar y gestionar procesos de mejora continua. 			
Técnico		<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de políticas y procedimientos de calidad - Sugerir actualizaciones de ser necesarias - Realizar controles dentro del área técnica - Elaborar informes de calidad 			
Técnico A&M		<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de políticas y procedimientos de calidad - Sugerir actualizaciones de ser necesarias - Gestionar la calidad - Elaborar informes de calidad 			
Administrativo		<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de políticas y procedimientos de calidad - Sugerir actualizaciones de ser necesarias - Realizar controles dentro del área administrativa - Elaborar informes de calidad 			
TI		<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de políticas y procedimientos de calidad - Realizar gestiones para la aplicación de las políticas y procedimientos de calidad para cada departamento de la consultora - Aplicación de políticas y procedimientos 			
<p>Organización para la calidad del proyecto: <i>Especificar el organigrama del proyecto indicando claramente donde estarán situados los roles para la gestión de la calidad</i></p>					

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
 <pre> graph TD LP[Líder de Proyecto] --> SG[Sub-gerencia] LP --> Admin[Administrativo] SG --> ICP[ICP] SG --> GIA[GIA] Admin --> TI[TI] </pre>	
Enfoque de Planificación de la Calidad	
<p>La planificación de la calidad tendrá un enfoque estructurado y participativo para garantizar que los estándares de calidad propuestos para el proyecto sean cumplidos. A continuación, se realiza un detalle de los mismos: Se realizará un juicio de expertos con personal de la empresa afines al control de calidad, mediciones de calidad y mejoras en la calidad, con la finalidad de obtener aportes para el diseño de estándares de control, medición y cambios relacionados a la mejora de la calidad a implementarse.</p> <p>Con la obtención de estos criterios se procederá a realizar una reunión grupal con los miembros del equipo de proyecto y el líder del proyecto, para realizar el diseño de las métricas de calidad que serán incluidas en el plan de calidad.</p> <p>La determinación de las necesidades y expectativas para la calidad de los proyectos, se realizarán mediante entrevistas a profundidad con los diferentes grupos de interesados que tiene el proyecto, siendo estos los principales usuarios del proyecto.</p> <p>Para el análisis de datos, se aplicarán las técnicas de análisis costo-beneficio y costo calidad (COQ), para la obtención de los costos de prevención, costos de evaluación y costos por fallas.</p> <p>El control de calidad del proyecto será realizado por el departamento de Medición, Análisis y Mejora (A&M), con el objetivo de identificar desviaciones o brechas, y proceder a la retroalimentación para disminuir que futuras incidencias del mismo tipo se repitan.</p> <p>Identificados los incidentes se tomarán decisiones en base a las métricas que previamente fueron determinadas, en caso de ser un problema recurrente se podrá optar por alternativas con nuevas políticas o procesos que permitan corregir el problema, estará a cargo del líder del proyecto y equipo de trabajo.</p> <p>Se usarán diagramas para la representación de los datos detectados, con la finalidad de establecer la secuencia de actividades, puntos de decisión, ramificaciones y procesos ordenados.</p>	
Enfoque de Gestión de la Calidad	
<p>Para esta sección es de fundamental importancia el rol del departamento de Medición, Análisis y Mejora (A&M) de la empresa; departamento que tendrá un representante en el equipo de proyecto de la PMO y estará encargado, con los criterios evaluados previamente con el Líder del proyecto, realizar un cronograma de control de calidad para las áreas críticas del proyecto, para lo cual remitirá los criterios y métricas de calidad para la comparación con los datos obtenidos de su observación, incluyendo encuestas, entrevistas realizadas al personal y finalmente se deberá evaluar los costos y gastos derivados de las desviaciones y de esta manera cumplir con los estándares que previamente fueron definidos por el Líder y equipo de trabajo de la Consultora.</p>	
Enfoque de Control de la Calidad	
<p>El enfoque de control de la calidad estará alineado directamente a la implementación de metodología de gestión de proyectos propuesto por la PMO de la consultora. Una vez que los procesos y políticas sean socializados e interiorizados se realizarán mediciones frecuentes de las mismas, controlando la calidad de los estándares y gestionando los cambios de cada área de la consultora que presenten novedades para el cumplimiento, de esta manera se garantizará el control periódico de la calidad.</p>	

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.5.2 Plan de Mejoras del Proceso

La gestión de la calidad del proyecto permite la mejora continua, lo cual es esencial para los negocios, de ahí la importancia de los registros de controles e informes, los mismos

que no solo permiten conducir el proyecto actual, sino además prevén y alertan sobre los futuros. El método a usarse para el análisis de esta basado en el método PDCA (Plan, Do, Check, Act) o Circulo de Deming, en la figura siguiente se ilustra este concepto.



Figura 17: Círculo de Deming. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

Plan (Planificar): Se establecen los objetivos que el equipo de trabajo aspira, se incluye la construcción de indicadores para la medición de los resultados.

Do (Hacer): Consiste en aplicar el plan de acción

Check (Verificar): Se verifica los resultados alcanzados en relación a los objetivos iniciales planteados al inicio del proyecto.

Act (Actuar): Se realizan acciones correctivas a los hallazgos que se hallan detectado como defectuosos o que se haya identificado una oportunidad de mejora.

3.5.3 Definición de las Métricas de Calidad

Las métricas de calidad describen de manera específica un atributo del producto o de un proyecto, y la manera en que el proceso de control de la calidad verificara su cumplimiento. (PMI, 2017, p. 287)

A continuación, se detallan los requerimientos que deben ser considerados y aplicados en la elaboración, monitoreo y control de las métricas del proyecto (tabla 44).

Tabla 44: Métricas de calidad del proyecto.

Métrica de Calidad del proyecto			
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
"Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría"		GPICP	
MÉTRICA DE:			
PRODUCTO		PROYECTO	X
Factor de calidad relevante: Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica			
Desempeño del Proyecto			
Definición del factor de calidad: Definir el factor de calidad involucrado en la métrica y especificar porqué es relevante			
El desempeño del proyecto será evaluado considerando el cumplimiento del cronograma, los costos y el alcance del proyecto, se usará los indicadores de EVM para esta evaluación.			
Propósito de la métrica: Motivos de desarrollo de métrica de calidad			
Esta métrica debe permitir monitorear las desviaciones de cronograma y costos, de acuerdo con los umbrales definidos en el plan de gestión de cronograma y costos. Adicional es importante gestionar oportunamente los planes de acciones en riesgos para cumplir con la calidad de los entregables.			
Definición operacional: Definir como operará la métrica, especificando el quién, qué, cuándo, dónde, cómo?			
Es responsabilidad del Gerente de proyecto, realizar los cálculos de los indicadores de desempeño EVM al final de cada semana, que debe estar disponibles previo a las reuniones de seguimiento.			
Método de medición: Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición			
El procedimiento que debemos seguir para realizar la medición es la siguiente: Se debe levantar/actualizar información de los avances reales: <ul style="list-style-type: none"> ✓ valor ganado ✓ fechas de inicio y fin ✓ trabajo realizado ✓ costo real esta información debe ser ingresada en la herramienta MS Project. Luego con la herramienta MS Project calculará: <ul style="list-style-type: none"> ✓ índice de desempeño de cronograma (SPI) ✓ índice de desempeño de costos (CPI) ✓ índice de desempeño de trabajo por completar (TCPI) Los resultados deben ser formalizados mediante un informe de avances y seguimiento del proyecto. El informe entregado deberá ser revisado en conjunto con el Patrocinador, siguiendo el cronograma establecido para el proyecto, y de ser preciso tomar las decisiones necesarias sobre las acciones correctivas/preventivas a aplicar para el cumplimiento de los entregables. Las decisiones tomadas por el patrocinador serán socializadas con el equipo del proyecto.			
Resultado deseado: Especificar cuál es el objetivo de calidad o resultado deseado para la métrica			
<ol style="list-style-type: none"> 1. SPI (acumulado) ≥ 0.95. 2. CPI (acumulado) ≥ 0.95. 3. TCPI (acumulado) ≤ 1 			
Enlace con objetivos organizacionales: Especificar cómo se enlaza la métrica y el factor de calidad relevante con los objetivos de la organización			
Con el cumplimiento de las métricas de calidad se obtendrá resultados importantes para el cumplimiento de los entregables los cuales contribuirán a los objetivos planteados por la organización y así mejorar los servicios de consultoría.			
Responsable del factor de calidad: Definir quién es la persona responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias			

Métrica de Calidad del proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”</i>	<i>GPICP</i>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El factor de calidad es responsabilidad directa del Director de Proyectos, los resultados de la métrica y la promoción de los procesos de mejora necesarios para alcanzar los objetivos de calidad planeados. ➤ Es Patrocinador/Sponsor es el encargado de alcanzar la rentabilidad del proyecto, cumpliendo los plazos establecidos. 	

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

En la siguiente tabla se detalla los indicadores de Éxito alineados a los objetivos del Alcance, Costo y Tiempo del Proyecto:

Tabla 45: Indicadores de Éxito de calidad del proyecto.

Objetivos	Indicadores de éxito
Alcance Implementación de una PMO para una compañía de servicios de consultoría	La PMO, formará parte de los procesos operativos de la consultora
Costo Cumplir con el presupuesto del proyecto	Presupuesto no deberá desviarse más del 5% del asignado a la reserva de gestión. En el caso de la activación de los riesgos, se debe actualizar los costos del proyecto y evaluar su impacto en las fechas de finalización de la implementación de la PMO.
Tiempo Cumplir con los tiempos establecidos en el cronograma	Presupuesto no deberá desviarse más del 5% del asignado a la reserva de gestión. El cronograma del proyecto se deberá actualizar en caso de activarse algún riesgo y evaluar su impacto en las fechas de entrega.

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

En la siguiente tabla se establecen las métricas de calidad por cada entregable del proyecto:

Tabla 46: Métricas de Calidad.

EDT	Paquete de Trabajo	Estándar o Norma de Calidad Aplicable	Responsable	Actividades de Prevención	Actividades de Control	KPI's Calidad	Calidad Alta	Calidad Media	Calidad Baja
1.1	Selección de Personal Calificado para Proyectos	Políticas de Contratación de Consultora	Recursos Humanos Director de Proyecto	Revisión por parte Recursos Humanos Director del Proyecto	Aprobación por Patrocinador	Número de entrevistas previas al registro de contrato.	≤ 2	entre 3 y 5	> 5
1.2	Diagnóstico Situación Actual Consultora	Formato de Sistema de Gestión Formato de Informes Estimaciones Criterios	Director de Proyecto	Revisión por parte del Director de Proyecto	Aprobación por Patrocinador	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	≤ 2	entre 3 y 5	> 5
1.3	Planes de Gestión del Proyecto	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK) Estimaciones Criterios Formatos de Informe	Director de Proyecto	Revisión por parte del Director de Proyecto	Aprobación por Patrocinador	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	≤ 2	entre 3 y 5	> 5
1.4	Oficina de PMO	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK) Estimaciones Criterios Formatos de Informe	Director de Proyecto	Revisión por parte del Director de Proyecto	Aprobación por Patrocinador	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	≤ 5	entre 6 y 10	> 10
1.5	Entrenamiento y Capacitación	Formato de Sistema de Gestión Estimaciones Criterios	Director de Proyecto	Revisión de Procesos y Actividades Identificados con Personal Clave de la Compañía	Aprobación por Patrocinador	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	≤ 2	entre 3 y 5	> 5
1.6	Cierre de Proyecto	Formatos de Informe Formatos de Actas Plantillas de Cierre	Director de Proyecto	Revisión de Documentación de Gestión de Procesos	Aprobación de Documentación de Gestión de Procesos	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	≤ 2	entre 3 y 5	> 5

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.5.4 Formato de verificación de calidad

A continuación, presentamos el formato de verificación de la calidad establecido para registrar las novedades encontradas durante los controles de calidad en el proyecto:

Tabla 47: Formato de verificación de la calidad del proyecto.

Verificación de calidad								
NOMBRE DEL PROYECTO					SIGLAS DEL PROYECTO			
"Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría"					GPICP			
Preparado:					Fecha:			
Revisado:					Fecha:			
Aprobado:					Fecha:			
Listado de paquetes de trabajo para mediciones de calidad								
EDT	Paquete de Trabajo	Métrica	Solicitud de Cambio		Actividad de Prevención	Actividad de Control	Resultados Obtenidos	Comentarios
			si	no				

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.6 Recursos

3.6.1 Definir plan de gestión de recursos

La guía del PMBOK (2017), menciona que la Gestión de Recursos incluye los procesos para identificar, adquirir, y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto; en este apartado se detalla cómo será la administración de los recursos humanos en la implementación de la PMO.

En la planificación de recursos se identifica la gestión de recursos humanos, en el cual se detallan las responsabilidades, roles del líder del proyecto y las habilidades requeridas para el éxito del proyecto, así como una descripción de los aspectos más importantes de la estructura organizacional, el plan de adquisiciones, calendario de recurso, recomendaciones, entrenamientos, etc., se hará uso de la matriz RACI para la descripción de los roles.

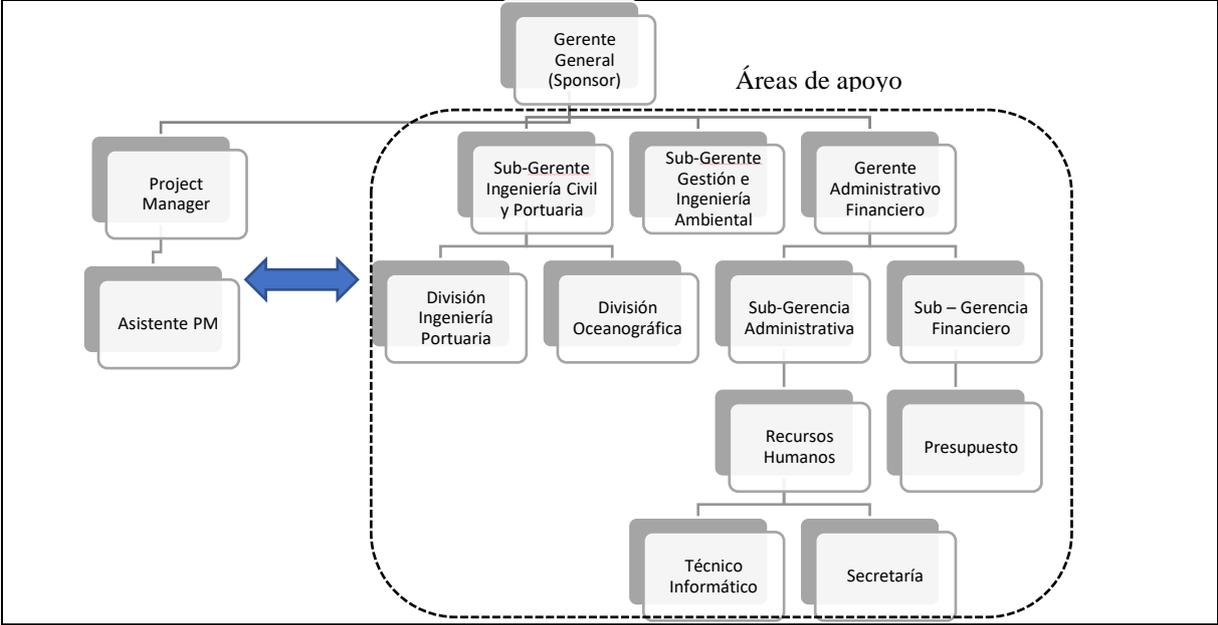
A continuación, el Plan de Gestión de Recursos del Proyecto:

Tabla 48: Plan de gestión de recursos.

Plan de Gestión de Recursos		
NOMBRE DEL PROYECTO		Siglas del Proyecto
Proyecto “Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”		GPICP
Rol	Responsabilidad	Autoridad
Función asumida por una persona asignada para que cumpla con las responsabilidades y funciones que tendrán relación directa con su desempeño y aporte al proyecto.	Se realizará una descripción de las tareas y el trabajo que se deberá realizar cada recurso humano en el proyecto, con la finalidad de tener un correcto desarrollo del trabajo.	Se describirá el nivel de jerarquía y autoridad que tendrá para generar cambios de acuerdo al perfil de su cargo.
Estructura Organizacional del Proyecto		
Se elaborará un organigrama del proyecto, el mismo que permitirá observar los cargos y las relaciones existentes entre ellos. Se utilizará a personal que labore actualmente para la consultora, se organizará su trabajo y funciones durante la implementación del proyecto.		
Plan de Gestión de Personal		
<p>El personal que formará parte del equipo del proyecto será seleccionado por el departamento de recursos humanos de la empresa, tomando en consideración: antigüedad, conocimientos académicos, capacitaciones o cursos realizados, rendimiento en el trabajo, aporte a la empresa, actitud y predisposición.</p> <p>El comunicado de participación en el proyecto se realizará mediante reunión con Gerente General, donde se comunicará el tiempo que será dedicado para este proyecto, el mismo que se estima será de 40%.</p> <p>En caso de presentarse la no disponibilidad de personal en algún departamento de la empresa y necesitar la contratación de nuevo personal, será el Jefe de departamento quién realice mediante correo electrónico un comunicado sustentando las labores del departamento y como esta se vería afectada con la nueva disposición, el correo será enviado al Gerente General para que sea analizado y a su vez será entregado al departamento de Recursos Humanos para evaluación y posterior aprobación de manera escrita y proceder con la contratación del personal solicitado.</p>		
Calidad de Recursos		
<p>Una vez legalizada el acta de constitución del nuevo proyecto se designará a cada integrante del equipo del trabajo el horario en que se deberá realizar las nuevas funciones del proyecto, esto con la finalidad de cumplir con las nuevas metas de la empresa, a continuación, el horario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lunes a viernes de 14:00 a 18:00 <p>Cumpliendo el tiempo asignado, que aproximadamente es 40%, dejando el resto de tiempo para las actividades propias de la empresa.</p>		
Requisitos de Entrenamiento		
<p>El personal que conforma el equipo del proyecto son las personas que, por sus conocimientos previos han manejado proyectos de manera empírica dentro de la consultora. Para mantener, reforzar y cubrir brechas de conocimiento que podría tener el personal, se empleará una capacitación al final del proyecto, la misma que se realizará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrega de material de proyectos (Guía PMBOK®). • Asesoría por parte del Líder del Proyecto. 		
Organigrama del Proyecto: Especifica la estructura organizacional del proyecto		

Plan de Gestión de Recursos

NOMBRE DEL PROYECTO	Siglas del Proyecto
Proyecto “Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP



Roles y Responsabilidades: *Especifica la Matriz de Asignaciones de Responsabilidades (RACI)*

Descripción de Roles y Responsabilidades: *Nombre del rol, objetivos, funciones, niveles de autoridad, a quién reporta, a quién supervisa, requisitos de conocimientos, habilidades, y experiencia para desempeñar rol.*

Nombre del Rol

Patrocinador del Proyecto

Objetivos del Rol: *Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).*

Patrocinador del proyecto, es el principal interesado en el éxito del proyecto, y por tanto apoya, soporta, y defiende el proyecto.

Responsabilidades: *Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).*

- El Sponsor del Proyecto es el responsable de la aprobación de los siguientes documentos del proyecto:
- Acta e Informe de Cierre del Proyecto.
 - Informes de avance y seguimiento del Proyecto
 - Plan para la Dirección del Proyecto
 - Enunciado de Alcance del Proyecto
 - Acta de Constitución

Funciones: *Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).*

- Ayudar en la solución de problemas y superación de obstáculos del proyecto.
- Asignar recursos al proyecto.
- Gestionar el Control de Cambios del proyecto.
- Cerrar el proyecto y Contrato de Servicios.
- Monitorear el estado general del proyecto.
- Aprobar la planificación del proyecto.
- Firmar Contratos de Servicios.

Niveles de Autoridad: *Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.*

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	Siglas del Proyecto
Proyecto “Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Responsabilidad directa en toma de decisiones referentes al proyecto. - Decide sobre planes y programas del proyecto - Decide sobre modificaciones a las líneas base del proyecto - Decide sobre recursos humanos y materiales asignados al proyecto.	
Reporta a: <i>a quién reporta dentro del proyecto.</i>	
El Patrocinador del Proyecto es el Gerente General de la Consultora.	
Supervisa a: <i>a quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Project Manager y al Equipo del Proyecto	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	Administración de Empresas. Ley Orgánica de compras públicas. Estados Financieros.
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	Capacidad de negociación Liderazgo Manejo de Conflictos Creatividad e Innovación
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	10 años de experiencia en cargos similares
Otros: <i>Otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, etc.</i>	No Aplica
Director del Proyecto	
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
El Director de Proyecto, es el principal responsable del éxito del proyecto, capaz de liderar el equipo del proyecto y por tanto la persona que asume el liderazgo y la administración de los recursos del proyecto para lograr los objetivos fijados por el Patrocinador.	
Responsabilidades: <i>temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
El director del proyecto es el responsable de los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> • Acta de Constitución del Proyecto • Enunciado de Alcance del Proyecto • Plan para la Dirección del Proyecto • Informes de avance y seguimiento del proyecto • Informe de Cierre del Proyecto • Cronograma de reuniones de avance de forma semanal con el equipo del proyecto. • Cronograma de reuniones de avance con el Patrocinador del Proyecto 	
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar decisiones y recomendaciones adecuadas para un proyecto. • Crear un ambiente que facilite el trabajo en equipo • Motivar continuamente al equipo proporcionando desafíos y oportunidades • Gestionar conflictos de manera constructiva • Realizar actividades de planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto. • Gestionar el control de cambios del proyecto • Gestionar temas contractuales del proyecto • Cumplir con la planificación del proyecto 	
Niveles de Autoridad: <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	Siglas del Proyecto
Proyecto “Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
<ul style="list-style-type: none"> • Decide sobre los recursos que le confiere la organización. • Decide sobre los documentos y entregables del proyecto. • Decide sobre los tipos de contratos y acuerdos con proveedores. 	
Reporta a: <i>A quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Patrocinador del Proyecto	
Supervisa a: <i>A quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Equipo del Proyecto	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	Gestión de Proyectos Manejo de programas Word, Excel, utilitarios. Manejo de Herramienta MS Project Certificación PMP
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	Habilidades blandas Habilidades Interpersonales Liderazgo Capacidad para dirigir equipos de trabajo
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	10 años de experiencia en cargos similares
Otros: <i>Otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, etc.</i>	No Aplica
Nombre del Rol	
Asistente PM	
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Es la persona que apoyará en la ejecución del proyecto, actuando como personal de respaldo en el Proyecto.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
El asistente PM es el responsable de los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> • Acta de Constitución del Proyecto • Enunciado de Alcance del Proyecto • Plan para la Dirección del Proyecto • Informes de avance y seguimiento del proyecto • Informe de Cierre del Proyecto • Cronograma de reuniones de avance de forma semanal con el equipo del proyecto. • Cronograma de reuniones de avance con el Patrocinador del Proyecto 	
Funciones: <i>funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Ayudar al Project Manager en la ejecución del proyecto. • Ayudar en la solución de problemas que puedan presentarse durante el desarrollo de las sesiones de los cursos de capacitación. 	
Certificar equipamiento informático instalado para la operación de la nueva gestión de proyecto.	
Niveles de Autoridad: <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
Decide sobre la revisión de los entregables del proyecto.	
Decide sobre la capacitación en la nueva gestión de proyectos.	

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	Siglas del Proyecto
Proyecto “Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Reporta a: <i>A quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Director del Proyecto	
Supervisa a: <i>A quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Equipo de Proyecto	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	Conocimientos de Gestión de proyectos Manejo de MS Project
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	Comunicación Trabajo en equipo Habilidades Blandas
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	5 años de experiencia en proyectos
Otros: <i>Otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, etc.</i>	No Aplica
Nombre del Rol	
Ingeniero Informático y Redes	
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Manejo de todo lo concerniente al buen funcionamiento y aplicabilidad del equipo informático.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
Tener 100% operativo los equipos de computación e información. Es responsable de la información que se genere en el proyecto. Interactuar con el equipo del proyecto, física y virtualmente.	
Funciones: <i>funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y diseño de sistemas informáticos • Desarrollo de softwares requeridos para el proyecto • Desarrollo de redes y vinculaciones de todos los equipos de la organización de acuerdo con la nueva gestión • Participación en talleres de capacitación, como apoyo al equipo. • Coordinar el equipamiento informático adicional a instalar en la empresa para la nueva gestión. 	
Niveles de Autoridad: <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
Decide sobre la actualización de equipos de computación y softwares para la organización. Decide sobre los períodos de mantenimiento y cuidado de equipos.	
Reporta a: <i>A quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Director del Proyecto	
Supervisa a: <i>A quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Personal técnico en lo referente al buen uso de equipos	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	Ingeniero Informático y sistemas de computación

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	Siglas del Proyecto
Proyecto “Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	Comunicación Trabajo en equipo Don de servicio.
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	5 años de experiencia en su especialidad
Otros: <i>Otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, etc.</i>	No Aplica
Nombre del Rol	
Secretaria	
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Asignación de fondos financieros para la ejecución del proyecto.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de utilitarios y digitalización de documentos del proyecto. • Manejo de documentación y archivos. 	
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo al director y al equipo de Proyecto. • Participar en talleres y capacitaciones como apoyo en utilitarios • Atender solicitudes y requerimientos de interesados. 	
Niveles de Autoridad: <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
Decide en aspectos documentales y archivos del proyecto	
Reporta a: <i>A quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Profesionales PM y director del Proyecto	
Supervisa a: <i>A quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Ayudantes de Informática, proveedores, interesados.	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	Administración carreras afines.
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	Comunicación Atención y servicio al cliente
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	3 años de experiencia en cargos similares.
Otros: <i>Otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, etc.</i>	No Aplica

Fuente plantillas: CONSULSUA. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.6.1.1 Definir RACI, organigrama, roles

La matriz RACI (Como lo menciona OBS (2018)) es una herramienta que sirve para aumentar la agilidad de los procesos, visualizar las oportunidades de negocio, gestionar el tiempo y asignar las responsabilidades en un equipo de trabajo. La misma hace referencia a los siguientes elementos:

RACI		
R	Responsible (responsable)	persona que se encarga de realizar una tarea o acción específica.
A	Responsible (persona a cargo)	persona que tiene la responsabilidad de que las tareas estén hechas.
C	Consulted (consultor)	personas a las que se consultan datos o información relacionada con la ejecución de las tareas de un proceso.
I	Informed (informado)	personas a las que se informa de todo lo que sucede durante la ejecución de las labores previstas tales como decisiones, resultados parciales, estados del servicio, grados de ejecución, etc.

En la tabla 49 se encuentra detallada la Matriz RACI que se implementara en la consultora:

Tabla 49: Matriz RACI.

DIAGRAMA RACI		PERSONA								
Fuente:		Interna							Externa	
Actividad		<i>Patrocinador del Proyecto.</i>	<i>Gerente de Proyecto.</i>	<i>Ingeniero Informático y Redes</i>	<i>Secretaria</i>	<i>Asistente del proyecto</i>	<i>Subgerente Financiera.</i>	<i>Subgerente ICP.</i>	<i>Subgerente GIA</i>	<i>Subgerente Administrativa.</i>
EDT	DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE DE PLANIFICACIÓN Y PAQUETE DE TRABAJO									
1.1	Selección de Personal Calificado para Proyectos	A	R	I	I	C	I	C	C	I
1.1.1	Contratación de PMO Certificado	A	R	I	I	C	C	I	I	C
1.1.2	Contratación de Asistente PM	A	R	I	I	C	C	I	I	C
1.2	Diagnóstico Situación Actual Consultora	A	R	I	I	C	C	C	C	C
1.2.1	Kick Off	A	R	C	I	C	C	C	C	C
1.2.2	Reunión para verificar el estado de la información	A	R	I	I	R		C	C	
1.2.4	Relevamiento de Procesos Iniciales	A	R		I	C	C	C	C	C
1.2.5	Elaboración de informe del estado actual encontrado	A	R			C	I	I	I	I
1.3	Plan de Gestión del Proyecto	A	R	I	I	C	C	C	C	C
1.4.1	Diseño Estructura Oficina PMO		A			R				
1.4.2	Instalación de Recursos		A	R	C		C			
1.4.3	Integración de la Consultora a la PMO		R			C		C	C	
1.4.4	Establecer Organigrama y roles del personal	A	R			C		C	C	
1.4.5	Normalización de Documentos del Proyecto		R			C				
1.4.6	Repositorio de Documentos y Actas de Entregas	A	R	I		C	I	I	I	I
1.5.1	Plan de Competencias	A	R							
1.5.2	Plan de Capacitación	A	R	C		C	I	I	I	I
1.5.3	Políticas	A	R			C	C	C	C	C
1.6.1	Documentos de Proyecto y Actas de Entregas		R			C	I	I	I	I
1.6.2	Informe Final de Cierre	I	R			C	I	I	I	I

Fuente plantillas: CONSULSUA. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.6.1.2 Definir Requerimientos de Recursos

Para la ejecución del proyecto GPICP, se requerirán los siguientes recursos:

Tabla 50: Requerimientos de recursos del proyecto.

Tipo de recurso	Nombre del Recurso	Cantidad
Persona	Director de proyecto	1
Persona	Asistente de director de proyecto	1
Persona	Ingeniero Civil	1
Persona	Ingeniero Civil	1
Persona	Oceanógrafo	1
Persona	Secretaria	1
Persona	Asistente Técnico	2
Equipo	Computador 1	1
Equipo	Computador 2	1
Equipo	Computador 3	1
Equipo	Equipamiento de oficina	Global 1

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.7 Comunicaciones

3.7.1 Plan de gestión de comunicaciones

Para definir y asegurar una buena transferencia de información es importante establecer el procedimiento en el Plan de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto para entregar toda la información relevante al proyecto, a los interesados determinados y en el tiempo oportuno. Un factor importante en el éxito del proyecto es mantener una comunicación efectiva con los interesados.

Tabla 51: Plan de gestión de las comunicaciones.

Plan de Gestión de las Comunicaciones	
NOMBRE DEL PROYECTO	Siglas del Proyecto
Proyecto "Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría"	GPICP
Comunicaciones del Proyecto: Especificar la Matriz de Comunicaciones del Proyecto.	
Se especifica y adjunta la Matriz de Comunicaciones del Proyecto.	
Procedimiento para Tratar Polémicas: Defina el procedimiento para procesar y resolver las polémicas, especificando la forma de capturarlas y registrarlas, el modo en que se abordará su tratamiento y resolución, la forma de controlarlas y hacerles seguimiento, y el método de escalamiento en caso de no poder resolverlas.	

Plan de Gestión de las Comunicaciones

NOMBRE DEL PROYECTO	Siglas del Proyecto
Proyecto “Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP

El procedimiento por seguir en caso de evidenciar un incidente durante la ejecución del proyecto es el siguiente:

1. Se identifica que existe un incidente mediante la observación o comunicación verbal/escrita por parte de la persona o grupo de personas que lo exprese de manera formal.
2. Se realiza la codificación y registro del incidente evidenciado en la matriz de "Control de Incidentes".

MATRIZ DE CONTROL DE POLEMICAS

<i>Código de Polémica</i>	<i>Descripción</i>	<i>Involucrados</i>	<i>Enfoque de Solución</i>	<i>Acciones de Solución</i>	<i>Responsable</i>	<i>Fecha</i>	<i>Resultado Obtenido</i>

*Sólo se registrará Incidentes dentro de los alcances del proyecto.

Se destinará un espacio en las reuniones semanales de avance del proyecto para la revisión y análisis de las posibles polémicas, en las que se trataran los entre otros puntos:

- Se buscará establecer alternativas de solución y asignación de persona responsable para cumplir el plazo de solución y actualización en el cuadro de control de polémicas.
- Realizar el seguimiento para evidenciar si las soluciones programadas se encuentran aplicadas.
- Se deberá corroborar la efectividad de la solución y confirmar que la polémica ha sido resuelta, de no ser así se diseñaran nuevas alternativas de solución
- Se ejecutará el proceso de forma iterativa, en el caso de que no resuelva la polémica.

En el caso de que se mantenga la polémica y no obtenga resultados de solución de esta, y se haya convertido en un problema, procedemos con los siguientes puntos:

- Un primer nivel de escalamiento se encuentran los miembros del equipo del proyecto y proveedores, quienes tratarán de resolver el incidente a través del método estándar de resolución de problemas.
- Un segundo nivel de escalamiento se encuentra el director del Proyecto quien utilizará el método estándar de resolución de problemas.
- Un tercer nivel de escalamiento se encuentra el Patrocinador del Proyecto quien solventará la incidencia utilizando los métodos de negociación o solución de conflictos.
- Un cuarto nivel de escalamiento se encuentra el Patrocinador del Proyecto en conjunto con el Comité de Control de Cambios quienes tomaran decisiones oportunas para su solución.



Procedimiento para Actualizar el Plan de Gestión de Comunicaciones: *Defina el procedimiento para revisar y actualizar el plan de gestión de comunicaciones.*

Plan de Gestión de las Comunicaciones	
NOMBRE DEL PROYECTO	Siglas del Proyecto
Proyecto “Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
<p>El Plan de Gestión de las Comunicaciones se debe actualizar si se presentan cualquiera de los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe alguna solicitud de cambio aprobada que impacte a los documentos del proyecto. • Se ha ejecutado alguna acción correctiva que impacte los requisitos o necesidades de información de los interesados claves. • Hubo ingreso o salidas de interesados en el proyecto. • Existen cambios en las asignaciones de personas a roles del proyecto. • Existen cambios en la matriz de poder versus influencia de los interesados. • solicitudes inusuales de informes o reportes adicionales • Existen quejas, sugerencias, comentarios o evidencias de requisitos de información no satisfechos. • Evidencias de deficiencias en la comunicación en el proyecto. • Se evidencia resistencia al cambio 	
<p>Guías para Eventos de Comunicación: <i>Defina guía para reuniones, conferencias, correo electrónico, etc.</i></p>	
<p>Guías para Reuniones. - Todas las reuniones deberán seguir las siguientes pautas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debe fijarse la agenda con anterioridad. 2. Debe coordinarse e informarse fecha, hora, y lugar con los participantes. 3. Se debe empezar puntual. 4. Se deben fijar los objetivos de la reunión, los roles (por lo menos el facilitador y el anotador), los procesos grupales de trabajo, y los métodos de solución de controversias. 5. Se debe cumplir a cabalidad los roles de facilitador (dirige el proceso grupal de trabajo) y de anotador (toma nota de los resultados formales de la reunión). 6. Se debe terminar puntual. 7. Se debe emitir un Acta de Reunión (ver formato adjunto), la cual se debe repartir a los participantes (previa revisión por parte de ellos). <p>Guías para Correo Electrónico Se seguirán los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se establecerá una sola vía formal de comunicación, en la información compartida de los miembros del Equipo del Proyecto hacia la Consultora y externos como proveedores, se deberá colocar como remitente al Director de Proyecto con copia al Patrocinador del Proyecto. 2. Se debe incorporar de manera obligatoria el uso del correo corporativo establecido por las organizaciones de cada uno de los involucrados del proyecto. <p>Entre otros puntos se puede incorporar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. No abusar de resaltos en letras 4. Cuidar la escritura y omitir el uso de caracteres en color rojo. 5. Evitar el uso de mayúsculas en la redacción 6. En el asunto del correo deberá colocarse la descripción del proyecto o su nombre corto. 	
<p>Guías para Documentación del Proyecto: <i>Defina las guías para codificación, almacenamiento, recuperación, y reparto de los documentos del proyecto.</i></p>	
<p>Guía para Codificación de Documentos Para la codificación de los documentos seguiremos las siguientes instrucciones: AAAA_BBB_CCC.DDD Dónde: AAAA - Código del Proyecto: ‘PROY’ BBB - Abreviatura del Tipo de Documento: AC, PDP, EDT, DEDT, RAM, etc. CCC - Versión del Documento: ‘v_1’, ‘v_2’, etc. DDD - Formato del Archivo: doc., ese, pdf, mpp, etc.</p>	

Plan de Gestión de las Comunicaciones																									
NOMBRE DEL PROYECTO	Siglas del Proyecto																								
Proyecto “Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP																								
<p>Guía para Almacenamiento de Documentos Se seguirán los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se establecerá en el repositorio digital una carpeta compartida donde se almacenarán las versiones finales de los documentos del proyecto. 2. Los documentos compartidos con sus versiones, se guardarán en los equipos de trabajo de las personas del equipo del proyecto, se seguirá la estructura de la EDT. 3. Cada integrante del equipo del proyecto deberá eliminar los documentos obsoletos o temporales generados al término de fase o cierre del proyecto. Solo quedarán las versiones vigentes, para evitar confusión en la información. 4. El director del Proyecto es responsable de consolidar los documentos con las versiones controladas y numeradas acorde a la estructura de la EDT y almacenará una copia física y una copia digital protegida contra escritura en una carpeta compartida del proyecto. 5. Esta carpeta compartida se encontrará protegida con permisos sólo a los integrantes del equipo del proyecto. <p>Guía para Recuperación y Reparto de Documentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Es de carácter obligatorio mantener confidencialidad de información respecto a los documentos del proyecto. –En caso de una solicitud de acceso a los documentos, sean físicos o digitales posteriores al cierre del proyecto, se debe contar con la autorización del director del Proyecto. 2. Para el caso de acceso a documentación, para el personal interno de la empresa y que no formó parte del equipo del proyecto, el acceso debe ser aprobado por parte del Gerente General de la compañía. 3. Para el caso de acceso a documentación, para personal externo a la empresa, el acceso debe ser aprobado por parte del Gerente General de la compañía. 4. El director del Proyecto es el responsable de la repartición de los documentos requeridos sean físicos o digitales. 																									
<p>Guías para el Control de Versiones: <i>Defina guías para registro y control ordenado de las versiones de los documentos del proyecto.</i></p>																									
<p>Los documentos se encontrarán sujetos al control de versiones, de acuerdo con la siguiente matriz.</p> <p style="text-align: center;">CONTROL DE VERSIONES</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Código de versión</th> <th style="text-align: center;">Elaborado por:</th> <th style="text-align: center;">Revisado por:</th> <th style="text-align: center;">Aprobado por:</th> <th style="text-align: center;">Fecha:</th> <th style="text-align: center;">Motivo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Se procederá a llenar la fila correspondiente cada vez que se emite una versión del documento, siguiendo lo requerido por la matriz, anotando código de versión, quien lo elaboró, quien lo revisó, quien lo aprobó, la fecha y el motivo de emisión.</p>		Código de versión	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha:	Motivo																		
Código de versión	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha:	Motivo																				

Elaboración: Autores Dharma Consulting, 2020.

3.7.2 Matriz de Comunicaciones del Proyecto

La matriz de comunicaciones será el documento que contiene y comunica los resultados del proceso de planificación de comunicaciones estableciendo la etapa en que se realiza esta entrega a los interesados con el nivel de detalle, la frecuencia y el medio a utilizarse para esta entrega.

En la siguiente tabla se presenta la matriz de comunicaciones para el proyecto:

Tabla 52: Matriz de Comunicaciones.

Plan de Gestión de Comunicaciones								
Nombre del Proyecto				Siglas del Proyecto				
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”				GPICP				
Información	Contenido	Formato	Nivel de Detalle	Responsable de Comunicar	Grupo Receptor	Metodología o Tecnología	Frecuencia de Comunicación	Código EDT
Inicio del Proyecto	- Análisis del informe de la situación actual de la empresa -Propósito -Objetivos -Entregables -Grupo de Interés -Riesgos -Beneficios -Supuestos	Acta de Constitución	Medio	PROJECT MANAGER	Patrocinador, Subgerente ICP, Equipo de Proyecto	Documento digital (PDF) impreso y vía correo electrónico	Una sola vez	1.3.1
Inicio del Proyecto	-Enunciado del alcance -EDT -Diccionario EDT -Restricciones -Exclusiones	Enunciado del Alcance	Alto	PROJECT MANAGER	Patrocinador, Subgerente ICP, Equipo de Proyecto	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	1.3.3
Planificación del Proyecto	Planes detallados de las áreas de conocimiento: Planificación detallada del Proyecto: Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos, Comunicaciones, Riesgos, y Adquisiciones. Planes adicionales y líneas base.	Plan para la Dirección del Proyecto	Muy alto	PROJECT MANAGER	Patrocinador, Subgerente ICP, Equipo de Proyecto	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	1.3
Ejecución del Proyecto	Estado Actual y Avances del Proyecto	Informe de Desempeño	Alto	PROJECT MANAGER	Patrocinador, Gerente Administrativa Financiera, Subgerente ICP, Equipo de Proyecto	Reunión	Semanal	1.4

Plan de Gestión de Comunicaciones								
Nombre del Proyecto				Siglas del Proyecto				
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”				GPICP				
Información	Contenido	Formato	Nivel de Detalle	Responsable de Comunicar	Grupo Receptor	Metodología o Tecnología	Frecuencia de Comunicación	Código EDT
Ejecución del Proyecto	Capacitación a personal de Consultora	Informes de Capacitación	Medio	PROJECT MANAGER	Patrocinador, Gerente Administrativa Financiera, Subgerente ICP, Equipo de Proyecto	Reunión	Semanal	1.5
Coordinación del Proyecto	Información detallada de las reuniones de coordinación semanal	Acta de Reunión	Alto	PROJECT MANAGER	Sponsor, asistentes de aula	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Semanal	
Cierre del Proyecto	Documentación del proyecto, Actas de entrega recepción de entregables. Lecciones aprendidas Informe de resultados	Cierre del proyecto	Alto	PROJECT MANAGER	Patrocinador, Gerente Administrativa Financiera, Subgerente ICP, Equipo de Proyecto	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	1.6

Elaboración: Dharma Consulting, 2020.

Definir Número de Canales de Comunicación.

Los canales de comunicación determinan la complejidad de las comunicaciones del proyecto (Lledó, Director de Proyectos: cómo aprobar el examen PMP sin morir en el intento, 2017), considerando los interesados clave dentro del proyecto los canales de comunicación se determinan de acuerdo con la ecuación (1);

$$\text{número de Canales de comunicación} = \frac{(n(n-1))}{2} \quad \text{Ecuación (1)}$$

$$\text{número de Canales de comunicación} = \frac{(18x(18 - 1))}{2}$$

$$\text{número de Canales de comunicación} = 153$$

en dónde **n** representa el número de interesados clave dentro del proyecto, éstos fueron tomados de los interesados que se gestionarán atentamente, dentro de la matriz poder interés detallado en el capítulo de Interesados.

Interesados que se gestionarán atentamente:

Tabla 53: Lista de interesados a gestionar.

Id.	Nombre	Función.
INT01	Patrocinador	Planificar, organizar, dirigir y controlar los estudios que se desarrollan en la Subgerencia de Gestión e Ingeniería Ambiental (GIA) y la Subgerencia de Ingeniería Civil y Portuaria.
INT02	Gerente Administrativa Financiera	Responsable del Presupuesto, Bienestar y Manejo Administrativo Controlar el buen uso de los equipos asignados al personal
INT03	Sub-Gerente ICP	Coordinar el área de Ingeniería Civil y Portuaria en la parte operativa y administrativa
INT04	Sub-Gerente GIA	Coordinación de desarrollo de proyectos, Desarrollo de propuestas técnicas y económicas
INT04	Coordinador 1	Coordinación de Salidas de Campo Levantamientos de información in-situ Elaboración de informes Elaboración de propuestas técnicas-económicas
INT05	Coordinador 2	Coordinación de técnicas a utilizar para la Participación Social (con facilitador o sin facilitador). Seguimiento a facilitadores ambientales en todo el Proceso de Participación Social (Si fuere EIA ex ante). Actualización de Auditorías Ambientales

		<p>Coordinación de Talleres</p> <p>Coordinación de Talleres Informativos, Audiencias Públicas, Grupos Focales, etc. (local, invitaciones, llamadas de asistencia al evento)</p> <p>Cumplir con los procedimientos del SGI</p>
INT06	Fiscalizador 1	<p>Ejecución de trabajos de fiscalización de obra relacionados con la oceanografía e ingeniería</p> <p>Desarrollo de informes de avances</p> <p>Seguimiento de cronograma de obra</p> <p>Seguimiento al presupuesto</p> <p>Elaboración de actas, oficios del proyecto</p>
INT14	Fiscalizador 2	<p>Ejecución de trabajos de fiscalización de obra relacionados con la oceanografía e ingeniería</p> <p>Desarrollo de informes de avances</p> <p>Seguimiento de cronograma de obra</p> <p>Seguimiento al presupuesto</p> <p>Elaboración de actas, oficios del proyecto</p>
INT15	Modelador	<p>Desarrollo de productos relacionados al modelamiento matemático en ambientes marino costero.</p> <p>Desarrollo de informes</p> <p>Uso de software como: MIKE21, SMC, GENOME, MOHID</p>
INT16	Surveyor	<p>Ejecución de levantamientos batimétricos</p> <p>Planificación de trabajos</p> <p>Procesamiento de la información mediante la herramienta HYPACK</p>
INT17	Asistente Técnico 1	<p>Ejecución de trabajos de campo o inspecciones relacionados con la oceanografía e ingeniería</p> <p>Desarrollo de propuestas técnicas y económicas</p> <p>Elaboración de planos y mapas temáticos en programas como: AUTOCAD, ARGIS, SURFER, MATLAB, etc.</p>
INT18	Asistente Técnico 2	<p>Cumplir con los procedimientos del SGI</p> <p>Participar con la identificación de peligros y riesgos a la SST</p> <p>Proponer controles operacionales para los riesgos asociados a sus tareas</p> <p>Uso adecuado de los EPP</p> <p>Participar en las charlas, simulacros de SST</p> <p>Realizarse los exámenes ocupacionales</p> <p>Informar y reportar incidentes</p>

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.7.2.1 Modelo Registro de Reuniones del Plan de Comunicaciones

Cada vez que se lleven a cabo reuniones de seguimiento al proyecto es necesario realizar el acta de reunión que será levantada por el Project Manager quien registrara todos los

temas relevantes, acuerdos y responsables para ello determinamos el siguiente modelo de formato a aplicar:

Tabla 54: Formato Acta de Reunión

Ubicación	Dirección, sala		
Fecha	Fecha		
Hora	Hora		
Asistentes:	Lista de Asistentes		
Agenda			
Items 1:			
Items 2:			
Items 3:			
Items 4:			
Elementos de acción	Responsable	Fecha límite	Estatus
Acción Ítem 1	Nombre 1	Fecha 1	Estado 1, como En progreso o Completo
Acción Ítem 2	Nombre 2	Fecha 2	Estado 2, como En progreso o Completo
Acción Ítem 3	Nombre 3	Fecha 3	Estado 3, como En progreso o Completo
Acción Ítem 4	Nombre 4	Fecha 4	Estado 4, como En progreso o Completo

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.8 Riesgos

3.8.1 Definir plan de gestión de riesgos.

La Gestión de Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto son aumentar la probabilidad y el impacto de los riesgos positivos y disminuir la probabilidad y el impacto de riesgos negativos (PMBOK, Guide sixth edition – 2017).

A continuación, detallamos el Plan de Gestión de Riesgos del Proyecto:

Tabla 55: Plan de Gestión de Riesgos

PLAN DE GESTION DE RIESGOS	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Proceso de Planificación de Gestión de Riesgos	
A continuación, se describe el procedimiento establecido:	
<ul style="list-style-type: none"> • Definir actividades a realizarse para planificar la gestión de riesgos. • Identificar de manera individual los riesgos • Evaluar cualitativamente la probabilidad de ocurrencia e impacto de los riesgos identificados. • Evaluar cuantitativamente los riesgos identificados. • Crear e implementar estrategias de respuestas para los riesgos identificados • Monitorear el comportamiento de los riesgos que previamente han sido identificados, así como su correcta implementación. 	
Metodología	
Mediante reuniones con cada uno de los miembros del equipo del proyecto se realizará una evaluación para cada una de las áreas que tiene la consultora, se recomienda realizar un focus group para identificar los peligros más potenciales que se puedan presentar en el proyecto. Una vez identificados se analizará a cada uno de los interesados para tomar la mejor acción estratégica, esto quedará expresado como umbrales de riesgos medibles en el proyecto, es necesario determinar el tipo de riesgo que tiene la organización y finalmente se recomienda al responsable elegir la mejor acción que asegure el buen cumplimiento del proyecto.	
Roles y Responsabilidades	
Roles	Responsabilidades
Líder del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los riesgos del proyecto • Dirigir y gestionar los riesgos • Implementar la metodología de gestión del riesgo a fin de dirigir y gestionar el riesgo • Controlar el estado actual de los riesgos identificados
	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los riesgos del proyecto • Dirigir y gestionar los riesgos

PLAN DE GESTION DE RIESGOS		
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”		GPICP
Personal Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar la metodología de gestión del riesgo a fin de dirigir y gestionar el riesgo • Cuantificar el costo del riesgo • Identificar los fondos necesarios para la gestión del riesgo del proyecto 	
Personal Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los riesgos del proyecto • Dirigir y gestionar los riesgos • Implementar la metodología de gestión del riesgo a fin de dirigir y gestionar el riesgo 	
Categoría del Riesgo		
<p>La Consultora no maneja formatos de identificación y categorización de riesgos, se hará uso del formato recomendado por la Guía de Dirección de Proyectos del PMI, que mediante la estructura de desglose riesgo (RBS por sus siglas en inglés), se categoriza los riesgos clasificándolos de acuerdo a las posibles fuentes de riesgos.</p>		
Nivel 0 de RBS	Nivel 1 de RBS	Nivel 2 de RBS
	1. Riesgo Técnico	1.1 Definición del alcance 1.2 Definición de requisitos 1.3 Estimaciones, supuestos y restricciones 1.4 Procesos técnicos 1.5 Tecnología
2. Todas las Fuentes de Riesgo	2. Riesgo de Gestión	2.1 Dirección de proyectos 2.2 Dirección de programa / portafolio 2.3 Gestión de las operaciones 2.4 Organización 2.5 Dotación de recursos 2.6 Comunicación
	3. Riesgo Comercial	3.1 Términos y condiciones contractuales 3.2 Contratación interna 3.3 Proveedores y vendedores 3.4 Subcontratos
	4. Riesgo Externo	4.1 Legislación 4.2 Tasa de cambio 4.3 Sitios / Instalaciones 4.4 Ambiental / clima 4.5 Normativo
Financiamiento		
<p>Se debe considerar un rubro dentro del costo total del proyecto, el mismo que se usará para gestionar adecuadamente los riesgos, con el objetivo de no tener desviaciones presupuestarias que</p>		

PLAN DE GESTION DE RIESGOS			
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”		GPICP	
puedan superar el costo que se planificó inicialmente. El Líder del Proyecto será el encargado en estimar el valor en dólares y reportarlo permanente al Sponsor.			
Plan de Contingencia			
El Plan de Contingencia permitirá mitigar los riesgos que previamente fueron identificados con todos los interesados, para esto se realizaran reuniones a nivel gerencial junto con el equipo implementador del proyecto. El Plan de Contingencia será medida semanalmente.			
Periodicidad de la Gestión de Riesgos			
Proceso	Etapa en la que se desarrollará	Entregable EDT	Periodicidad de Ejecución
Planificación de la Gestión de Riesgos	Durante la planificación del proyecto	Gestión del Proyecto	Una sola vez
Identificación de riesgos	Durante la planificación del proyecto	Gestión del Proyecto	Reuniones quincenales
Análisis Cualitativo de Riesgos	Durante la planificación del proyecto	Gestión del Proyecto	Reuniones quincenales
Análisis Cuantitativo	Durante la planificación del proyecto	Gestión del Proyecto	Reuniones quincenales
Plan de Respuestas a Riesgos	Durante la planificación del proyecto	Gestión del Proyecto	Reuniones quincenales
Monitorear y Controlar los Riesgos	Durante la ejecución del proyecto	Gestión del Proyecto y Cierre	Mensual
Proceso de Creación de Registro de los Riesgos			
Se debe considerar la siguiente información para el registro de riesgos del proyecto:			
<ul style="list-style-type: none"> • Lista de riesgos identificados: un identificador para cada riesgo • Dueños de riesgo potencial: se registra el dueño del riesgo. • Lista de respuestas potenciales a los riesgos. • Si se tiene una respuesta a un riesgo se debe registrar. 			
Proceso de Establecimiento de los Umbrales o Apetito al Riesgo del Proyecto			
Se propone realizarlo de la siguiente manera:			
<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones con los altos directivos de la consultora para definir los umbrales de apetito al riesgo de la empresa y de esta manera establecer la tolerancia al riesgo que es el límite máximo que la empresa podría asumir. • Con los umbrales definidos se procederá a incluirlos en el plan de acción para las acciones estrategias a tomar. 			
Seguimiento y Auditoria			
El encargado será el Auditor del proyecto, y este proceso se realizará de manera mensual			
Escala de Probabilidad			
Escala	Rango	Descripción	
Alto	Probabilidad de ocurrencia $\geq 70\%$	Altamente probable	
Moderado	$30\% \leq x \leq 70\%$	Ocasionalmente probable	
Bajo	Probabilidad de ocurrencia $\geq 30\%$	Remotamente probable	

PLAN DE GESTION DE RIESGOS																																															
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO																																												
"Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría"			GPICP																																												
Definiciones de Impacto por Objetivo																																															
Impacto	Tipo	Alcance	Tiempo	Costo	Calidad																																										
Alto	(--)	Desviación en la línea base del alcance > 6%	SPI < 0.90	CPI < 0.90	Satisfacción de usuario < 70%																																										
Moderado	(--)	Desviación en la línea base del alcance entre 3% y 4%	$0.90 \leq SPI \leq 0.90$	$0.90 \leq CPI \leq 0.90$	Satisfacción de usuario entre 70% y 80%																																										
Bajo	(--)	Desviación entre 1% y 2%	SPI ≥ 0.91	CPI ≥ 0.91	Satisfacción de usuario < 70%																																										
Matriz de Gravedad (Probabilidad e Impacto)																																															
<p style="text-align: center;">Matriz de Gravedad</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Probabilidad</p> <p style="text-align: center;">Impacto</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>■ Riesgo Crítico</p> <p>■ Riesgo Mayor</p> <p>■ Riesgo Moderado</p> <p>■ Riesgo Menor</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Escalar</p> <p>Evitar</p> <p>Transferir o mitigar</p> <p>Aceptar</p> </div> </div>							5	4	3	2	1	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
	5	4	3	2	1																																										
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																																										

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.8.2 Registros de Riesgos

Tabla 56: Listado de Riesgos del proyecto

EDT ID	ID Riesgo	Riesgos (Causa – Riesgo - Efecto)	Categoría de Riesgos	Tipo de Riesgo	Disparador	Costo
1.1	RI-01	Falta de Liquidez ocasiona retrasos en el cronograma del proyecto	Gestión	Producto	Facturas Impagas de Clientes	\$250,00
1.1	RI-02	Desacuerdos entre los directivos respecto a las áreas a involucrar en el análisis de la situación actual de la consultora, provocando retraso en las adquisiciones	Gestión	Proyecto	Falta de acuerdos en reunión	\$105,00

EDT ID	ID Riesgo	Riesgos (Causa – Riesgo - Efecto)	Categoría de Riesgos	Tipo de Riesgo	Disparador	Costo
1.1	RI-03	Cambios gubernamentales ocasionan cambios en procesos establecidos, provocando retrasos en el cronograma de trabajo	Gestión	Proyecto	Retraso en cronograma en un 10%	\$245,00
1.1.1	RI-04	Falta de Información de Proyectos anteriores de las áreas involucradas que dificulta el diagnóstico de la Consultora	Técnico	Producto	No usar la Guía PMBOK del PMI en reuniones de trabajo	\$200,00
1.1.2	RI-05	Baja Participación de los Directivos, ocasionando retrasos en el cronograma	Gestión	Proyectos	Retraso en más del 50% tiempo planificado para la obtención de la información	\$330,00
1.1.2.3	RI-06	Falta de información relacionada a los procesos y herramientas que actualmente usa la Consultora, lo cual ocasiona retrasos en el proyecto	Gestión	Producto	Retraso en más del 50% tiempo planificado para la obtención de la información	\$300,00
1.2.1.1	RI-07	Falta de PMO certificado afín al giro del negocio, ocasionando retraso en el cronograma	Técnico	Proyecto	Retraso en cronograma en un 10%	\$350,00
1.2.2.2	RI-08	Falta de equipos informáticos ocasionan retrasos en el proyecto	Técnico	Producto	Retraso en cronograma en un 10%	\$335,00
1.3.2	RI-09	Personal de la Consultora no cumple con los roles y procesos establecidos, ocasionando el no cumplimiento del Plan	Gestión	Producto	Desviación de al menos 25% alcance, tiempo y costo	\$300,00
1.3.2	RI-10	Falta de conocimiento en gestión de portafolios derivando a una mala gestión en la asignación de roles y responsabilidades del personal afectando a la gobernanza del proyecto	Gestión	Producto	No se utiliza la Guía del PMI “Governance for Portfolios, Programs, and Projects: A Practice Guide” (2016) en las reuniones para	\$215,00

EDT ID	ID Riesgo	Riesgos (Causa – Riesgo - Efecto)	Categoría de Riesgos	Tipo de Riesgo	Disparador	Costo
					la elaboración del plan de gestión de portafolio	
1.5.1	RI-11	Resistencia del Personal al Cambio, afectando al desempeño del proyecto	Gestión	Proyecto	Falta de acuerdos en reunión	\$186,00
1.5.1	RI-12	Carga Laboral alta impidiendo disponibilidad del personal involucrado en el diagnóstico del Proyecto	Gestión	Proyecto	Retraso en más del 50% tiempo planificado para la obtención de la información	\$150,00
1.6	RI-13	El personal no tiene conocimiento ni experiencia en la gestión de cambios por parte de los involucrados de la consultora, provocando una desviación en la línea base del costo y cronograma del proyecto	Técnico	Proyecto	No se utiliza la Guía del PMI “Managing Change in Organizations: A Practice Guide” (2016) en las reuniones para la elaboración del plan de gestión de cambios	\$109,00
1.7.2	RI-14	Personal de la Consultora no cuenta con el perfil adecuado lo que complica el desarrollo del Proyecto	Técnico	Producto	Retraso en cronograma en un 10%	\$155,00
1.7.3	RI-15	Indisponibilidad del espacio para realizar las capacitaciones, ocasionando retrasos en el cronograma de trabajo	Técnico	Producto	Retraso en cronograma en un 10%	\$70,00
TOTAL					\$3.300,00	

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.8.3 Análisis Cualitativo de Riesgos

Tabla 57: Análisis Cualitativo de Riesgos

EDT ID	ID Riesgo	Riesgos (Causa - Riesgo - Efecto)	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Exposición E=(p). (I)
1.1	RI-01	Retrasos en pagos de Clientes ocasiona retrasos en el cronograma del proyecto	3	2	6
1.1	RI-02	Desacuerdos entre los directivos respecto a las áreas a involucrar en el análisis de la situación actual de la consultora, provocando retraso en las adquisiciones	2	4	8
1.1	RI-03	Cambios gubernamentales ocasionan cambios en procesos establecidos, provocando retrasos en el cronograma de trabajo	2	2	4
1.1.1	RI-04	Falta de Información de Proyectos anteriores de las áreas involucradas que dificulta el diagnóstico de la Consultora	4	5	20
1.1.2	RI-05	Baja Participación de los Directivos, ocasionando retrasos en el cronograma	3	4	12
1.1.2.3	RI-06	Falta de información relacionada a los procesos y herramientas que actualmente usa la Consultora, lo cual ocasiona retrasos en el proyecto	4	4	16
1.2.1.1	RI-07	Falta de PMO certificado afín al giro del negocio, ocasionando retraso en el cronograma	3	4	12
1.2.2.2	RI-08	Falta de equipos informáticos ocasionan retrasos en el proyecto	2	3	6

EDT ID	ID Riesgo	Riesgos (Causa - Riesgo - Efecto)	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Exposición E=(p). (I)
1.3.2	RI-09	Personal de la Consultora no cumple con los roles y procesos establecidos, ocasionando el no cumplimiento del Plan	4	3	12
1.3.2	RI-10	Falta de conocimiento en gestión de portafolios derivando a una mala gestión en la asignación de roles y responsabilidades del personal afectando a la gobernanza del proyecto	3	4	12
1.5.1	RI-11	Resistencia del Personal al Cambio, afectando al desempeño del proyecto	3	3	9
1.5.1	RI-12	Carga Laboral alta impidiendo disponibilidad del personal involucrado en el diagnóstico del Proyecto	2	3	6
1.6	RI-13	El personal no tiene conocimiento ni experiencia en la gestión de cambios por parte de los involucrados de la consultora, provocando una desviación en la línea base del costo y cronograma del proyecto	3	4	12
1.7.2	RI-14	Personal de la Consultora no cuenta con el perfil adecuado lo que complica el desarrollo del Proyecto	2	3	6
1.7.3	RI-15	Indisponibilidad del espacio para realizar las capacitaciones, ocasionando retrasos en el cronograma de trabajo	2	4	8

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

A continuación, se presenta a los riesgos ubicados en la Matriz de Gravedad del proyecto.

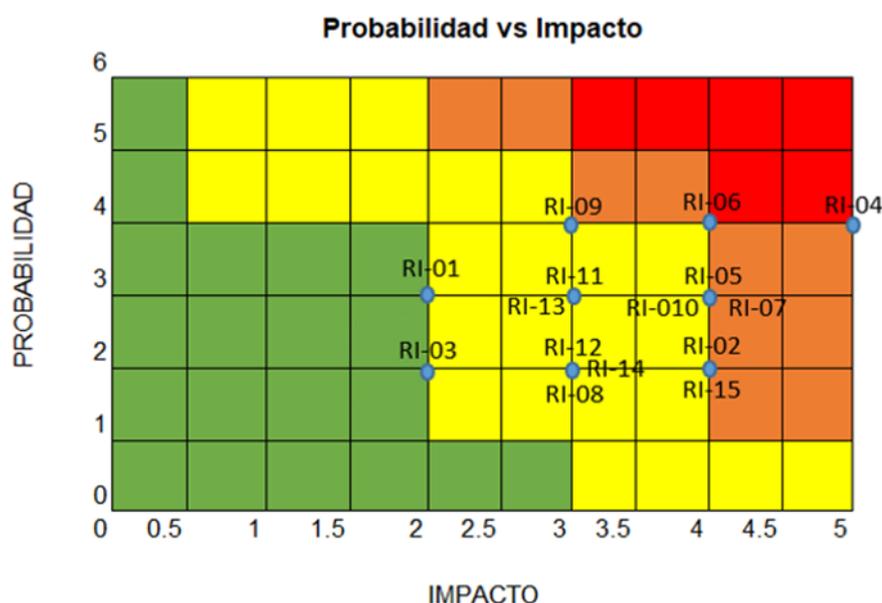


Figura 18: Matriz de Gravedad de riesgos. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.8.4 Plan de Respuesta a los riesgos

Durante el proceso de planificar la respuesta a los riesgos se desarrollan opciones, se seleccionan estrategias y se acuerdan acciones para abordar la exposición al riesgo del proyecto en general además de tratar los riesgos individuales del proyecto (PMI – 2017). A continuación, se presenta el Plan de Respuesta para cada riesgo del proyecto.

Tabla 58: Plan de Respuesta a los Riesgos

ID Riesgo	Riesgos (Causa - Riesgo - Efecto)	Propietario del riesgo	Disparador	Estrategia de Respuesta	Estrategia de Respuesta del Riesgo
RI-01	Retrasos en pagos de Clientes ocasiona retrasos en el cronograma del proyecto	Líder del Proyecto	Facturas Impagas de Clientes	Aceptar	Seguimiento de cobro
RI-02	Desacuerdos entre los directivos respecto a las áreas a involucrar en el análisis de la situación actual de la consultora, provocando retraso en las adquisiciones	Líder del Proyecto	Falta de acuerdos en reunión	Mitigar	Mediante reunión definir los desacuerdos y llegar a un acuerdo

ID Riesgo	Riesgos (Causa - Riesgo - Efecto)	Propietario del riesgo	Disparador	Estrategia de Respuesta	Estrategia de Respuesta del Riesgo
RI-03	Cambios gubernamentales ocasionan cambios en procesos establecidos, provocando retrasos en el cronograma de trabajo	Líder del Proyecto	Retraso en cronograma en un 10%	Aceptar	Solicitar información para mitigar el riesgo
RI-04	Falta de Información de Proyectos anteriores de las áreas involucradas que dificulta el diagnóstico de la Consultora	Líder del Proyecto	No usar la Guía PMBOK del PMI en reuniones de trabajo	Escalar	Utilizar plantilla recomendada por el PMI para el registro de proyectos
RI-05	Baja Participación de los Directivos, ocasionando retrasos en el cronograma	Líder del Proyecto	Retraso en más del 50% tiempo planificado para la obtención de la información	Mitigar	Solicitar compromiso por parte de los directivos
RI-06	Falta de información relacionada a los procesos y herramientas que actualmente usa la Consultora, lo cual ocasiona retrasos en el proyecto	Líder del Proyecto	Retraso en más del 50% tiempo planificado para la obtención de la información	Evitar	Utilizar plantilla recomendada por el PMI para el registro de proyectos
RI-07	Falta de PMO certificado afín al giro del negocio, ocasionando retraso en el cronograma	Líder del Proyecto	Retraso en cronograma en un 10%	Mitigar	Búsqueda de profesional local mediante redes, se activará plan de contingencia en caso que el costo sea mayor al planificado
RI-08	Falta de equipos informáticos ocasionan retrasos en el proyecto	Líder del Proyecto	Retraso en cronograma en un 10%	Mitigar	Hacer uso de presupuesto de recursos para adquirir equipos
RI-09	Personal de la Consultora no cumple con los roles y procesos establecidos, ocasionando el no cumplimiento del Plan	Líder del Proyecto	Desviación de al menos 25% alcance, tiempo y costo	Mitigar	Capacitar al personal con respecto a las buenas prácticas
RI-10	Falta de conocimiento en gestión de portafolios derivando a una mala gestión en la asignación de roles y responsabilidades del personal afectando a la gobernanza del proyecto	Líder del Proyecto	No se utiliza la Guía del PMI "Governance for Portfolios, Programs, and Projects: A Practice Guide" (2016) en las	Mitigar	Capacitar al personal con respecto a las buenas prácticas

ID Riesgo	Riesgos (Causa - Riesgo - Efecto)	Propietario del riesgo	Disparador	Estrategia de Respuesta	Estrategia de Respuesta del Riesgo
			reuniones para la elaboración del plan de gestión de portafolio		
RI-11	Resistencia del Personal al Cambio, afectando al desempeño del proyecto	Líder del Proyecto	Falta de acuerdos en reunión	Mitigar	Capacitar al personal con respecto a las buenas prácticas
RI-12	Carga Laboral alta impidiendo disponibilidad del personal involucrado en el diagnóstico del Proyecto	Líder del Proyecto	Retraso en más del 50% tiempo planificado para la obtención de la información	Mitigar	Solicitar al Sponsor del proyecto bajar carga laboral al personal para que laboren en el proyecto
RI-13	El personal no tiene conocimiento ni experiencia en la gestión de cambios por parte de los involucrados de la consultora, provocando una desviación en la línea base del costo y cronograma del proyecto	Líder del Proyecto	No se utiliza la Guía del PMI “Managing Change in Organizations: A Practice Guide” (2016) en las reuniones para la elaboración del plan de gestión de cambios	Mitigar	Capacitar al personal con respecto a las buenas prácticas
RI-14	Personal de la Consultora no cuenta con el perfil adecuado lo que complica el desarrollo del Proyecto	Líder del Proyecto	Retraso en cronograma en un 10%	Mitigar	La creación de la PMO se encargará de conseguir el personal adecuado
RI-15	Indisponibilidad del espacio para realizar las capacitaciones, ocasionando retrasos en el cronograma de trabajo	Líder del Proyecto	Retraso en cronograma en un 10%	Mitigar	Solicitar al Sponsor mayor la adaptación de un área para la actividad

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.8.5 Conclusiones del análisis

Se identificaron un total de 15 riesgos para el proyecto de los cuales el 60% corresponden a riesgos de gestión y el 40% a riesgos técnicos. Estos riesgos pueden ocasionar

retrasos en la implementación de una PMO en la Consultora y deben de ser tratados oportunamente por el equipo implementador.

El 73% de riesgos analizados mediante la matriz de gravedad son considerados riesgos moderados, donde la estrategia a ser aplicada es “mitigar”. Al mitigar un riesgo, el equipo del proyecto deberá realizar acciones o adoptar medidas preventivas para minimizar la probabilidad de ocurrencia del riesgo.

El 13% de los riesgos identificados en el proyecto son considerados riesgos “menores” y su estrategia es la de “aceptar”. Al tomar esta medida, se reconoce la existencia de una medida, pero no se toman medidas proactivas. Usualmente, la estrategia de aceptar se aplica a los riesgos de bajo impacto y baja probabilidad de ocurrencia.

El 7% de los riesgos identificados en el proyecto son considerados riesgos mayores; la estrategia a utilizar es “evitar”, la cual comprende en acciones que deberá realizar el equipo del proyecto para eliminar la amenaza; en la tabla 58 se describen las acciones alineadas a la estrategia definida.

El 7% de los riesgos identificados son considerados como riesgos críticos, donde la estrategia de respuesta es “Escalar”, mediante la Guía PMBOK se considera esta estrategia cuando las amenazas se encuentran fuera del alcance del proyecto y en este caso será responsabilidad del equipo poder gestionar cada uno de estos riesgos en conjunto con la alta gerencia de la consultora y con conocimiento del patrocinador del proyecto, con el objetivo de garantizar que el proyecto continúe aun cuando estos problemas sean detectados.



Figura 19: Respuesta a riesgos. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.9 Adquisiciones

3.9.1 Plan de gestión de adquisiciones

La gestión de las adquisiciones del Proyecto incluye los procesos relacionados con la comprar o adquisición de productos, servicios o resultados que no pueden ser desarrollados por el equipo del proyecto.

A continuación, el Plan de Gestión de Adquisiciones del Proyecto.

Tabla 59: Plan de Gestión de Adquisiciones

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”	GPICP
Nivel de Autoridad en las Adquisiciones	
La persona encargada de buscar a los diferentes proveedores que podrían brindar el servicio al proyecto es el líder del proyecto, quién identificará a cada candidato según la necesidad del proyecto, para proceder a una selección preliminar y presentar al patrocinador para la aprobación final.	
Roles y Responsabilidades	
Roles	Responsabilidades
Líder del Proyecto	- Revisar hojas de vida que cumplan con los requisitos definidos para el proyecto - Derivar a Sponsor hojas de vida preseleccionados
Recursos Humanos Especialista Técnico	- Definir claramente el alcance técnico para la contratación del proyecto - Elaborar perfil con las especificaciones técnicas requeridas para la contratación

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES			
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”			GPICP
		<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar hojas de vida - Elaborar informe sobre el candidato escogido 	
Formatos estándar de Adquisición			
<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas requeridas para el candidato • Invitación a participar mediante comunicado publicado en página web de la consultora • Análisis de selección de candidatos • Adjudicación de contrato • Contrato • Acta de entrega y recepción definitiva 			
Tipo de Contrato			
El tipo de contrato estará en concordancia con la Guía del PMBOK para contratos fijos, donde se especifica que para aceptar una cotización debe incluir un precio total para el producto o servicio ofertado.			
Criterios de selección para Project Manager			
	Peso	Criterio	
	15%	Número de proyectos realizados en los últimos 3 años	
	20%	Experiencia profesional como PM mínima de 5 años	
	15%	Experiencia en proyectos de implementación de PMO	
	30%	Costo de la cotización	
	20%	Tiempo de implementación	
Criterios de selección para Análisis de situación inicial			
	Peso	Criterio	
	10%	Proyectos realizados en dos años	
	25%	Experiencia en consultoría marino costera	
	15%	Experiencia en personal de empresa	
	30%	Costo de la cotización	
	20%	Tiempo de implementación	
Restricciones y Supuestos de las Adquisiciones			
El valor y el tiempo de implementación presentado debe estar acorde a la necesidad del proyecto. Se debe considerar como restricción que la experiencia en PMO de consultoras marino costero sea verificable. Que el proveedor sea de nacionalidad ecuatoriana.			
Requerimientos de Integración			
Estructura de Desglose de Trabajos	La EDT de la consultora debe estar alineada con los paquetes de trabajo del proyecto relativos a:		
	Código de paquete de trabajo	Nombre del entregable (EDT del proyecto)	Nombre del paquete de trabajo
	1.3	Plan de Gestión del Proyecto	Planes de Gestión
	1.4	Oficina PMO	Diseño Estructura Oficina PMO
	1.5	Entrenamiento y Capacitación	Informe de Capacitación

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
“Implementación de una PMO Dirigida al Área de Ingeniería Civil y Portuario en una Compañía de Servicios de Consultoría”				GPICP	
La EDT de la consultora de capacitación al personal debe estar alineada con los paquetes de trabajo del proyecto relativos a					
Código de paquete de trabajo		Nombre del entregable (EDT del proyecto)		Nombre del paquete de trabajo	
1.5.1.1		Taller con el equipo de proyectos		Entrenamiento y Capacitación	
Las actividades relacionadas a las adquisiciones a ser planificadas y gestionadas se describen a continuación:					
Cronograma	Código de la actividad	Descripción de la actividad	Adquisición	Inicio	Fin
	1.1.1	Contratación de PMO Certificado	Selección de personal calificado para proyecto	01/04/20	22/04/20
	1.1.2	Contratación de Asistente PM	Selección de personal calificado para proyecto	22/04/20	06/05/20
	1.4.1.3	Suministros de oficina	Oficina PMO	24/09/20	25/09/20
	1.4.2.1	Entrega de equipos	Oficina PMO	25/09/20	25/09/20
	1.4.2.3	Provisión de suministros de oficina	Oficina PMO	24/09/20	25/09/20
	1.5.2.3	Elaboración de presentación e impresión de material informativo	Entrenamiento y Capacitación	20/11/20	25/11/20
Métricas de Desempeño					
Dominio			Medida Métrica		
Costo			El CPI correspondiente al presupuesto del proveedor no podrá ser menor a 0.95		
Tiempo			El SPI correspondiente al cronograma del proveedor no podrá ser menor a 0.98		
Calidad			Puntuaciones de satisfacción del personal capacitado en relación al conocimiento adquirido		

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.9.2 Enunciados del trabajo relativo a adquisiciones

A continuación, se describe el enunciado del trabajo relativo a las adquisiciones, el cual se basa en la Línea Base del Alcance del proyecto:

Relativo al personal requerido

Los profesionales seleccionados para el diseño de la PMO de la Consultora, deberán analizar el informe de la situación actual de la empresa, con la finalidad de asesorar al equipo de trabajo del proyecto en las diferentes tareas a realizar, como: manuales de funciones con roles y responsabilidades, diseño y flujos de procesos a usarse para cada categoría de proyecto, la elaboración de plantillas y formatos de gestión que sirvan para el control adecuado de los nuevos procesos y procedimientos de cada uno de los proyectos.

El profesional deberá ser PM y contar con certificación PMI, adicionalmente deberá contar con experiencia relacionada a consultoría de proyectos similares, tener al menos 400 horas de asesoramiento para la implementación de PMO de control, la misma que debe ser verificable y haber sido ejecutado en los últimos tres años.

El horario del proveedor será el mismo que el personal técnico de la consultora (de 09h00 a 18h00) durante las fechas establecidas en cronograma de la cotización enviada previamente durante el proceso de adquisición.

Lugar de trabajo: Oficinas de CONSULSUA C. LTDA., ubicada Cdla. Kennedy Norte. Calle Manuel Castillo MZ 704, solar 12-13 y Av. Luis Orrantia.

Documentos de adquisiciones

Se deberá entregar la siguiente información:

- Cédula de identidad
- Certificado de Votación
- Hoja de vida
- Certificados que validen experiencia como PMO
- Título profesional
- Certificado SENESCYT

- Certificación Project Management Professional (PMP)®, otorgada por el Project Management Institute (PMI)
- Especificaciones técnicas
- Cronograma de trabajo
- Presupuesto detallado

Enunciado del trabajo relativo a Análisis Situación Actual

Relativo al personal requerido

Los profesionales requeridos deberán contar con la capacidad de realizar levantamientos de información de cada una de las áreas de la Consultora y comprender a totalidad los procesos y procedimientos que se desarrollan en la Consultora, así como contar con habilidades, fortaleciendo la capacidad de relacionarse y comunicarse de manera más efectiva para el registro de los procedimientos actuales.

Los profesionales deberán contar con experiencia en consultoras marino – costeras, la misma que debe ser verificable y haber sido desarrollada en los últimos tres años.

El horario del proveedor será el mismo que el personal técnico de la consultora (de 09h00 a 18h00) durante las fechas establecidas en cronograma de la cotización enviada previamente durante el proceso de adquisición.

Lugar de trabajo: Oficinas de CONSULSUA C. LTDA., ubicada Cdla. Kennedy Norte. Calle Manuel Castillo MZ 704, solar 12-13 y Av. Luis Orrantia.

Documentos de adquisiciones

Se deberá entregar la siguiente información:

- Cédula de identidad
- Certificado de Votación
- Hoja de vida
- Certificados que validen experiencia como PMO

- Título profesional
- Certificado SENESCYT
- Certificación Project Management Professional (PMP)®, otorgada por el Project Management Institute (PMI)
- Especificaciones técnicas
- Cronograma de trabajo
- Presupuesto detallado

3.9.3 Criterios de Selección de Proveedores

Los criterios de selección nos ayudan a seleccionar la mejor oferta recibida de los proveedores. Los criterios de selección son definidos por el Patrocinador y Director del Proyecto A continuación, presentamos el formato con el cual se calificará a los proveedores potenciales en el proceso de adquisición:

Tabla 60: Criterios de Selección de Proveedores

	1	2	3	4	5
Criterio 1					
Criterio 2					
Criterio 3					
Criterio 4					
Criterio 5					

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

Tabla 61: Valoración de los Proveedores

	Peso	Calificación proveedor 1	Puntaje Proveedor 1	Calificación proveedor 2	Puntaje Proveedor 2	Calificación proveedor 3	Puntaje Proveedor 3
Criterio							
1							

	Peso	Calificación proveedor 1	Puntaje Proveedor 1	Calificación proveedor 2	Puntaje Proveedor 2	Calificación proveedor 3	Puntaje Proveedor 3
Criterio							
2							
Criterio							
3							
Criterio							
4							
Criterio							
5							

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

En la tabla 60, se deberá ingresar el detalle del criterio a evaluar, por ejemplo, si el criterio es número de proyectos realizados en los últimos tres años, entonces el valor 1 se asignará al proveedor que tenga menos experiencia, por otro lado, el valor de 5 se asignará al proveedor que tenga más años de experiencia solicitada. En la tabla 61, se asignará un peso a cada criterio dependiendo de la importancia de cada uno. En la columna de calificación Proveedor No., se deberá colocarse la calificación obtenida en la tabla anterior, y en la columna Puntaje Proveedor No., se colocará el resultado del peso multiplicado por la calificación de cada proveedor, en la fila última se realizará una sumatoria de todos los puntajes obtenidos.

3.10 Involucrados

La Gestión de Interesados del Proyecto se refiere a gestionar efectivamente a los interesados, mediante comunicaciones constantes y adecuadas a fin de satisfacer las necesidades del proyecto aumentando la probabilidad que el proyecto se desarrolle exitosamente, para lo cual, es necesario la creación de estrategias de participación para cada uno de los interesados, así como considerar sus necesidades o expectativas durante la ejecución y conclusión del proyecto, el manejo de conflictos y a la vez fomentar una participación activa por parte de los involucrados.

En el presente trabajo se van a desarrollar los siguientes entregables:

- Identificación de los interesados
- Registro de interesados
- Análisis de los interesados clave
- Plan de gestión de los interesados

3.10.1 Identificación de los interesados

Se identificará a las personas, grupos u organizaciones que afecten o se sientan afectados positiva o negativamente, por alguna actividad o resultado del proyecto.

Se ha identificado como interesados internos al personal que trabaja en la consultora, como el Gerente General, Subgerentes del área financiera, administrativa, ingeniería y ambiente y su equipo de trabajo respectivamente. Teniendo como principal interesado al Gerente de la empresa y en este caso el patrocinador del proyecto, quién cuenta con conocimiento de negocio alto y manejo de proyectos aprendido.

La identificación de interesados externos a la consultora se considera: entidades públicas (Municipios, Subsecretaría, Ministerios, Prefectura), Puertos Marítimos, entre otros.

3.10.2 Registro de interesados

En tabla 62 se presenta una matriz donde se enlistan a todos los interesados y a la vez se registra la expectativa que tiene el interesado sobre el proyecto.

Tabla 62: Registro de Interesados.

Código	Rol	Código Expectativa	Expectativa	Interno Externo
I-001	Gerente General/Patrocinador	EXP-01	Se requiere la contratación de personal capacitado en gestión de proyectos	Interno
		EXP-02	Se requiere mejorar los procesos operativos actuales de la empresa orientados al alcance, tiempo y costo	
		EXP-03	Se requiere contar con un área dirigida a la gestión y control de los proyectos marino-costero	
		EXP-04	Se requiere rentabilidad en la implementación de la PMO	
I-002	Departamento Administrativo	EXP-01	Contar con reportes del estado de los proyectos	Interno
		EXP-02	Reducir las desviaciones de costos durante la ejecución de los proyectos	
		EXP-03	Cumplir con éxito la ejecución del proyecto	
I-003	Departamento Financiero	EXP-01	Contar con reportes detallados de gastos durante la ejecución del proyecto	Interno
		EXP-02	Reducir gastos por desviaciones en el proyecto	
		EXP-03	Contar con procesos sólidos para la adquisición de equipos especializados	
		EXP-04	Contar con procesos sólidos para la adquisición de materiales e insumos durante la ejecución del proyecto	
		EXP-05	Contar con formatos establecidos para el cierre de caja de las campañas o salidas de campo realizadas durante la ejecución del proyecto	

Código	Rol	Código Expectativa	Expectativa	Interno Externo
I-004	Departamento de RR. HH.	EXP-01	Conocer sobre el desempeño del personal asignado a los distintos proyectos	Interno
		EXP-02	Poder contar con informe interno respecto al personal externo que se contrató para los proyectos	
I-005	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional	EXP-01	Considerar dentro del presupuesto y planificación de cada proyecto la adquisición de equipos de protección personal según lo establecido en las normas	Interno
		EXP-02	Brindar seguridad respecto a las instalaciones y equipos que se entreguen para el desarrollo del proyecto	
		EXP-03	Planificar adecuadamente la logística necesaria para contar con las prendas de protección personal para el equipo de trabajo	
I-006	Departamento de Medición, Análisis y Mejora	EXP-01	Contar con herramienta y formatos estandarizados que ayuden al control de proyectos	Interno
		EXP-02	Recibir información de todos los departamentos de manera consolidada y en formato estandarizado	
		EXP-03	PMO desarrolle metodología flexible que se adapte a cada uno de los proyectos	
I-007	Departamento de Proyectos de Ingeniería	EXP-01	Requiere planillas o formatos para un mejor manejo de los procesos	Interno
		EXP-02	Requiere contar con una PMO de control para el mejor manejo de proyectos	
		EXP-03	Requiere una mejor vinculación de procesos entre las áreas principales de la consultora	

Código	Rol	Código Expectativa	Expectativa	Interno Externo
		EXP-04	Requiere que el personal sea capacitado en gestión de proyectos	
		EXP-05	Contar con sistema de calidad para los productos que se desarrollen, alineados a las normas de calidad, dependiendo del proyecto que se ejecute	
I-008	Departamento de Ambiente	EXP-01	Requiere planillas o formatos para un mejor manejo de los procesos	Interno
		EXP-02	Requiere contar con una PMO de control para el mejor manejo de proyectos	
		EXP-03	Requiere una mejor vinculación de procesos entre las áreas principales de la consultora	
		EXP-04	Requiere que el personal sea capacitado en gestión de proyectos	
		EXP-05	Contar con sistema de calidad para los productos que se desarrollen, alineados a la normativa ambiental	
I-009	Departamento de Sistemas Informáticos	EXP-01	Mantener herramientas informáticas para control y monitoreo de proyectos	Interno
		EXP-02	Mantener un espacio para el respaldo de información	
		EXP-03	Contar con un sistema de seguridad para la información y acceso viable para información relevante de proyectos	
I-010	Entidades Públicas	EXP-01	Que se cumpla a cabalidad con lo estipulado en contrato y TDR's	Externo
I-011	Cliente Privado	EXP-01	Que se cumpla con lo acordado en contrato, referente al alcance técnico, tiempo y costos	Externo
I-012	Proveedores	EXP-01	Validar de manera ágil las compras recibidas	Externo

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.10.3 Análisis de los interesados clave

El análisis de los interesados se realizará mediante su nivel de poder e interés respecto al proyecto, con lo cual se determinará la estrategia de gestión para manejarlos adecuadamente en el proyecto.

Tabla 63: Matriz Poder vs Interés

Código	Rol	Poder Alto/Bajo	Interés Alto/Bajo	Estrategia Gestión
I-001	Gerente General/Patrocinador	Alto	Alto	Gestionar Altamente
I-002	Departamento Administrativo	Alto	Alto	Gestionar Altamente
I-003	Departamento Financiero	Bajo	Alto	Mantener Informado
I-004	Departamento de RR. HH.	Alto	Alto	Gestionar Altamente
I-005	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional	Bajo	Bajo	Monitorear
I-006	Departamento de Medición, Análisis y Mejora	Alto	Alto	Gestionar Altamente
I-007	Departamento de Proyectos de Ingeniería	Bajo	Alto	Mantener Informado
I-008	Departamento de Ambiente	Bajo	Alto	Mantener Informado
I-009	Departamento de Sistemas Informáticos	Bajo	Bajo	Monitorear
I-010	Entidades Públicas	Bajo	Bajo	Monitorear
I-011	Cliente Privado	Bajo	Bajo	Monitorear
I-012	Proveedores	Bajo	Bajo	Monitorear

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.10.4 Nivel de participación de los interesados

La tabla 64 presenta la matriz de niveles de participación de los interesados, esto ayudará a tener una línea base de la actual participación y la participación que se desea tener durante el ciclo de vida del proyecto. Los interesados serán evaluados bajo los siguientes parámetros:

- Desconocedor, sin conocimiento del proyecto
- Reticente, conoce el proyecto y los cambios que este genera, pero se resiste a cualquier cambio.

- Neutral, Conoce el proyecto, y no está a favor ni en contra.
- Partidario, apoya el proyecto y sus implicaciones, conoce el proyecto.
- Líder, activamente involucrado en asegurar el éxito del proyecto.

Tabla 64: Matriz de niveles de participación de los interesados

Código	Rol	Desconocedor	Reticente	Neutral	Partidario	Líder
I-001	Gerente General/Patrocinador - GG				A	A
I-002	Departamento Administrativo – Dep. Adm				D	
I-003	Departamento Financiero – Dep. Fin		A		D	
I-004	Departamento de RR. HH. – Dep. RR. HH.			A	D	
I-005	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional – Dep. SSO	A			D	
I-006	Departamento de Medición, Análisis y Mejora – Dep. MA&M			A	D	
I-007	Departamento de Proyectos de Ingeniería – Dep. Ing			A	D	
I-008	Departamento de Ambiente – Dep. Amb			A	D	
I-009	Departamento de Sistemas Informáticos – Dep. Sistemas			A	D	
I-010	Entidades Públicas - Públicas	A			D	
I-011	Cliente Privado	A			D	
I-012	Proveedores	A			D	

A: Actual
D: Deseado

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.10.5 Plan de gestión de los interesados

El plan o estrategia para la gestión de los interesados se analizará en base a su nivel de influencia e impacto, para lo cual se hará uso de la matriz influencia / impacto, la misma que ayudará a tomar la decisión correcta para cada Stakeholders, en tabla 65 se presenta la matriz Impacto vs Influencia.

Tabla 65: Matriz Impacto vs Influencia

Impacto	Influencia	Descripción
Alto	Alto	Trabajar para él
Alto	Bajo	Mantenerlos informados y nunca ignorarlos
Bajo	Alto	Trabajar con ellos
Bajo	Bajo	Mantenerlos informados con mínimo esfuerzo



Figura 20: Matriz Influencia vs Impacto. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Como parte de las necesidades de comunicación se procede a establecer el tipo de información que va a recibir cada interesado.

Tabla 66: Matriz de niveles de participación de los interesados

Interesado	Información a recibir	Tipo de información
Gerente General/Patrocinador - GG	Recibirá información de cada uno de los entregables, así como el porcentaje devengado de la línea base de costo y avance del cronograma	Informes de avance del proyecto y presentación en reunión.

Interesado	Información a recibir	Tipo de información
Departamento Administrativo – Dep. Adm	Recibirá información sobre los avances del proyecto en cuanto a presupuesto y cronograma.	Informes de avance del proyecto.
Departamento Financiero – Dep. Fin	Recibirá información sobre los avances del proyecto en cuanto a presupuesto, cronograma y cumplimiento de hitos del proyecto	Informes de avance del proyecto.
Departamento de RR. HH. – Dep. RR. HH.	Recibirá información sobre los avances del proyecto en cuanto a las adquisiciones del proyecto	Contrato de adquisiciones
Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional – Dep. SSO	Recibirá información sobre los avances del proyecto en cuanto a los riesgos que atraviesa el proyecto.	Informe de avance del proyecto – incluidos riesgos
Departamento de Medición, Análisis y Mejora – Dep. MA&M	Recibirá información sobre los avances del proyecto en cuanto a presupuesto, cronograma, adquisiciones, calidad, y riesgos que atraviese el proyecto. Además, recibirá información sobre el cumplimiento de los hitos del proyecto y necesidades de cambios.	Informes de avance del proyecto, actas de entrega – recepción de los entregables, contratos de las adquisiciones.
Departamento de Proyectos de Ingeniería – Dep. Ing	Recibirá información sobre el avance del proyecto. Además, recibirá información de cada uno de los entregables.	Informes de avance del proyecto
Departamento de Ambiente – Dep. Amb	Recibirá información sobre el avance del proyecto. Además, recibirá información de cada uno de los entregables.	Informes de avance del proyecto
Departamento de Sistemas Informáticos – Dep. Sistemas	Recibirá información sobre el avance del proyecto en cuanto a las adquisiciones relacionadas con equipo informático	Informes de avance del proyecto, órdenes de compra - facturas

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

Método o medio de comunicación y frecuencia

Tabla 67: Matriz de niveles de participación de los interesados

Interesado	Responsable de generar la información	Frecuencia	Observación
Gerente General/Patrocinador - GG	Director del proyecto	Mensual	El informe será enviado vía correo electrónico corporativo y presentado en físico durante reunión de presentación

Interesado	Responsable de generar la información	Frecuencia	Observación
Departamento Administrativo – Dep. Adm	Director del proyecto	Mensual	El informe será enviado vía correo electrónico corporativo
Departamento Financiero – Dep. Fin	Director del proyecto	Mensual	El informe será enviado vía correo electrónico corporativo
Departamento de RR. HH. – Dep. RR. HH.	Director del proyecto	Cada 15 días	El informe será enviado vía correo electrónico corporativo
Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional – Dep. SSO	Director del proyecto	Cada 15 días	El informe será enviado vía correo electrónico corporativo
Departamento de Medición, Análisis y Mejora – Dep. MA&M	Director del proyecto	Cada 15 días	El informe será enviado vía correo electrónico corporativo
Departamento de Proyectos de Ingeniería – Dep. Ing	Director del proyecto	Mensual	El informe será enviado vía correo electrónico corporativo
Departamento de Ambiente – Dep. Amb	Director del proyecto	Mensual	El informe será enviado vía correo electrónico corporativo
Departamento de Sistemas Informáticos – Dep. Sistemas	Director del proyecto	El primer día de cada mes	El informe será enviado vía correo electrónico corporativo

Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020.

3.10.6 Cambios por parte de los interesados

En el siguiente diagrama de flujo se presenta el procedimiento para la solicitud de pedido, registro y control de cambios por parte de los interesados. Se observa que el Gerente General de la consultora guarda comunicación directa con los departamentos de financiero, administrativo y medición, análisis y mejora. El departamento financiero guarda nexo con el departamento de RR. HH, el departamento administrativo tiene comunicación con los departamentos de SSO y Sistemas informáticos, mientras el departamento de medición, análisis y mejora guarda nexo con los departamentos de Ingeniería y Ambiente, también se observa que los departamentos de financiero, administrativo y medición, análisis y mejora tienen

relación con otros interesados que se hallan identificado en el proyecto. La entrega de la información será proporcionada por cada uno de los departamentos y estos a su vez entregarán a los demás interesados.



Figura 21: Interrelación de los interesados del proyecto. Autores Abata & Castro, 2020

4 Recomendaciones

El presente documento se considera una guía para la implementación de una PMO en una consultora, la misma que puede ser aplicada en el momento que crean sea el más oportuno para la compañía. Las fechas registradas en los cronogramas y demás documentos incluidos en este trabajo son referenciales y pueden ser actualizadas en el momento de su aplicación.

5 Referencias

1996, R. S.–D. (2004). *Mapas Estratégicos*. Barcelona: Ediciones gestión 2000 S.A. Obtenido de Robert S. Kaplan – David P. Norton 1996 / Cuadro de Mando Integral / The Balanced Scorecard.

Ediciones gestión 2000 S.A.

Compañías, S. d. (2020). Obtenido de Super de Compañías:

<https://www.supercias.gob.ec/portalscvv/>

DIALNET Tomás José Fontalvo Herrera, R. Q. (2011). *La gestión del conocimiento y los procesos de mejoramiento**.

Dmitri Ivanenko PMP ITIL. (09 de November de 2010). *PMI*. Obtenido de PMI:

<https://www.projectmanagement.com/blog-post/9303/Lessons-Learned--The-Key-to-Project-Success>

Guía del PMBOK, Sexta edición. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Gestión de Proyectos*.

Newton Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.

<https://www.soypm.website>. (s.f.).

Inc, P. M. (2016). *Governance of Portfolios, Programs and Projects. A Practice Guide*. . New Square, Pennsylvania: PMI, Inc.

Lledó, P. (15 de Septiembre de 2015). <http://www.liderdeproyecto.com>. Obtenido de

http://www.liderdeproyecto.com/articulos/33_quienes_son_los_interesados_de_un_proyecto

Payares****, T. J. (2011). *La gestión del conocimiento y los procesos de mejoramiento*.

PMI. (01 de September de 2004). *CONFERENCE PAPER PMO, Telecommunications*. Obtenido de

<https://www.pmi.org/learning/library/aspects-considered-implementing-pm-culture-1849>

PMI. (2017). *Guía de los FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (Guía del PMBOK®)*
Sexta edición. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.

PMI, P. M. (2017). *Guía de los FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS*. Pennsylvania:
Project Management Institute, Inc.

Project Management Institute, Inc. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos*.
Chicago, IL 60610 EE.UU.: PMI Book Service Center.

Project Management Insitute. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*
(Guía del PMBOK) Sexta Edición. Pennsylvania, EEUU: Project Management Insitute.

Project Management Institute, Inc. (2014). *Implementing Organizational Project Management: a*
practice guide. Newtown Square, Penssynvalnia: PMI.

Project Management Institute, Inc. (2017). *Project Management Body of Knowledge*. Newtown
Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.

Públicas, S. O. (2020). *SERCOP*. Obtenido de
<https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/>

SRI. (2014). Obtenido de SRI:
<https://www.sri.gob.ec/DocumentosAlfrescoPortlet/descargar/b1055d62-8021-4a3c-9679-58f9c8cd38f7/Art.+10+Deducciones.pdf>

Zachman. (2003). *Criterio de investigación realizada por Chapman 1997*. Obtenido de
https://www.researchgate.net/publication/235275815_Strategic_quality_management_and_financial_performance_indicators

6 Anexos

Anexo A Proyectos Realizados por CONSULSUA C.LTDA.

Proyectos Ingeniería Civil y Portuaria (2014 - 2019)					
Año	Nombre del Proyecto	Tiempo de Ejecución		Área	Monto (\$)
		Fecha de Inicio	Fecha de finalización		
2019	Estudio de Dragado frente a los Muelles 1, 2, 3 y en Proyección del Terminal Portuario de Guayaquil	Nov-19	Jan-20	Dragado	11,070.00
	Estudio de Corrientes y Mareas para el Área de Maniobra del Puerto de Aguas Profundas en Posorja	Nov-19	Dec-19	Oceanografía	14,000.00
	Estudio de Factibilidad y Diseños Definitivos Emisario Submarino como una Solución de Descarga del Efluente Proveniente de Planta de Tratamiento Mediante Osmosis de Conservas Isabel y de Aguas Residuales de IROTOP	Aug-19	Oct-19	Estudio	37,250.00
	Ingeniería Conceptual para la Reingeniería del Emisario PTAR en el Sector La Josefina	Aug-19	Sep-19	Ingeniería	60,000.00
	Estudio de Batimetría de Post Dragado para las áreas anexas a los muelles, Área de Maniobras y Canal de Acceso a la Terminal Portuaria de Puerto Bolívar	Jun-19	Jul-19	Batimetría	30,000.00
	Levantamiento Batimétrico Lunohaz Post Dragado En El Área De Los Muelles De CONTECON – GUAYAQUIL	Jun-19	Jul-19	Batimetría	7,000.00
2018	Revisión de Diseño de Emisario Submarino de una Tubería de 500mm de PEAD como una Solución de Descarga del Efluente del Proceso Industrial en un Cuerpo de Agua en NIRSA	Nov-18	Apr-19	Diseño	10,500.00
	Estudios de Evaluación Patológica, Inspección de 30 pilotes y Nivelación Topográfica de 6 muelles en CONTECON	Oct-18	Jun-19	Estudio	105,000.00
	Estudio de Factibilidad y Diseño Definitivos para la Construcción de las Infraestructuras de Muelle de Carga y Descarga en la Isla Santa Cruz, Provincia de Galápagos	Sep-18	Jan-19	Estudio	122,000.00
	Plan Maestro de Desarrollo Portuario (PMDP)	Jun-18	Dec-18	Estudio	16,000.00
	“Estudio de Factibilidad y Diseño Definitivo del Emisario Submarino como una Solución de Descarga del Efluente del Proceso Industrial en un Cuerpo de Agua en NIRSA” y “Registro Ambiental para el Proyecto, Obra o Actividad de Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono del “Emisario Submarino para el Efluente del Proceso Industrial de NIRSA”, ubicado/a en el Cantón Guayaquil”	Jun-18	Nov-18	Estudio	39,880.00
	Fiscalización Obras de Dragado de la Fase 1A (Dragado de los 4 atracaderos de los Muelles Internacionales, Área de Reviro y Tramo del Canal de Acceso al Puerto de Manta.	Jan-18	Mar-18	Fiscalización	20,000.00

Proyectos Ingeniería Civil y Portuaria (2014 - 2019)					
Año	Nombre del Proyecto	Tiempo de Ejecución		Área	Monto (\$)
		Fecha de Inicio	Fecha de finalización		
	Estudio de Oceanografía y Depósito de Sedimentos en el Área de Depósito para el Dragado del Canal de Acceso al Terminal Portuario de Puerto Bolívar, ubicado en la ciudad de Machala, Provincia de El Oro.	Aug-17	Sep-17	Oceanografía	9,000.00
	Relevamiento de Objetos Hundidos en el Terminal Internacional 2 de TPM.	Jun-17	Jun-17	Ingeniería	18,000.00
	Estudio de Geofísica y Geomorfología para el Canal de Acceso al Terminal Marítimo de Puerto Bolívar, ubicado en la ciudad de Machala, Provincia de El Oro.	May-17	Aug-17	Geofísica	85,000.00
	Inspección Submarina de Pilotes.	May-17	Jun-17	Ingeniería	38,000.00
	Estudio Hidrológico – Hidráulico de Socavación y Obras de Protección en el cruce subfluvial del Río Blanco, Provincia de Esmeraldas.	May-17	Jul-17	Estudio	30,000.00
	Supervisión Trabajos de Geotécnia en Área de Maniobra y Canal de Navegación del Terminal Portuario de Puerto Bolívar – YILPORTECU, como parte del proyecto “Puerto Bolívar Expansión Project – Geotechnical Investigations”.	Apr-17	Sep-17	Geotécnia	19,433.33
	Estudio de Factibilidad y Diseño de Muelles de Pasajeros en el Canal de Itabaca en la Provincia de Galápagos.	Mar-17	Aug-17	Estudio	38,000.00
	Supervisión de Geotécnia – Batimetría Multihaz en el Nuevo Acceso al Canal de Navegación del Terminal Portuario de Posorja.	Jan-17	Apr-17	Fiscalización	13,933.00
	Estudio de Batimetría Multihaz del Canal de Acceso y Área de Maniobra 2618 Hectáreas.	Jan-17	Feb-17	Batimetría	136,540.00
	Levantamiento Topobatimétrico del Proyecto Estudio de Evaluación y Rehabilitación de las Instalaciones del Puerto de Manta.	Aug-16	Sep-16	Topobatimetría	34,800.00
	Estudio de Tráfico e Impacto Vial en el Área de Ingreso a Bananapuerto.	May-16	Apr-18	Vial	4,500.00
	Modelos de plumas de dispersión en los sectores La Carioca y Cautivo en la ciudad de La Libertad	Sep-15	Nov-15	Modelo	10,000.00
2014	Estudios Batimétricos y Oceanográficos para los Puertos Pesqueros	Oct-14	Oct-14	Estudio	35,519.20
	Estudios de Ingeniería para el Dragado del Estero Santa Ana en el Delantal del Muelle de Naportec – Guayaquil y el Estudio de Impacto Ambiental para el Dragado del Estero Santa Ana en el Delantal del Muelle de Naportec – Guayaquil	Sep-14	Dec-14	Ingeniería	49,600.00
	Estudios Batimétricos y Topográficos para el Proyecto Estación Hidroeléctrica Santiago	Jul-14	Sep-14	Estudio	68,140.00

Anexo B Capacidad Recursos Consultora

Proyectos desarrollados en los últimos 5 años, con tiempo de ejecución

Proyectos Ingeniería Civil y Portuaria (2014 - 2019)					
Año	Nombre del Proyecto	Tiempo de Ejecución		Área	Monto (\$)
		Fecha de Inicio	Fecha de finalización		
2019	Estudio de Dragado frente a los Muelles 1, 2, 3 y en Proyección del Terminal Portuario de Guayaquil	Nov-19	Jan-20	Dragado	11,070.00
	Estudio de Corrientes y Mareas para el Área de Maniobra del Puerto de Aguas Profundas en Posorja	Nov-19	Dec-19	Oceanografía	14,000.00
	Estudio de Factibilidad y Diseños Definitivos Emisario Submarino como una Solución de Descarga del Efluente Proveniente de Planta de Tratamiento Mediante Osmosis de Conservas Isabel y de Aguas Residuales de IROTOP	Aug-19	Oct-19	Estudio	37,250.00
	Ingeniería Conceptual para la Reingeniería del Emisario PTAR en el Sector La Josefina	Aug-19	Sep-19	Ingeniería	60,000.00
	Estudio de Batimetría de Post Dragado para las áreas anexas a los muelles, Área de Maniobras y Canal de Acceso a la Terminal Portuaria de Puerto Bolívar	Jun-19	Jul-19	Batimetría	30,000.00
	Levantamiento Batimétrico Lunohaz Post Dragado En El Área De Los Muelles De CONTECON – GUAYAQUIL	Jun-19	Jul-19	Batimetría	7,000.00
2018	Revisión de Diseño de Emisario Submarino de una Tubería de 500mm de PEAD como una Solución de Descarga del Efluente del Proceso Industrial en un Cuerpo de Agua en NIRSA	Nov-18	Apr-19	Diseño	10,500.00
	Estudios de Evaluación Patológica, Inspección de 30 pilotes y Nivelación Topográfica de 6 muelles en CONTECON	Oct-18	Jun-19	Estudio	105,000.00
	Estudio de Factibilidad y Diseño Definitivos para la Construcción de las Infraestructuras de Muelle de Carga y Descarga en la Isla Santa Cruz, Provincia de Galápagos	Sep-18	Jan-19	Estudio	122,000.00
	Plan Maestro de Desarrollo Portuario (PMDP)	Jun-18	Dec-18	Estudio	16,000.00
	"Estudio de Factibilidad y Diseño Definitivo del Emisario Submarino como una Solución de Descarga del Efluente del Proceso Industrial en un Cuerpo de Agua en NIRSA" y "Registro Ambiental para el Proyecto, Obra o Actividad de Construcción, Operación, Mantenimiento y Abandono del "Emisario Submarino para el Efluente del Proceso Industrial de NIRSA", ubicado/a en el Cantón Guayaquil"	Jun-18	Nov-18	Estudio	39,880.00
	Fiscalización Obras de Dragado de la Fase 1A (Dragado de los 4 atracaderos de los Muelles Internacionales, Área de Reviro y Tramo del Canal de Acceso al Puerto de Manta.	Jan-18	Mar-18	Fiscalización	20,000.00

Proyectos Ingeniería Civil y Portuaria (2014 - 2019)					
Año	Nombre del Proyecto	Tiempo de Ejecución		Área	Monto (\$)
		Fecha de Inicio	Fecha de finalización		
	Estudio de Oceanografía y Depósito de Sedimentos en el Área de Depósito para el Dragado del Canal de Acceso al Terminal Portuario de Puerto Bolívar, ubicado en la ciudad de Machala, Provincia de El Oro.	Aug-17	Sep-17	Oceanografía	9,000.00
	Relevamiento de Objetos Hundidos en el Terminal Internacional 2 de TPM.	Jun-17	Jun-17	Ingeniería	18,000.00
	Estudio de Geofísica y Geomorfología para el Canal de Acceso al Terminal Marítimo de Puerto Bolívar, ubicado en la ciudad de Machala, Provincia de El Oro.	May-17	Aug-17	Geofísica	85,000.00
	Inspección Submarina de Pilotes.	May-17	Jun-17	Ingeniería	38,000.00
	Estudio Hidrológico – Hidráulico de Socavación y Obras de Protección en el cruce subfluvial del Río Blanco, Provincia de Esmeraldas.	May-17	Jul-17	Estudio	30,000.00
	Supervisión Trabajos de Geotécnia en Área de Maniobra y Canal de Navegación del Terminal Portuario de Puerto Bolívar – YILPORTECU, como parte del proyecto “Puerto Bolívar Expansión Project – Geotechnical Investigations”.	Apr-17	Sep-17	Geotécnia	19,433.33
	Estudio de Factibilidad y Diseño de Muelles de Pasajeros en el Canal de Itabaca en la Provincia de Galápagos.	Mar-17	Aug-17	Estudio	38,000.00
	Supervisión de Geotécnia – Batimetría Multihaz en el Nuevo Acceso al Canal de Navegación del Terminal Portuario de Posorja.	Jan-17	Apr-17	Fiscalización	13,933.00
	Estudio de Batimetría Multihaz del Canal de Acceso y Área de Maniobra 2618 Hectáreas.	Jan-17	Feb-17	Batimetría	136,540.00
	Levantamiento Topobatimétrico del Proyecto Estudio de Evaluación y Rehabilitación de las Instalaciones del Puerto de Manta.	Aug-16	Sep-16	Topobatimetría	34,800.00
	Estudio de Tráfico e Impacto Vial en el Área de Ingreso a Bananapuerto.	May-16	Apr-18	Vial	4,500.00
	Modelos de plumas de dispersión en los sectores La Carioca y Cautivo en la ciudad de La Libertad	Sep-15	Nov-15	Modelo	10,000.00
2014	Estudios Batimétricos y Oceanográficos para los Puertos Pesqueros	Oct-14	Oct-14	Estudio	35,519.20
	Estudios de Ingeniería para el Dragado del Estero Santa Ana en el Delantal del Muelle de Naportec – Guayaquil y el Estudio de Impacto Ambiental para el Dragado del Estero Santa Ana en el Delantal del Muelle de Naportec – Guayaquil	Sep-14	Dec-14	Ingeniería	49,600.00
	Estudios Batimétricos y Topográficos para el Proyecto Estación Hidroeléctrica Santiago	Jul-14	Sep-14	Estudio	68,140.00

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Anexo C Matriz de Arquitectura

RECURSOS	Planificación de la Consultora	Planificación con externos	Procedimientos de Consultora en proyectos públicos y privados	Proyectos terminados de acuerdo con satisfacción del cliente
Humano	Director de proyecto Coordinador de proyecto Técnicos de ingeniería	Director de proyecto Coordinador de proyecto Técnico de ingeniería Especialista en geofísica Especialista en estructuras Especialista en hidráulica Especialista en oceanografía Especialista en modelamiento matemático Especialista vial Especialista en hidrografía	Director de proyecto Coordinador de proyecto Técnico de ingeniería Especialista en geofísica Especialista en estructuras Especialista en hidráulica Especialista en oceanografía Especialista en modelamiento matemático Especialista vial Especialista en hidrografía	Director de proyecto Coordinador de proyecto Recursos Humanos
Tecnología	Laptop, Computadores PC Software Acad, Civilcad. ArcGis, MS Office Google Earth	Laptop, Computadoras PC Software Acad, Civilcad, Surfer, MIKE21, SMC, Genome, MOHID MS Office Software de equipos: topografía, oceanografía, batimetría, geofísica marina Laboratorios de agua y suelos acreditados	Laptop, Computadores PC Software Acad, Civilcad MS Office Software de equipos: topografía, oceanografía, batimetría, geofísica marina Laboratorios de agua y suelos acreditados	Computadores PC Software MS Office
Equipos	Plotter, impresora	Equipos de topografía, Equipos de oceanografía, Equipos de Batimetría, Equipos de geofísica marina	Equipos de topografía, Equipos de oceanografía, Equipos de Batimetría, Equipos de geofísica marina	N/A
Inmobiliario	Escritorios Mobiliario Computadores Útiles de oficina	Escritorios Mobiliario Computadores Útiles de oficina	Escritorios Mobiliario Computadores Útiles de oficina	Escritorios Computadores Útiles de oficina

RECURSOS	Planificación de la Consultora	Planificación con externos	Procedimientos de Consultora en proyectos públicos y privados	Proyectos terminados de acuerdo con satisfacción del cliente
	Impresiones	Impresiones	Impresiones	
Información	Contrato, TDR's Tabla de marea Cartas Náuticas Planos y especificaciones técnicas	TDR u oferta técnica Estudios previos. Planos y especificaciones técnicas Cartas Náuticas Tabla de marea	Bases de licitación adjudicada Contrato, TDR's Estudios previos. Planos y especificaciones técnicas	Certificados de aceptación de trabajos a conformidad del cliente
Regulaciones	-Ley de contratación pública -Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo	- Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo	- Ley de contratación pública -Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo	N/A

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Anexo D Personal técnico de la organización

Ingeniería Costera y Portuaria			
Cargo	Área	Perfil	Años en la empresa
GERENTE	INGENIERO CIVIL	Ingeniero Civil, especializado en Oceanografía e Hidrografía, Máster en Ciencias en Ingeniería y Gestión Ambiental de la Universidad Politécnica de Cataluña, Postgrado en Gerencia de Proyectos para el Desarrollo en la Escuela de Postgrado de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, Especialista en Análisis de Riesgos Ambientales y Sociales Programa PNUD. 16 años de experiencia como Consultor en Estudios de Ingeniería Básica y Gestión Ambiental; Consultor para Proyectos BID y Banco Mundial. Ha participado en Proyectos de Relevancia en el Ecuador y países de Europa y Latinoamérica con enfoque en temas de Ingeniería Básica, Ingeniería y Gestión Ambiental y Sociales para Sectores Hidroeléctricos, Termoeléctricos, Industriales, Costeros, Portuarios y otros. En la actualidad, a más de desempeñarse como Consultor Privado, es Gerente General de la Consultora en Ingeniería y Ambiente CONSULSUA.	
SUBGERENTE	OCEANOGRAFA 1	Posee una amplia experiencia profesional tanto en elaboración de Estudios Oceanográficos, Climáticos y Estudios de Impacto Ambiental para el desarrollo de obras de infraestructura Costera. Caracterización de playas. Análisis y medición de corrientes lagrangianas y euclidianas en diferentes cuerpos de agua (mar, ríos, esteros), olas, mareas, viento, temperatura y otros componentes meteorológicos. Coordinadora de proyectos de Ingeniería, Portuaria e inspecciones submarinas en muelles.	9
COORDINADOR 1	INGENIERO CIVIL 1	Ingeniero civil con especialización en obras civiles y portuarias, con experiencia en proyectos de fiscalización de dragado de muelles y canales de navegación en zonas costeras del Ecuador y Provincia de Galápagos. Además, el análisis, determinación de la cuantificación de volúmenes de material de dragado y utilización de Software como AutoCAD, AutoCAD Civil 3D, Arcgis	2
COORDINADOR 2	INGENIERO CIVIL 2	Ingeniero civil y técnico de campo, especializado, en proyectos de realización de batimetría lunohaz para obras de dragado en muelles, canales y obras marítimas. Con experiencia en labores de estudios topográficos, oceanográficos y meteorológicos. Con participación en fiscalización de proyectos portuarios. Además, manejo de Software como AutoCAD, AutoCAD Civil 3D, Arcgis y surfer	2

FISCALIZADOR 1	INGENIERO CIVIL 3	Ingeniero civil con experiencia en fiscalización y coordinación de proyectos de obras civiles y portuarias. También la utilización de Software como Autocad, Autocad Civil 3D, Arcgis	EXTERNO
FISCALIZADOR 2	INGENIERO CIVIL 4	Ingeniero civil con experiencia a la fiscalización de obras civiles y portuarias, manejo de análisis de precios unitarios y seguimiento de procesos de contratación pública y privada.	EXTERNO
MODELADOR	OCEANOGRAFA 2	Profesional con alta experiencia en trabajos de campo, análisis de información física y modelamiento matemático	6
SURVEYOR	HIDRÓGRAFO	Profesional con experiencia en levantamiento hidrográficos (batimétricos) y topográficos	4
ASISTENTE TÉCNICO	INGENIERO CIVIL 4	Profesional con experiencia inicial, enfocado a dar soporte para trabajos traficación, salidas de campo y generales en oficina	8
ASISTENTE TECNICO	INGENIERO CIVIL 5	Profesional con vastos conocimientos en la rama de ingeniería civil, con experiencia en coordinación y fiscalización de proyectos de ingeniería portuaria y estudios oceanográficos. Además, la participación de proyectos de dragado de muelles y canales de navegación.	
Gestión e Ingeniería Ambiental			
Cargo	Área	Perfil	Años en la empresa
SUBGERENTE DE AMBIENTE	INGENIERO MECANICO 1	Ingeniero Mecánico. Formó parte del equipo técnico en la Dirección de Medio Ambiente del Municipio de Guayaquil, experiencia en Estudios Ambientales y Maestría en Ingeniería Ambiental. Participó en proyectos de desarrollo financiado con fondos internacionales. Encargado de la gestión y seguimiento de planes de gestión ambientales	8
COORDINADOR 1	INGENIERO AMBIENTAL 1	Profesional con un perfecto conocimiento en Ciencias Básicas guiadas al medio ambiente y su movimiento con los procesos productivos. Elaborar las investigaciones de todos los daños ambientales de los crecimientos industriales y tecnológicos, identificando sus puntos fuerte y débil para apoyar de manera práctica sus sistemas para que cumplan con la normativa vigente.	2
COORDINADOR 2	INGENIERO AMBIENTAL 2	Ingeniero ambiental enfocado en las Investigaciones, de impacto ambiental de los procesos productivos para visualizar sus efectos sobre el entorno, manejo de proyectos ambientales desde su estudio de base. Administrar los elementos de manejo y coordinación de la contaminación como programas de	2

		lunitores, con la finalidad de reducir emisiones y residuos. Además de crear, examinar y poner en marcha las distintas soluciones técnicas que reduzcan los efectos negativos del sistema industrial sobre el medio ambiente.	
COORDINADOR 3	INGENIERO AMBIENTAL 3	Técnico ambiental que coordine trabajos de levantamiento de línea base, ejecución de PMA y seguimiento de procesos en el Ministerio del Ambiente.	1
ESPECIALISTA	BIÓLOGO	Biólogo con experiencia laboral en actividades que comprenden procesos de calidad en pesca de exportación, participación en desarrollo de Estudios de Impacto Ambiental en proyectos hidrocarburíferos, hidroeléctrico, termoeléctrico.	3
ESPECIALISTA	SOCIÓLOGO	Tecnóloga en Gerencia Social y Desarrollo Humano. Experiencia en desarrollo de Línea Base Social, experiencia en la ejecución de proyectos de socialización y procesos de participación ciudadana.	1

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Anexo E Equipo técnico para trabajos de ICP

Equipo técnico que conforma el área de Ingeniería involucrado en este proyecto.

Ingeniería Costera y Portuaria	
Cargo	Área
GERENTE	INGENIERO CIVIL
SUBGERENTE	OCEANOGRAFA 1
COORDINADOR 1	INGENIERO CIVIL 1
COORDINADOR 2	INGENIERO CIVIL 2
FISCALIZADOR 1	INGENIERO CIVIL 3
FISCALIZADOR 2	INGENIERO CIVIL 4
MODELADOR	OCEANOGRAFA 2
SURVEYOR	HIDRÓGRAFO
ASISTENTE TÉCNICO	INGENIERO CIVIL 4
ASISTENTE TECNICO	INGENIERO CIVIL 5
CHOFER	TODAS

Anexo F Lista de sistemas de información/software que utiliza la organización

Software para estudios y diseños.	
Excel Versión 2019	Microsoft Corp. Manejo de hojas electrónicas
Word Versión 2019	Microsoft Corp. Procesador de textos. Creación y edición de documentos.
Power Point Versión 2019	Microsoft Corp. Creación de presentaciones
MS PROJECT	Planificación – Control de proyectos
SURFER 2D	Mapeo y modelamiento de superficies
MATLAB 2016	Análisis de información numérica
GRAPHER	Gráficos en 2D y 3D a partir de ecuaciones simples y complejas
ARCGIS	Mapeo
MIKE 21	Modelamiento matemático de sedimentación y erosión de cuerpos de agua
SMC	Modelamiento matemático de costas
MOHID	Modelamiento matemático de dispersión de contaminantes
HecRas	Modelo hidráulico
GENOME	Modelamiento matemático de dispersión de hidrocarburos
Aquadopp profiler	Planificación y procesador de corrientes
QuickWave	Procesamiento de Olas
AADI Real-Time Collector 6.0.43	Recolector de corrientes
AADI BinaryXml Converter Installer	Convertidor de datos fuentes a datos leíbles
PocketMax3	Transmisión de señal satelital
Trimble Access	Adquisición de puntos referenciales georreferenciados
SeaCast	Transmisión y colector de la velocidad del sonido en el agua
AUTOCAD, Versión 2019	Procesamiento electrónico de dibujos
CIVILCAD, Versión 2019	Procesamiento electrónico de superficies - dragado
Hypack 2016	Procesamiento de superficies - batimetría
Software departamento de Contabilidad, Administración, ofertas.	
Excel Versión 2019	Microsoft Corp. Manejo de hojas electrónicas
Word Versión 2019	Microsoft Corp. Procesador de textos. Creación y edición de documentos.
Programa para contabilidad financiera.	Programa contable, facturación, asiento diario, balances, inventarios, estados de pérdidas y ganancias.
Paquete de antivirus licencias	ESET

Fuente: CONSULSUA Cía. Ltda. Elaboración: Autores Abata & Castro, 2020

Anexo G Lista de infraestructura, equipos, maquinarias, que utiliza la organización

Equipos de computación. -	
Computador	Intel Core i7 Extreme LGA 2011-v3 DDR4 4ta Gen. Mainboard gigabyte GA-X99-UD4 hasta 64 Gb atx Procesador intelcore i7-5960X Extreme 8 core 3 GHz LGA 2011 v3.
Computador	Intel Core i7 Extreme LGA 2011-v3 DDR4 4ta Gen. Mainboard gigabyte GA-X99-UD4 hasta 64 Gb atx Procesador intelcore i7-5960X Extreme 8 core 3 GHz LGA 2011 v3.
Computador	Comp 4ta gen. Proc intel core i5 3.1 GHz 6 Mg (Lic. Office) Intel D88 5 fl LGA 1150 Core i7.
Computador	1 x Intel Core i5-2300 CPU @ 2.80GHz (2801 MHz) DH67CL (5 PCI) ST500DM002-1BC142 ATA Device (500 GB) 6144 MB (2048, 2048, 2048) VA2216w-2 HL-DT-ST DVDRAM GH22NS70 ATA Device (Licencia Office)
Computador	Intel Core i7 CPU 920 @2,67Ghz intel DX58S0 1Tera 8GB LG Flatron E2241 HL-DT-ST-DVDRAM (Licencia Office)
Computador	1 x Intel Core2 CPU 4400 @ 2.00GHz (2000 MHz) D946GZIS (7 PCI) SAMSUNG HD300LJ ATA Device (300 GB) 4096 MB (2048, 2048) LG E2241(Analog) HL-DT-ST DVD-RAM GSA-H54N ATA Device (Licencia Office)
Computador	1 x Intel Core i7-2600 CPU @ 3.40GHz (3401 MHz) DH67CL (5 PCI) ST2000DL003-9VT166 ATA Device (2000 GB) 12288 MB (4096, 4096, 4096) BenQ GL2450 (Digital) HL-DT-ST DVDRAM GH22NS70 ATA Device (Licencia Office)
Computador	Intel Pentium 4 CPU 2.80GHz Intel D865PCD SAMSUNG SP0802N (80 GB) 512 Kb LG 700E SAMSUNG CD-R/RW SW-252S (Licencia Office)
Computador	Intel Core i5 CPU 650 @ 3.20GHz INTEL DP55WB SAMSUNG HD103SJ ATA Device (1000 GB) 4096 MB () Vient Sonic 19" HL-DT-ST DVDRAM GH22NS40 ATA Device (Licencia Office)
Computador	Intel Core2 Duo CPU E7200 @ 2.53GHz INTEL DG31PR SAMSUNG SP0822N ATA Device (80 GB) 1GB LG W22415 VA 2216W (Licencia Office)
Computador	Intel Core i5-2310 CPU @2,90GHz Intel D945GCNL 1Tb 6 Gb (DDR2) SYNCMASTER 940BW TSST corp CDDVDW SH-222AB ATA
Computador	Intel Core i3 CPU 550 @ 3.20GHz INTEL DH55HC 500 GB 2GB Flatron 19" W19425 LG DVD Ram – LG (Licencia Office)
Computador	Intel Pentium 4 3.0 GHz Biostar P4M900-M4 120GB 2GB Flatron W1942S HL-DT-ST DVDRAM GSA-H10A ATA Device (Licencia Office)
Equipos de impresión y ploteo	
Plotter 510	HP DesignJet 510
Impresora Láser 3015	HP LaserJet 3015
Impresora Laserjet Pro-400 Color	LaserJet Pro-400
Impresora Láser Color	Hp LaserJet 1515
Impresora Láser 2050	HP LaserJet 2050
Fotocopiadora Canon	CANON IR2016
Scanner 5590	HP 4GB PC3-10600 E-9 KIT

Equipos Oceanográficos y de laboratorio. -	
<p>Correntómetros ADCP: Equipo perfilador, registra velocidad y dirección de la corriente en toda la columna del agua.</p> <p>Los equipos AQUADOPP cuentan con dos tipos de clases de fondeo, uno se encuentra adaptado para medir desde la superficie y el segundo para realizarlo desde el fondo siendo útil para períodos largos de medición.</p> <p>Equipos Continental AANDERAA poseen case de fondeo para realizar mediciones desde la superficie, cada uno de estos se encuentran adaptados para cada modelo.</p>	<p>MARCA: NORTEK AS MODELO: AQUADOPP 1 MHz P 27747-2 HEAD ID: AQP 7116 HARDWARE ID: AQD 12189 PRESSURE: 30m.</p> <p>MARCA: NORTEK AS MODELO: AQUADOPP 1 MHz P 27747-1 HEAD ID: AQP 7103 HARDWARE ID: AQD 12188 PRESSURE: 30m.</p> <p>MARCA: NORTEK AS MODELO: AQUADOPP 1 MHz P 24771-0 HEAD ID: AQP 4363 HARDWARE ID: AQD 9718 PRESSURE: 30m.</p> <p>MARCA: NORTEK AS MODELO: CONTINENTAL CURRENT PROFILER 190 KHz P 26160 HEAD ID: CNL 6136 HARDWARE ID: PRP PRESSURE: 500M. MARCA: ADCP NORTEK AS CONTINENTAL 190kHz. P26160 HEAD ID: CNL 6136. MARCA: AANDERAA MODELO: SEAGUARD II SW S.NO. 1579 SENSOR S400 FRECUENCY: 600KHZ SERIAL NO. 30 DEPTH RANGE: 300M CANTIDAD: 5. CASE DE FONDEO AQUADOPP: 5. CASE DE FONDEO CONTINENTAL: 1. CASE DE FONDEO: SEAGUARD II: (1)</p>
<p>MAREOGRAFO: registra la curva de marea. Cada equipo cuenta con un case de fondeo.</p>	<p>MARCA: RBR GLOBAL. SERIE: 41720; 41721; 43826; 43827 DEPTH RATING: 100 m. MARCA VALEPORT. SERIE: 70580. CANTIDAD: 5. CASE DE FONDEO: (5)</p>
<p>Estación Meteorológica y Pluviómetro: Mide y registra la velocidad y dirección del viento, presión Barométrica, Humedad y Precipitación.</p>	<p>THE AUTOMET MODEL 466^a DATA LOGGER WIND SPEED SENSOR. WIND DIRECTION SENSOR. RELATIVE HUMIDITY SENSOR BAROMETER PRESSURE SENSOR AIR PLUS SOFTWARE. PLUVIOMETRO MARCA: JJ&H. SERIE 12026470 RAIN GAUGE DATALOGGER CON PANTALLA LCD SEIRE 13021994. (2)</p>
<p>Estaciones Meteorológicas Portátiles o Anemómetro: Registra información de viento, humedad, presión atmosférica, punto de Rocío en tiempo real.</p>	<p>MARCA KESTREL MODELO 4500 POCKET WEATHER. MARCA KESTREL MODELO 3500 POCKET WEATHER. MARCA AMBIENT WEATHER WM-4. MARCA WINDMATE WM-350. (6)</p>
<p>ECOSONDA: Utilizado para levantamientos Batimétricos, que determinan la distancia vertical entre el fondo del lecho marino y una parte del casco de una embarcación.</p>	<p>MARCA TELEDYNE ODOM HYDROGRAPHIC MODELO ECHOTRAC MKIIP TRASDUCER, HIGH FREQUENCY 100 KHZ AND LOW FREQUENCY 50 KHZ HYDROGRAPHIC SOFTWARE - HYPACK</p>
<p>ECOSONDA</p>	<p>MARCA TELEDYNE ODOM HYDROGRAPHIC MODELO ECHOTRAC MKIIP TRASDUCER, HIGH FREQUENCY 200 KHZ AND LOW FREQUENCY 24 KHZ HYDROGRAPHIC SOFTWARE - HYPACK</p>

Equipos Oceanográficos y de laboratorio. -	
Sonda de Velocidad (SVP): Base X2 es un instrumento para medir la velocidad de sonido del agua pequeño, ideal para despliegues manuales desde botes pequeños, muelles, etc.	MARCA: AML OCEANOGRAPHIC SERIE: 25585 HOUSING: 100DBAR MAX
Transductor de Doble Frecuencia para ecosonda ECHOTRACK MK-III largo de cable 10M	MARCA: AIRMAR TECHNOLOGY CORPORATION SERIE: S/N
Caudalímetro/Flujómetro: mide velocidad de flujo registrado hasta un rango de 0.03 A 3.50 M/S.	MARCA: STINGRAY. SERIE: QZ02-SD-01-PS
DRAGA VAN VEEN: sirve para la extracción de muestras de sedimentos en el lecho marino.	MARCA NM
VELETAS: Miden la velocidad y dirección de la corriente mediante su deriva.	17 entre Superficiales y Subperficiales
ESTACION TOTAL: Herramienta para realizar trabajos altimétricos y planímetros.	MARCA: TRIMBLE. MODELO M 3 DE 2" PRECISION CON S/OPE WINDOWS. DOBLE BATERIA INTERNA, CON TRIPODE, 2 BASTONES DE 2.60 MTS. Y 2 PRISMA.(2)
NIVEL AUTOMÁTICO	MARCA CST/BERGER 22X
BOTELLA VAN DORN VERTICAL	MODELO BETA PLUS 2.2L.: 02 UNDS
DRONE: CUADRICÓPTERO.	MODELO: MAVIC AIR. VELOCIDAD 68,4 KM/H EN MODO SPORT. ALTURA 800 M SOBRE NIVEL DEL MAR. AUTONOMIA 21 MIN. CONECTIVIDAD, ALCANCE 4-5 KMS DE DISTANCIA. CÁMARA SENSOR 12MP 1/2,3" CMOS. VÍDEO 4K A 30 FPS Y 1080P A 120 FPS. MODO ESFERA, CREANDO UNA PANORÁMICA DE 32 MEGAPÍXELES, A PARTIR DE 25 FOTOGRAFÍAS QUE HACE DE MANERA AUTOMÁTICA, CON PANORÁMICA EN 360 GRADOS, PERO TAMBIÉN REALIZA PANORÁMICAS VERTICALES, HORIZONTALES Y DE 180 GRADOS.
DRONE: CUADRICÓPTERO.	MODELO: PHANTOM 3 STANDARD DE DJI. CÁMARA/VIDEO CON RESOLUCIÓN DE 2.7K HD, ESTABILIDAD POR CARDÁN INTEGRADO DE TRES EJES. FUNCIONES DE VUELO INTELIGENTE. ALTURA MAX. 500 MTS. SOBRE EL NIVEL DEL MAR. AUTONOMIA 23 MIN. ALCANCE 800 MTS DE DISTANCIA.
DGPS: Sistema de Posicionamiento Diferencial Global	MARCA HEMISPHERE MODELO RTK, L-band, DGNSS, SBAS, Autonomous

Equipos Oceanográficos y de laboratorio. -	
DGPS: Sistema de Posicionamiento Diferencial Global	MARCA HEMISPHERE MODELO A325 GNSS SMART ANTENNA
DGPS: Sistema de Posicionamiento Diferencial Global	MARCA HEMISPHERE MODELO Atlas Link TM GNSS SMART ANTENNA
GPS	MARCA GARMIN MODELO GPSMAP 62sc; GPS MAP 78s. CANTIDAD: 10
DISTANCIOMETRO FORESTAL: Mide Altura y distancia del Objeto.	MARCA: NIKON. MODELO: LASER WJ 060331
DISTANCIOMETRO VISUAL: Marca Distancias Longitudinales.	DISTANCIA 100M A 200MM. S/N O2A10. DISTANCIA DE 100 A 200M.
DISTANCIOMETRO VISUAL: Marca Distancias Longitudinales.	TELÉMETRO 18M M LCD DIGITAL DE ULTRASONIDOS DE DISTANCIA LÁSER CP-3007 MEDIDOR DE CAZA TRENA CINTA DE MEDICIÓN
ESTACIÓN DE MONITOREO: Mide la calidad del aire y material particulado en el ambiente.	MARCA: SKC-HAZ-ESCANER MODELO: EPAS
PLOTTER	MARCA HP DESIGNER DESIGNJET P 120 24" WIFI. SERIAL NO. CN3342M00P.
PLOTTER	MARCA HP DESIGNJET T520 DE 24 PULGADAS
BRÚJULAS	MARCA COLEMAN Y TEXSPORT. (3)
CÁMARA SUMERGIBLE	MARCA AKASO V50 PRO 4K / 30fps y 20MP
CÁMARA FOTOGRÁFICA DIGITAL	MARCA SONY MODELO DSC-W530; W610; H90; W800. PANASONIC MODELO DMCFP1. EXPLORER MODELO 1080p. CANTIDAD: 10
CÁMARA FOTOGRÁFICA DIGITAL (AGUA)	MARCA FUJIFILM MODELO FINEPIX XP50; XP90 (9)
CÁMARA FOTOGRÁFICA PROFESIONAL DIGITAL	MARCA: NIKON MODELO D5100
CAMARA FILMADORA DIGITAL	MARCA SONY. MODELD CR-SX65
FILMADORA DIGITAL	MARCA GENIUS MODELO G-SHOT HD550T
BINOCULARES	MARCA: BUSHNELL 10 X 50
RADIOS	MOTOROLA EP 450S MODELO: LAH65JDC9AA2AN CON RESPECTIVOS CARGADORES CANTIDAD: 5
BALANZAS DIGITALES DE MANO	MARCA WEIHENG. CANTIDAD: 6 UNIDADES

Anexo H Formato Solicitud Control de Cambios

Formato de Solicitud de cambio de Proyectos							
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO			
“Implementación de una PMO aplicada al área Ingeniería Civil y Portuaria en una Consultora.”				GPICP			
<i>Datos de la solicitud de cambio</i>				<i>Fecha:</i>			
Nro. control de solicitud de cambio:							
Solicitante del cambio:							
Área del solicitante:							
Lugar:							
Patrocinador del proyecto:							
Gerente del proyecto:							
Categoría de cambio							
<i>Marcar la que aplique</i>							
Alcance		Costos		Recursos		Documentación	
Cronograma		Calidad		Procedimientos		Otro	
Causa/Origen del Cambio							
<i>Marcar la que aplique</i>							
Solicitud de cliente		Reparación de defecto		Acción Correctiva			
Acción preventiva		Actualización/Modificación de documento:					
Otros							
Descripción de la propuesta de cambio							
Justificación de la propuesta de cambio							
Impacto del cambio en la línea base							
Alcance:							
Cronograma:							
Costo:							
Calidad:							
Implicaciones de recursos (materiales y capital humano)							
Implicaciones para los interesados							
Implicaciones en la documentación del proyecto							
Riesgos							
Comentarios:							
Aprobación:							
Firmas del comité de cambios							
Nombre	Rol / Cargo	Firma					

Formato de Solicitud de cambio de Proyectos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
“Implementación de una PMO aplicada al área Ingeniería Civil y Portuaria en una Consultora.”	GPICP

Anexo I Formato Desempeño de Proyecto.

Informe de Desempeño del Proyecto					
Proyecto		Cliente			
Project Manager					
Objetivos					
Estado & Avances					
Actividades	Responsable	Planificado	Estimación		
			Fin	Real	
Indicadores y Proyecciones					
Situación actual del proyecto		Gráficos			
VP					
EV					
AC					
Variación de cronograma					
SPI					
Variación de costo					
CPI					
Resultado de Análisis de Variaciones					
Riesgos					
Detalle	Responsable	Impacto			
		tiempo		costo	
Hitos					
Nombre	Progreso	Línea Base (Fecha)		Ejecución(Fecha)	
		Inicio	Fin	Inicio	Fin
Trabajos a ser realizados en el siguiente período					
Actividad	Responsable	Fecha de compromiso			

Informe de Desempeño del Proyecto			
Proyecto		Cliente	
Project Manager			
Objetivos			
Resumen de Cambios Aprobados durante el periodo			
Detalle	Fecha		
	Solicitado	Ejecuta	
Información adicional relevante para revisión y discusión			

Anexo J Formato Lecciones Aprendidas

Registro de Lecciones Aprendidas		
Project Name:		Siglas del Proyecto
Project Manager:		
Project Sponsor:		
Lecciones Aprendidas Participantes:		
Fecha:		
ITEMS A Revisar		
Subject	Lecciones Exitosas	Lecciones Sin Éxito
Análisis Comercial		
Expectativas Comerciales		
Requerimientos del Negocio		
Gestión del cambio		
Comunicaciones		
Costos		
Evolución		
General		
Ejecución		
Gestión de Issues		
Documentación del proyecto		
Planificación de proyectos		
Fortalezas del proyecto		
Gestión de la Calidad		
Recursos y Personal		
Gestión de Riesgos		
Cronograma de entregables		
Gestión del Alcance		
Diseño del Sistema		
Dinámica de Equipo		
Productividad del equipo		
Requerimientos técnicos		
Entrenamiento		
Pruebas de aceptación del usuario		
Gestión de proveedores		
Proporcione comentarios, notas, ideas, sugerencias o pensamientos diversos sobre el proyecto, la etapa del proyecto, los hitos clave o las lecciones aprendidas:		

Registro de Lecciones Aprendidas	
Project Name:	Siglas del Proyecto
Project Manager:	
Project Sponsor:	
Lecciones Aprendidas Participantes:	
Fecha:	

Fuente: Plantillas – PMI Lessons Learned Template by Project Management

Anexo K Ruta Crítica

ID	WBS	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	PredecCost	Qtr 2, 2020	Qtr 3, 2020	Qtr 4, 2020	Qtr 1, 2021						
								Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan
0	0		Implementación de una PMO dirigida al área de Ingeniería Civil y Portuaria en una Compañía de Servicios de Consultoría	191.3 days	Wed 4/1/20	Thu 12/31/20	\$63,189.41										
1	1		Implementación PMO en Consultoría	191.3 days	Wed 4/1/20	Thu 12/31/20	\$63,189.41										
2	1.1		Selección de Personal Calificado para Proyectos	25 days	Wed 4/1/20	Wed 5/6/20	\$3,457.70										
3	1.1.1		Contratación de PMO Certificado	15 days	Wed 4/1/20	Wed 4/22/20	\$1,524.90										
4	1.1.2		Contratación de Asistente PM	10 days	Wed 4/22/20	Wed 5/6/20	\$1,932.80										
5	1.1.3		Entrega de Registro de Contratos	0 days	Wed 5/6/20	Wed 5/6/20	\$0.00										
6	1.2		Diagnóstico Situación Actual Consultoría	25.6 days	Wed 5/6/20	Wed 6/10/20	\$9,024.35										
7	1.2.1		Kick Off	1.6 days	Wed 5/6/20	Thu 5/7/20	\$720.66										
8	1.2.2		Reunión Provisión de la información por Areas	7 days	Thu 5/7/20	Mon 5/18/20	\$2,100.00										
9	1.2.3		Entrega de Acta de acuerdos	0 days	Mon 5/18/20	Mon 5/18/20	\$0.00										
10	1.2.4		Relevamiento de Procesos Iniciales	7 days	Mon 5/18/20	Wed 5/27/20	\$2,499.92										
11	1.2.4.1		Evaluación del Plan Estratégico del Neg	2 days	Mon 5/18/20	Wed 5/20/20	\$866.72										
12	1.2.4.2		Evaluación del Organigrama de la Consultoría	2 days	Wed 5/20/20	Fri 5/22/20	\$563.28										
13	1.2.4.3		Análisis de los Procesos y Herramientas Existentes	3 days	Fri 5/22/20	Wed 5/27/20	\$979.92										
14	1.2.5		Elaboración de informe del estado actual encontrado	8 days	Wed 5/27/20	Mon 6/8/20	\$3,370.50										
15	1.2.5.1		Consolidación de la información levantada	5 days	Wed 5/27/20	Wed 6/3/20	\$1,083.20										
16	1.2.5.2		Revisión y Verificación del Informe	3 days	Wed 6/3/20	Mon 6/8/20	\$649.92										
17	1.2.6		Aprobación de Informe	2 days	Mon 6/8/20	Wed 6/10/20	\$333.28										
18	1.2.7		Entrega de Informe Aprobado	0 days	Wed 6/10/20	Wed 6/10/20	\$0.00										
19	1.3		Planes de Gestión del Proyecto	106.05 days	Wed 5/6/20	Fri 10/2/20	\$35,791.20										
20	1.3.1		Gestión de la Integración	8 days	Wed 5/6/20	Mon 5/18/20	\$6,016.72										
26	1.3.2		Gestión de los Interesados	10 days	Mon 5/18/20	Thu 6/4/20	\$3,250.40										
27	1.3.3		Gestión del Alcance	7 days	Thu 6/4/20	Mon 6/15/20	\$2,683.52										
28	1.3.4		Gestión de Cronograma	10 days	Mon 6/15/20	Mon 6/29/20	\$3,833.60										
29	1.3.5		Gestión de Costos	10 days	Mon 6/29/20	Mon 7/13/20	\$3,000.00										
30	1.3.6		Gestión de Calidad	8 days	Mon 7/13/20	Thu 7/23/20	\$3,546.88										
31	1.3.7		Gestión de Recursos	8 days	Thu 7/23/20	Tue 8/4/20	\$3,546.88										
32	1.3.8		Gestión de Comunicaciones	8 days	Tue 8/4/20	Mon 8/17/20	\$4,346.88										
33	1.3.9		Gestión de Riesgos	19.05 days	Mon 8/17/20	Fri 9/11/20	\$3,400.32										
34	1.3.10		Revisión de Planes de gestión	10 days	Fri 9/11/20	Fri 9/25/20	\$1,332.80										
35	1.3.11		Aprobación de Planes de gestión	5 days	Fri 9/25/20	Fri 10/2/20	\$833.20										
36	1.3.12		Aprobación de Patrocinador	0 days	Fri 10/2/20	Fri 10/2/20	\$0.00										
37	1.4		Oficina de PMO	37.5 days	Fri 10/2/20	Fri 11/27/20	\$8,624.62										
38	1.4.1		Diseño Estructura Oficina PMO	1 day	Fri 10/2/20	Mon 10/5/20	\$183.34										
39	1.4.1.1		Inspección del Area Asignada	4 hours	Fri 10/2/20	Fri 10/2/20	\$125.84										
40	1.4.1.2		Lista de equipos	2 hours	Fri 10/2/20	Fri 10/2/20	\$35.84										
41	1.4.1.3		Suministros de Oficina	2 hours	Fri 10/2/20	Mon 10/5/20	\$21.66										
42	1.4.2		Instalación de Recursos	1.5 days	Mon 10/5/20	Tue 10/6/20	\$248.40										
43	1.4.2.1		Entrega de equipos	2 hours	Mon 10/5/20	Mon 10/5/20	\$42.50										
44	1.4.2.2		Instalación de Equipos	1 day	Mon 10/5/20	Tue 10/6/20	\$178.40										
45	1.4.2.3		Provisión de Suministros de Oficina	2 hours	Tue 10/6/20	Tue 10/6/20	\$27.50										
46	1.4.2.4		Entrega del Espacio y Equipos destinados a la PMO	0 days	Tue 10/6/20	Tue 10/6/20	\$0.00										
47	1.4.3		Integración de la Consultoría a la PMO	12 days	Tue 10/6/20	Fri 10/23/20	\$2,766.40										
48	1.4.3.1		Análisis del informe de la situación actual de la Consultoría	5 days	Tue 10/6/20	Wed 10/14/20	\$666.40										
49	1.4.3.2		Definición Nuevos Procesos a la Consultoría	7 days	Wed 10/14/20	Fri 10/23/20	\$2,100.00										
50	1.4.4		Establecer Organigrama y roles del personal	8 days	Fri 10/23/20	Fri 11/6/20	\$1,733.12										
51	1.4.4.1		Actualización de Organigrama	3 days	Fri 10/23/20	Wed 10/28/20	\$649.92										
52	1.4.4.2		Roles de Nuevos Puestos	5 days	Wed 10/28/20	Fri 11/6/20	\$1,083.20										
53	1.4.5		Normalización de Documentos del Proyecto	8 days	Fri 11/6/20	Wed 11/18/20	\$2,506.64										
54	1.4.5.1		Reunión con el equipo de Proyecto para listar los formatos	2 days	Fri 11/6/20	Tue 11/10/20	\$840.00										
55	1.4.5.2		Establecer plantillas y formatos para reportes	5 days	Tue 11/10/20	Tue 11/17/20	\$1,500.00										
56	1.4.5.3		Aprobación de Plantillas y formatos	1 day	Tue 11/17/20	Wed 11/18/20	\$166.64										
57	1.4.6		Repositorio de Documentos y Actas de Entregas	7 days	Wed 11/18/20	Fri 11/27/20	\$1,186.72										
58	1.4.6.1		Reunión con Area Sistemas para definir espacio digital	3 days	Wed 11/18/20	Mon 11/23/20	\$1,080.00										
59	1.4.6.2		Diseño de Repositorio Digital	3 days	Mon 11/23/20	Thu 11/26/20	\$829.92										
60	1.4.6.3		Pruebas de Repositorio	1 day	Thu 11/26/20	Fri 11/27/20	\$360.00										
61	1.5		Entrenamiento y Capacitación	12.75 days	Fri 11/27/20	Wed 12/16/20	\$3,708.74										
62	1.5.1		Plan de Competencias	2 days	Fri 11/27/20	Tue 12/1/20	\$1,206.56										
63	1.5.1.1		Taller con el equipo de proyectos	1 day	Fri 11/27/20	Mon 11/30/20	\$386.64										
64	1.5.1.2		dinamicas evaluación de competencias	1 day	Mon 11/30/20	Tue 12/1/20	\$386.64										
65	1.5.1.3		Informe con Resultados de competencias del equipo	0 days	Tue 12/1/20	Tue 12/1/20	\$0.00										
66	1.5.2		Plan de Capacitación	6.75 days	Tue 12/1/20	Thu 12/10/20	\$1,438.98										
67	1.5.2.1		Definir sala, horarios y fechas de capacitación	4 hours	Tue 12/1/20	Wed 12/2/20	\$96.64										
68	1.5.2.2		Elaboración del Listado de Participantes	2 hours	Wed 12/2/20	Wed 12/2/20	\$42.50										
69	1.5.2.3		Elaboración de Presentación e Impresión de Material Informativo	3 days	Wed 12/2/20	Mon 12/7/20	\$649.92										
70	1.5.2.4		Informe de Capacitación	3 days	Mon 12/7/20	Thu 12/10/20	\$649.92										
71	1.5.2.5		Entrega del Cronograma de Capacitación de la PMO	0 days	Thu 12/10/20	Thu 12/10/20	\$0.00										
72	1.5.3		Políticas	4 days	Thu 12/10/20	Wed 12/16/20	\$1,063.20										
73	1.5.3.1		Reunión de revisión de políticas de la consultoría	1 day	Thu 12/10/20	Fri 12/11/20	\$630.00										
74	1.5.3.2		Realizar un taller con el equipo del proyecto para definir las políticas de la	2 days	Fri 12/11/20	Tue 12/15/20	\$266.56										
75	1.5.3.3		Aprobación de Políticas por Patrocinador	1 day	Tue 12/15/20	Wed 12/16/20	\$166.64										
76	1.6		Cierre de Proyecto	10 days	Wed 12/16/20	Thu 12/31/20	\$2,582.80										
77	1.6.1		Documentos de Proyecto y Actas de Entrega	5 days	Wed 12/16/20	Wed 12/23/20	\$1,083.20										
78	1.6.2		Informe Final de Cierre	5 days	Wed 12/23/20	Thu 12/31/20	\$1,499.60										
79	1.6.3		Aprobación Final	0 days	Thu 12/31/20	Thu 12/31/20	\$0.00										