

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN
CURSO DE CAPACITACIÓN PARA LA INTRODUCCIÓN DE LA VARIABLE
AMBIENTAL EN PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (IFAS) PARA LAS
MUNICIPALIDADES ASOCIADAS A LA FEDERACIÓN DE MUNICIPALIDADES DE
GUANACASTE.

MARCO VINICIO GARRO CHAVES

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE
PROYECTOS

San José, Costa Rica

Octubre, 2020

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como requisito parcial para optar al grado de Máster en Administración de Proyectos

Ramiro Fonseca Macrini
PROFESOR TUTOR

Yanin Atencio Mora
LECTOR No.1

Mónica González Ortega
LECTOR No.2

Marco Vinicio Garro Chaves
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

Al que me ha protegido, guiado y acompañado en todo este proceso mi Dios, mi roca firme.

A quien me acompañó en todo momento, mi amada esposa, amiga y compañera de maestría.

A quien fue el más sacrificado, mi hijo, mi impulso, gracias Señor Ingeniero.

A mis pilares en la vida, mis héroes, mi imagen a seguir, mis padres, gracias por absolutamente todo.

A quienes complementan lo que es mi vida, mis hermanos, mis sobrinos y amigos.

AGRADECIMIENTOS

A Silvia, Erika, Liz, Christa y Pau; juntos desde el primer curso, ustedes pidan, la cuenta ya está paga.

A mis compañeros de la FEMUGUA, gracias por el apoyo en todo el proceso.

A mi profesor tutor, lectores y a cada uno de los docentes y personal administrativo de la UCI.

ÍNDICE

HOJA DE APROBACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xii
1. Introducción	1
1.1. Antecedentes	2
1.2. Problemática	4
1.3. Justificación del proyecto	7
1.4. Objetivo general	9
1.5. Objetivos específicos	9
2. Marco teórico	11
2.1. Marco institucional	11
2.1.1. Antecedentes de la institución	11
2.1.2. Marco Legal	12
2.1.3. Objetivos de la FEMUGUA	12
2.1.4. Políticas Institucionales de la FEMUGUA	13
2.1.5. Presupuesto de la FEMUGUA	14
2.1.6. Misión y visión	14
2.1.7. Estructura organizativa	15
2.1.8. Consejo Directivo de la FEMUGUA	16
2.1.9. Unidad Técnica de Asesoría Municipal	17
2.1.10. Productos que ofrece	17
2.2. Teoría de administración de proyectos	18
2.2.1. Proyecto	19
2.2.2. Administración de Proyectos	20
2.2.3. Ciclo de vida de un proyecto	23
2.2.4. Procesos de la Administración de Proyectos	25
2.2.5. Áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos	28
2.3. Fundamento legal y técnico de los procesos de planificación territorial en Costa Rica.	32
2.3.1. Marco jurídico de la planificación territorial en Costa Rica	33
2.3.2. Leyes y reglamentos con injerencia en los procesos de planificación	36
2.3.3. Marco institucional vinculado a la planificación territorial en Costa Rica	38
2.4. Manuales para la elaboración de Planes Reguladores en Costa Rica	41
2.4.1. Manual de planes reguladores como Instrumento de Ordenamiento Territorial del INVU	42
2.4.2. Manual de Elaboración de Planes Reguladores Costeros en la Zona Marítimo Terrestre	44

2.4.3.	Decreto 32967 Introducción de la Variable Ambiental en instrumentos de planificación por medio del Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (Manual de EIA)-Parte III.....	47
3.	Marco Metodológico.....	49
3.1.	Fuentes de información.....	49
3.1.1.	Fuentes primarias.....	50
3.1.2.	Fuentes secundarias.....	51
3.2.	Métodos de Investigación.....	53
3.2.1.	Método analítico-sintético.....	54
3.2.2.	Método de observación.....	54
3.2.3.	Método de investigación documental.....	55
3.3.	Herramientas.....	58
3.4.	Supuestos y restricciones.....	62
3.5.	Entregables.....	64
4.	Desarrollo.....	66
4.1.	Plan de gestión de la integración.....	66
4.1.1.	Acta de constitución del proyecto.....	66
4.1.2.	Proceso de control de cambios.....	71
4.1.3.	Registro de lecciones aprendidas.....	75
4.1.4.	Proceso de gestión de cierre del proyecto.....	76
4.2.	Plan de gestión del alcance.....	77
4.2.1.	Recopilación de requisitos del proyecto.....	78
4.2.2.	Enunciado del alcance del proyecto.....	82
4.2.3.	Estructura de desglose del trabajo (EDT).....	84
4.2.4.	Diccionario de la EDT.....	86
4.3.	Plan de gestión de los recursos.....	91
4.3.1.	Adquisición de recursos.....	92
4.3.2.	Organigrama del equipo del proyecto.....	93
4.3.3.	Competencias requeridas de los recursos del proyecto.....	95
4.3.4.	Matriz de roles y responsabilidades.....	99
4.4.	Plan de gestión de los interesados.....	101
4.4.1.	Registro de interesados.....	102
4.4.2.	Matriz de poder/interés poder/influencia e impacto/influencia.....	107
4.4.3.	Estrategias de gestión de los interesados.....	111
4.5.	Plan de gestión del cronograma.....	115
4.5.1.	Definición de las actividades.....	116
4.5.2.	Secuenciar las actividades.....	120
4.5.3.	Estimar los recursos.....	123
4.5.4.	Identificación de hitos.....	125
4.5.5.	Desarrollo del cronograma.....	126
4.5.6.	Controlar el cronograma.....	129
4.6.	Plan de gestión del presupuesto.....	131
4.6.1.	Planificación de la gestión de los costos.....	131
4.6.2.	Estimación de los costos.....	133
4.6.3.	El presupuesto del proyecto.....	137
4.6.4.	Línea base de los costos.....	138

4.6.5.	Control de los costos del proyecto.....	139
4.7.	Plan de gestión de las comunicaciones.....	141
4.7.1.	Planificar las comunicaciones.....	142
4.7.2.	Gestión de las comunicaciones.....	144
4.7.3.	Uso de técnicas y herramientas tecnológicas.....	144
4.7.4.	Formato de actas de reuniones.....	145
4.7.5.	Escalamiento de polémicas.....	147
4.7.6.	Matriz de Comunicaciones del Proyecto.....	149
4.7.7.	Monitorear las comunicaciones.....	154
4.8.	Plan de gestión de la calidad.....	155
4.8.1.	Definición de roles y responsabilidades.....	156
4.8.2.	Políticas de calidad del proyecto.....	157
4.8.3.	Línea base de la calidad.....	159
4.8.4.	Línea base de calidad.....	166
4.8.5.	Actividades de gestión y control de la calidad.....	167
4.8.6.	Control de la calidad del proyecto.....	170
4.9.	Plan de gestión de los riesgos.....	170
4.9.1.	Planificar la gestión de los riesgos.....	171
4.9.2.	Identificar los riesgos.....	172
4.9.3.	Análisis cualitativo de los riesgos.....	174
4.9.4.	Análisis cuantitativo de los riesgos.....	178
4.9.5.	Plan de respuesta a los riesgos.....	178
4.9.6.	Controlar el riesgo del proyecto.....	181
4.10.	Plan de gestión de las adquisiciones.....	182
4.10.1.	Planificar la gestión de las adquisiciones.....	183
4.10.2.	Efectuar las adquisiciones.....	186
4.10.3.	Controlar las adquisiciones.....	188
5.	Conclusiones.....	191
6.	Recomendaciones.....	192
7.	Lista de referencias.....	194
8.	Anexos.....	198
8.1.	Anexo 1 ACTA (CHÁRTER) DEL PFG.....	198
8.2.	Anexo 2: EDT del PFG.....	204
8.3.	Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG.....	205

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura Organizativa de la FEMUGUA.....	16
Figura 2. Contexto de la dirección de proyectos.....	21
Figura 3. Triangulo de la triple restricción.	22
Figura 4. Interrelación entre los componentes clave de los proyectos de la.....	24
Figura 5. Interacción de los grupos de procesos.	28
Figura 6. Procedimientos para la elaboración de planes reguladores costeros.	46
Figura 7. EDT del proyecto.	85
Figura 8. Organigrama del equipo del proyecto.	95
Figura 9. Matriz de poder/interés.....	109
Figura 10. Matriz de poder/influencia	110
Figura 11. Matriz de impacto/influencia.....	111
Figura 12. Componentes del presupuesto del proyecto	138
Figura 13. Línea base de costos (Curva S).	139
Figura 14. Escalonamiento de polémicas en etapa de diseño.	148
Figura 15. Escalonamiento de polémicas en módulos de capacitación.	149
Figura 16. Estructura de desglose de los riesgos.	172

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Situación actual de los planes reguladores cantonales en Guanacaste	5
Tabla 2. Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos.....	31
Tabla 3. Leyes con injerencia en los procesos de planificación	36
Tabla 4. Reglamentos y manuales vinculados a los procesos de planificación en Costa Rica.....	37
Tabla 5. Síntesis de las etapas de elaboración de un plan regulador cantonal, según el Manual del INVU	43
Tabla 6. Síntesis del proceso de introducción de la variable ambiental en instrumentos de planificación, según Decreto Ejecutivo N° 32967- MINAE	48
Tabla 7. Fuentes de información utilizadas	51
Tabla 8. Métodos de investigación utilizados.....	56
Tabla 9. Herramientas utilizadas.....	61
Tabla 10. Entregables.....	64
Tabla 11. Acta de constitución del proyecto.....	66
Tabla 12. Plantilla de solicitud de cambio	72
Tabla 13. Plantilla de control de cambios	74
Tabla 14. Plantilla de control de cambios.....	75
Tabla 15. Registro de requisitos del proyecto.....	79
Tabla 16. Enunciado del alcance del proyecto.....	82
Tabla 17. Diccionario de la EDT	86
Tabla 18. Competencias requeridas de los recursos del proyecto	96
Tabla 19. Matriz de roles y responsabilidades del Proyecto.....	99
Tabla 20. Registro de interesados del proyecto	103
Tabla 21. Criterios de clasificación de los interesados en el Proyecto	107
Tabla 22. Matriz de estrategias de gestión de interesados	112
Tabla 23. Definición las actividades	116
Tabla 24. Secuenciar y dependencia de actividades	121
Tabla 25. Estimación de recursos del proyecto	123
Tabla 26. Hitos del proyecto	126
Tabla 27. Cronograma del proyecto.....	127
Tabla 28. Plantilla de informe de culminación de tarea.....	130
Tabla 29. Parámetros y consideraciones iniciales para la Gestión de los Costos del Proyecto..	132
Tabla 30. Estimación de costos por actividad.....	134
Tabla 31. Presupuesto del proyecto	137
Tabla 32. Plantilla de Control de los Costos del Proyecto.....	140
Tabla 33. Plantilla de acta de reunión.....	146
Tabla 34. Matriz de comunicaciones del proyecto	151
Tabla 35. Plantilla de control de correspondencia	154
Tabla 36. Roles y responsabilidades de la gestión de la calidad del proyecto.....	156
Tabla 37. Plantilla de la evaluación al docente.....	161
Tabla 38. Plantilla de la evaluación al estudiante	162
Tabla 39. Plantilla de control para el cumplimiento del temario del módulo de capacitación ...	163

Tabla 40. Plantilla de evaluación de informes finales	164
Tabla 41. Línea Base de Calidad del Proyecto	166
Tabla 42. Actividades de gestión y control de la calidad del proyecto.....	167
Tabla 43. Identificación de riesgos del proyecto	173
Tabla 44. Criterios de probabilidad de ocurrencia de riesgos del proyecto.....	175
Tabla 45. Criterios de impacto de riesgos del proyecto.....	175
Tabla 46. Matriz de probabilidad-impacto de los riesgos del proyecto.....	176
Tabla 47. Priorización de riesgos del proyecto.....	176
Tabla 48. Plan de respuesta a los riesgos.....	179
Tabla 49. Formulario de evaluación de oferentes.....	187
Tabla 50. Plantilla de cierres de adquisiciones	189

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

AC: Costo real

CNE: Comisión Nacional de Emergencias

CPI Índice de Desempeño de Costos

EV: Valor ganado

FEMUGUA: Federación de Municipalidades de Guanacaste

ICT: Instituto Costarricense de Turismo

IFAM: Instituto de Fomento y Asesoría Municipal

IFAS: Índices de Fragilidad Ambiental

IGN: Instituto Geográfico Nacional

INVU: Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo

MAP: Maestría en Administración de Proyectos

MIDEPLAN: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica

MINAE: Ministerio de Ambiente y Energía

MOPT: Ministerio de Obras Públicas y Transportes

PFG: Proyecto Final de Graduación.

PMBOK: Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos

PMI: Project Management Institute

POT: Planes de Ordenamiento Territorial

PV: Valor planificado

SENARA: Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento

SETENA: Secretaria Técnica Nacional

SIG: Sistemas de Información Geográfica

SINAC: Sistema Nacional de Áreas de Conservación

SPI: Índice de Rendimiento de cronograma

ZMT: Zona Marítimo Terrestre

RESUMEN EJECUTIVO

La Federación de Municipalidades de Guanacaste (FEMUGUA), es una institución estatal, creada por medio de la Ley 4176 en el año de 1968; con la finalidad de promover el desarrollo integral de la provincia de Guanacaste, mediante el fortalecimiento institucional de sus gobiernos locales.

La FEMUGUA, se presenta en Guanacaste como una institución consolidada que brinda servicios de asesoría técnica en diferentes temas de interés local y regional, destacando los tópicos de ordenamiento territorial, siendo uno de sus mayores intereses el estar fuertemente vinculada al desarrollo territorial de cada una de las municipalidades asociadas y, en general, del desarrollo regional de la provincia de Guanacaste.

Uno de los principales problemas que aqueja a la provincia de Guanacaste, es la carencia y desactualización de herramientas de planificación territorial, dado que ninguno de los 11 cantones de la provincia ha logrado desarrollar un plan regulador urbano con vialidad ambiental aprobada. Situación similar ocurre en el caso de los planes reguladores costeros; esto, agravado a la falta de capacidad institucional de las municipalidades y la complejidad en la aplicación de los manuales e instrumentos técnicos definidos por las instituciones vinculadas en el proceso, dificulta el desarrollo y aplicación de este tipo de estudios.

Dada la problemática citada, surgió la necesidad de contar con instrumentos que ayudaran a mejorar las capacidades institucionales y técnicas de las municipalidades asociadas a la FEMUGUA, lo cual propició la creación de un plan de gestión de proyecto para el diseño e implementación de un curso de capacitación en la introducción de la variable ambiental en Planes de Ordenamiento Territorial.

El objetivo general de este proyecto fue proponer un plan de gestión de proyecto para el diseño e implementación de un curso de capacitación para la introducción de la variable ambiental en Planes de Ordenamiento Territorial para las municipalidades asociadas a la Federación de Municipalidades de Guanacaste, con el fin de mejorar las capacidades institucionales en materia de ordenamiento territorial.

Los objetivos específicos se centraron en desarrollar cada uno de los planes de gestión de las áreas de conocimiento en la administración de proyectos, por medio de los cuales se gestionarán los procesos y acciones correspondientes al diseño e implementación del curso de capacitación. Los planes de gestión desarrollados fueron, plan de gestión de la integración, plan de gestión del alcance, plan de gestión del cronograma, plan de gestión del presupuesto, plan de gestión de la calidad, plan de gestión de los recursos, plan de gestión de la comunicación, plan de gestión de los riesgos, plan de gestión de las adquisiciones y plan de gestión de los interesados.

Para el desarrollo del proyecto, fue necesaria la consulta de fuentes de información primaria, dentro de las cuales destacaron las leyes, reglamentos, decretos y manuales establecidos por las instituciones vinculadas en el proceso de introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial, además la aplicación de encuestas y entrevistas abiertas a expertos en la materia. Dentro de las fuentes de información secundaria destacaron los insumos académicos utilizados en el desarrollo de la Maestría en Administración de Proyectos de la generación MAPD-71.

Se aplicaron métodos de investigación, analítico-sintético, observación e investigación documental, como caminos destacados para la consecución de los objetivos planteados.

A partir del desarrollo de este proyecto se logró tener una estimación de los recursos, costos y tiempos necesarios para el diseño e implementación del curso de capacitación, mediante la

implementación de cada una de las diez áreas de conocimiento establecidas en la Guía del PMBOK sexta edición.

Dentro de los puntos clave que marcaron la línea de trabajo en la definición de la calidad del proyecto, está la búsqueda de un proceso formativo constructivista, que establecerá las pautas a seguir en el proceso de diseño de los planes de estudio y temarios de los módulos de capacitación.

Finalmente, en el desarrollo de los planes de gestión se dio un énfasis mayor al involucramiento activo de las instituciones tutelantes del ordenamiento territorial en Costa Rica, siendo estas las que definirán los aspectos de contenido y que tendrán un papel preponderante en las etapas de aprobación de los informes finales de los módulos.

1. Introducción

Dentro de las responsabilidades ineludibles de los gobiernos locales, está ordenar y administrar su territorio, por medio del uso de herramientas de planificación como son los Planes de Ordenamiento Territorial o Planes Reguladores, sean estos urbanos o costeros; los cuales se conforman de un conjunto de estudios, diagnósticos y proyecciones, que culminan en el establecimiento de una zonificación y reglamentación que orienta el desarrollo espacial de los municipios.

Dentro de los diagnósticos necesarios para la preparación de un Plan Regulador, se destaca el Eje Ambiental, el cual se desarrolla por medio de la elaboración de los Índices de Fragilidad Ambiental (IFAS), siendo estos un conjunto de estudios que diagnostican la carga ambiental de un espacio geográfico dado, necesarios para el otorgamiento de la vialidad ambiental del instrumento de planificación desarrollado.

Uno de los principales problemas que aqueja a la provincia de Guanacaste, es la carencia y desactualización de este tipo de herramientas, ya que en la actualidad ninguno de los 11 cantones de la provincia cuenta con un plan regulador urbano con vialidad ambiental aprobada, situación similar ocurre en el caso de los planes reguladores costeros; esto agravado por la falta de capacidad institucional de las municipalidades para desarrollar este tipo de estudios.

Dado lo anterior, la Federación de Municipalidades de Guanacaste (FEMUGUA), propone la realización de un curso de capacitación para la introducción de la variable ambiental en planes de

ordenamiento territorial (IFAS) para las municipalidades asociadas; iniciando el proceso por medio del presente Proyecto Final de Graduación (PFG), el cual realizará el Plan de Gestión de Proyecto para diseñar las herramientas y mecanismos necesarios para el diseño e implementación del curso.

1.1. Antecedentes

La FEMUGUA, es una institución estatal, creada por medio de la Ley 4176 en el año de 1968; en ese momento denominada Liga de Municipalidades de Guanacaste y Upala. La FEMUGUA fue creada con la finalidad de promover el desarrollo integral de la provincia de Guanacaste, mediante el fortalecimiento institucional de sus gobiernos locales.

La FEMUGUA está conformada por las municipalidades de Liberia, La Cruz, Carrillo, Santa Cruz, Nicoya, Hojanca, Nandayure, Bagaces, Cañas, Tilarán, Abangares y el consejo de distrito de Colorado.

La Misión de la FEMUGUA es que para el año 2020 sea una organización consolidada, protagonista del desarrollo guanacasteco en coordinación con las municipalidades y concejos municipales de distrito. Su Visión es fortalecer la gestión municipal de Guanacaste, mediante asesoría y capacitaciones técnicas-profesionales con el fin de que ofrezcan servicios de calidad a los usuarios.

La FEMUGUA cuenta con representación de cada una de las Municipalidades asociadas por medio del Consejo de la Federación, la cual sesiona de manera ordinaria los últimos viernes de cada mes y de manera extraordinaria siempre que sea necesario.

La FEMUGUA no es ajena a la problemática que aqueja a la provincia de Guanacaste en temas de ordenamiento territorial, planes reguladores y planificación urbana; ya que como respuesta a esta situación ha direccionado sus esfuerzos en brindar mejores servicios para que las municipalidades refuercen las capacidades institucionales y de gobernanza.

Una de las respuestas que la FEMUGUA ha implementado para la atención a la problemática de ordenamiento territorial en Guanacaste, es incorporar dentro de su estructura organizacional una Unidad Técnica conformada por un Ingeniero Topógrafo y un Geógrafo, encargada de brindar servicios de asesoría y acompañamiento a los departamentos técnicos de las municipalidades, así como la búsqueda constante de capacitaciones en temas de interés para la provincia.

León (2009) indica que las municipalidades, presentan carencias técnicas y de personal capacitado, lo que deja en evidencia que no cuentan con la capacidad apropiada para definir los términos de contratación, controlar adecuadamente el proceso y revisar estrictamente el producto final en proyectos de ordenamiento territorial y planes reguladores. León también señala que por medio de las Federaciones de Municipalidades se podrían atenuar las carencias técnicas y de personal, dotándolas de capacidades propias, además de que podrían brindar un apoyo y asesoría especializada, haciendo posible una participación activa municipal en el proceso de elaboración de los planes reguladores.

1.2. Problemática

En materia legal, es función de las municipalidades y demás entes públicos diseñar y ejecutar las políticas y herramientas necesarias para velar por el correcto desarrollo del espacio geográfico que estas tutelan. Esto estipulado en la Ley Orgánica del Ambiente (Asamblea Legislativa, 1995), la cual establece que:

Artículo 28.- Políticas del ordenamiento territorial. Es función del Estado, las municipalidades y los demás entes públicos, definir y ejecutar políticas nacionales de ordenamiento territorial, tendientes a regular y promover los asentamientos humanos y las actividades económicas y sociales de la población, así como el desarrollo físico-espacial, con el fin de lograr la armonía entre el mayor bienestar de la población, el aprovechamiento de los recursos naturales y la conservación del ambiente.

William Alvarado (como se cita en Solís, (2018)) señala que una de las principales dificultades en la elaboración de los Planes Reguladores y Políticas de Ordenamiento Territorial, es el exceso de tramitología, ya que requieren de una serie de estudios técnicos que demandan una inversión importante y, además, tienen que tramitarse en diferentes instituciones, así mismo, estos procesos son de difícil ejecución por parte de las municipalidades y complicados en su aprobación por parte de instituciones como SETENA, INVU, SENARA, etc.

En relación con este tema, la provincia de Guanacaste presenta un problema en el desarrollo y elaboración de sus herramientas de ordenamiento territorial, como se aprecia en la Tabla 1.

Únicamente los cantones de Liberia, Nicoya, Santa Cruz, Cañas y Tilarán, cuentan con un plan

regulador cantonal parcial, que contempla únicamente los cascos urbanos centrales, los mismos están desactualizados y con un lapso de tiempo, desde que fueron elaborados, que en la mayoría de los casos superan los 30 años (INVU, 2019).

Tabla 1
Situación actual de los planes reguladores cantonales en Guanacaste.

Municipalidad	Vigente	Categoría	Publicación Gaceta
Liberia	Si	Vigente	Gaceta N° 202 21/11/1983 - Gaceta N° 200 17/10/2002 - Gaceta N° 194 08/10/2008 Fe de erratas Art. 6 Zona Rural
Nicoya	Si	Vigente	Gaceta N° 18 26/01/1983
Santa Cruz	Si	Vigente	Gaceta N° 29 10/02/1983 - Gaceta N° 32 15/02/1994
Bagaces	No	Propuesta de BID-Catastro Sin aprobación Municipal	-
Carrillo	No	Propuesta de BID-Catastro Sin aprobación Municipal	-
Cañas	Si	Vigente	Gaceta N° 137 18/07/1980 - Gaceta N° 07 10/01/2003 - Gaceta N° 201 20/10/2006 - Gaceta N° 236 08/12/2006
Abangares	No	Propuesta BID-Catastro Sin aprobación Municipal	-
Tilarán	Si	Vigente	Gaceta N° 207 20/10/1985 - Gaceta N° 41 27/02/2006 - Plano Zonificación
Nandayure	No	Propuesta de BID - Catastro Sin aprobación Municipal	-
La Cruz	No	Propuesta BID - Catastro Sin aprobación Municipal	-

La Tabla 1 también muestra el estado actual de los planes reguladores por cantón en Guanacaste (INVU, 2019).

En cuanto al eje ambiental, según datos de SETENA (2020), ninguno de los cinco planes reguladores cantonales vigentes en la provincia de Guanacaste cuenta con vialidad ambiental.

En relación con los últimos esfuerzos en materia de ordenamiento territorial en Guanacaste, cabe indicar que los 11 cantones de la provincia cuentan al menos con una gestión realizada en la última década ante SETENA, con la finalidad de obtener la vialidad ambiental en la elaboración o actualización de sus Planes Reguladores. Estos últimos esfuerzos fueron liderados por el programa BID-Catastro y la totalidad de las propuestas fueron archivadas dado que no se confeccionaron según la normativa jurídica establecida en el Decreto No.32967-Minae (Diario Extra, 2014)

Jorge Díaz (como se cita en Solís (2018)) indica que “uno de los problemas del proceso liderado por BID-Catastro fue que la tramitología es compleja, el nivel de análisis es cautivo y hay constantes cambios en las regulaciones”. Díaz añade que este “es un tema complicado ya que no hay un marco jurídico concreto en las municipalidades para que estas puedan guiarse para trabajar”.

Astorga (2014) señala que “el origen del entramamiento actual en los procesos de obtención de la variable ambiental se basa en dos factores, el primero la aplicación estricta del Decreto Ejecutivo N° 32967 y, segundo, la gran cantidad de requisitos técnicos de los informes ambientales de los planes reguladores”.

Uno de los principales problemas que se genera por el incumplimiento de las responsabilidades municipales en el ordenamiento territorial, es la afectación al ambiente, el crecimiento desmedido y desordenado de la mancha urbana, además del desarrollo incompatible entre el comercio y la sociedad. Cabe señalar que el atraso en estos procesos es originado por la falta de colaboración de las municipalidades, la ausencia de personal capacitado y el desinterés que muchas tienen en el tema (Salas, 2017).

Ante la complejidad de este tema y la obligación que tiene la FEMUGUA en el aporte al desarrollo de la provincia, es que surge la necesidad de realizar proyectos de capacitación y fomento a las capacidades institucionales, iniciando por un curso de capacitación para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.

1.3. Justificación del proyecto

Los cantones o municipios, son las unidades básicas de administración y de gobierno más próximas a la gente que los habitan y conforman el territorio. Dentro de las responsabilidades primordiales de los gobiernos municipales está la de promover y sostener el desarrollo local, además de contar con un marco de planificación y ordenamiento territorial (Méndez Casariego & Pascale Medina, 2014).

La ausencia de instrumentos de ordenamiento territorial es altamente perjudicial para el desarrollo local, ya que promueve el desorden, así como un desconcierto en el desarrollo urbano

y rural, además del aumento en las condiciones de riesgo a las amenazas naturales (Astorga, 2014).

La FEMUGUA tiene el objetivo de brindar mejores servicios a las municipalidades en el área de la planificación, ya que, aunque existen instrumentos técnicos que dictaminan los pasos a seguir para la introducción de la variable ambiental en los planes de ordenamiento territorial, estos son de un carácter técnico avanzado, los cuales, en muchos casos, son únicamente comprendidos por las instituciones que los originan o por empresas encargadas de brindar estos servicios.

Aunado a lo anterior, se carece de instrumentos que ayuden la mejora de las capacidades institucionales y técnicas de las municipalidades, tales como capacitaciones avanzadas en estas áreas, asimismo, la FEMUGUA carece de herramientas para gestionar estas posibles capacitaciones.

Cabe mencionar que muchos de los esfuerzos por mejorar el accionar municipal, realizados por las instituciones con competencias en el ordenamiento territorial en Costa Rica, no toman en cuenta la complejidad tanto en traslados, logística y capacidades de personal que se viven en el territorio guanacasteco.

De lo anterior surge la necesidad de capacitar al personal municipal en la introducción de la variable ambiental en Planes de Ordenamiento Territorial, teniendo así los conocimientos

necesarios para gestionar este tipo de proyectos; para lograr esta meta, es necesario crear un Plan de Gestión de Proyecto para diseñar y implementar un curso de capacitación en esta temática.

Con el desarrollo del presente PFG, se pretende contar con un plan para el diseño e implementación de un curso de capacitación en la introducción de la variable ambiental en Planes de Ordenamiento Territorial, con el cual se aprovechen las capacidades técnicas, económicas y de personal de las instituciones vinculadas. El plan se desarrolla con la línea base de las áreas de conocimiento definidas en la Guía del PMBOK (PMI, 2017), para la administración de proyectos, definiendo las actividades, formatos, plantillas que se aplicarán en la FEMUGUA en el desarrollo del curso.

1.4. Objetivo general

Elaborar un plan de gestión de proyecto para el diseño e implementación de un curso de capacitación para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial para las municipalidades asociadas a la Federación de Municipalidades de Guanacaste, con el fin de mejorar las capacidades institucionales en materia de ordenamiento territorial

1.5. Objetivos específicos

1. Desarrollar el plan de gestión de la integración para unificar actividades del curso de capacitación.

2. Desarrollar el plan de gestión del alcance del proyecto para identificar, planificar y controlar los elementos requeridos para el diseño e implementación del curso de capacitación.
3. Desarrollar el plan de gestión del cronograma del proyecto para planificar y controlar el diseño e implementación del curso de capacitación.
4. Desarrollar el plan de gestión del presupuesto del proyecto para determinar los costos en el diseño e implementación del curso de capacitación.
5. Desarrollar el plan de gestión de la calidad del proyecto para el cumplimiento de los requisitos para el diseño e implementación del curso de capacitación.
6. Desarrollar el plan de gestión de los recursos humanos del proyecto asignados en el diseño e implementación del curso de capacitación.
7. Desarrollar el plan de gestión de la comunicación del proyecto para asegurar el correcto trasiego de la información en el diseño e implementación del curso.
8. Desarrollar el plan de gestión de los riesgos del proyecto para su identificación y atención oportuna.
9. Desarrollar el plan de gestión de las adquisiciones del proyecto para la identificación de los insumos requeridos para el diseño e implementación del curso.
10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados del proyecto para la definición de las estrategias de atención a las necesidades de los stakeholders

2. Marco teórico

2.1. Marco institucional

2.1.1. Antecedentes de la institución.

Actualmente la FEMUGUA está conformada por la totalidad de municipalidades de la provincia de Guanacaste, además del Consejo de Distrito de Colorado.

La FEMUGUA tiene su domicilio legal en la ciudad de Cañas, (FEMUGUA, 2004) localizada en el cantón del mismo nombre, teniendo injerencia de labores en la totalidad del territorio administrado por las municipalidades asociadas, es decir brinda sus servicios en un espacio geográfico de 10 140km².

Dentro de las atribuciones, funciones y deberes que tienen las federaciones de municipalidades, está el deber de coordinar iniciativas y esfuerzos, a fin de crear una comisión interinstitucional encargada de impulsar y darle seguimiento a los diagnósticos, informes y recomendaciones, tanto legales como técnicas (León, 2009). Dentro de los servicios brindados por la FEMUGUA se puede enlistar el brindar servicio de asesoría y colaboración a las municipalidades en temas de topografía y catastro, zona marítimo terrestre y ordenamiento territorial, asesoría legal y financiera, entre otros.

2.1.2. Marco Legal

Al ser La FEMUGUA una institución vinculada al régimen municipal, gracias a lo estipulado en el artículo 10 del Código Municipal, está sujeta al marco legal institucional competente que para sus fines se establezca, así como a los reglamentos sectoriales y regulaciones reglamentarias (González, 2013), hace hincapié en que, para efectos administrativos, se rige por el estatuto de la Federación y sus artículos, además cuenta con la autonomía que le confieren las leyes. Asimismo, puede establecer sus propios objetivos y fines (FEMUGUA, 2004).

2.1.3. Objetivos de la FEMUGUA

Dentro de los objetivos establecidos para el debido funcionamiento de la FEMUGUA se pueden mencionar (FEMUGUA, 2004):

- a) Impulsar el desarrollo integral de la región.
- b) Coordinar y orientar la labor municipal de conformidad a los intereses generales de la región.
- c) Formular y ejecutar planes, tendientes a solucionar los problemas generales de la región.
- d) Promover una efectiva descentralización política, funcional y administrativa del Estado costarricense en favor del fortalecimiento del Régimen Municipal.
- e) Luchar por la autonomía política, financiera, jurídica y administrativa del Régimen Municipal.
- f) Colaborar y/o participar con las municipalidades miembros en la elaboración y ejecución de proyectos y programas específicos, tendientes a la efectiva prestación de servicios

públicos. En particular, los referidos a la infraestructura a nivel distrital, cantonal y regional y servicios en la zona marítimo terrestre.

2.1.4. Políticas Institucionales de la FEMUGUA.

Para el cumplimiento de estos objetivos, La FEMUGUA se ha establecido el cumplimiento de una serie de políticas institucionales, las cuales buscan definir los límites de acción de sus trabajadores (FEMUGUA, 2004).

- Acompañar el desarrollo de acciones para el fortalecimiento de las unidades de gestión ambiental en las municipalidades afiliadas.
- Establecer directrices de planificación del territorio costero, considerando la legislación vigente y el medio ambiente.
- Acompañar a los municipios en el establecimiento de mecanismos ágiles que permitan cobrar eficientemente los tributos y servicios municipales.
- Fortalecer los procesos de planificación para la prestación de los servicios a las afiliadas.
- Establecer condiciones de trabajo que promueven los valores institucionales y la motivación de los funcionarios.
- Desarrollar mecanismos de divulgación y posicionamiento de la imagen de la Federación.
- Promover el mejoramiento continuo de los servicios ofrecidos por la Federación a sus afiliadas.
- Establecer un sistema de información para toma de decisiones oportunas en la Federación.

- Promoción y apoyo de acciones dirigidas al desarrollo de proyectos, iniciativas e inversiones que beneficien a la población de la provincia de Guanacaste.

2.1.5. Presupuesto de la FEMUGUA

Al ser una institución que no genera ingresos de manera directa (venta de servicios o cobro de impuestos), la FEMUGUA obtiene su presupuesto del traslado de fondos municipales provenientes de dos impuestos:

- Un 4% de los ingresos municipales por concepto de la Ley N.º 6849 del 18 de febrero de 1983. (Ley del Impuesto 5% Venta Cemento Producido en Cartago San José y Guanacaste).
- Por concepto de la ley N° 9156 (Ley Reguladora de los Derechos de Salida del Territorio Nacional) en donde por cada pasajero que cancele el tributo en el Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós (\$3,50) un 10% del mismo será trasladado a la FEMUGUA.

2.1.6. Misión y visión.

2.1.6.1. Misión

La Federación de Municipalidades de Guanacaste para el 2020 será una organización consolidada, protagonista del desarrollo guanacasteco en coordinación con las municipalidades y concejos municipales de distritos afiliados.

2.1.6.2. Visión

Fortalecemos la gestión municipal de Guanacaste, mediante asesorías y capacitaciones técnicas-profesionales con el fin de que ofrezcan servicios de calidad a los usuarios.

Como se puede apreciar en la misión y visión, la FEMUGUA, busca convertirse en una institución que cuente con una participación activa en el desarrollo de Guanacaste, buscando el fortalecimiento de las capacidades institucionales y técnicas de las municipalidades, por medio de asesorías y capacitaciones técnicas-profesionales; es decir el curso de capacitación para la Introducción de la Variable Ambiental en Planes de Ordenamiento Territorial, se convertirá en un esfuerzo adicional en la búsqueda de las metas establecidas para la institución.

2.1.7. Estructura organizativa.

La FEMUGUA está conformada por un Consejo Directivo, un Director Ejecutivo y una Unidad Técnica de Asesoría Municipal, además de personal administrativo, como se muestra en la Figura 1.

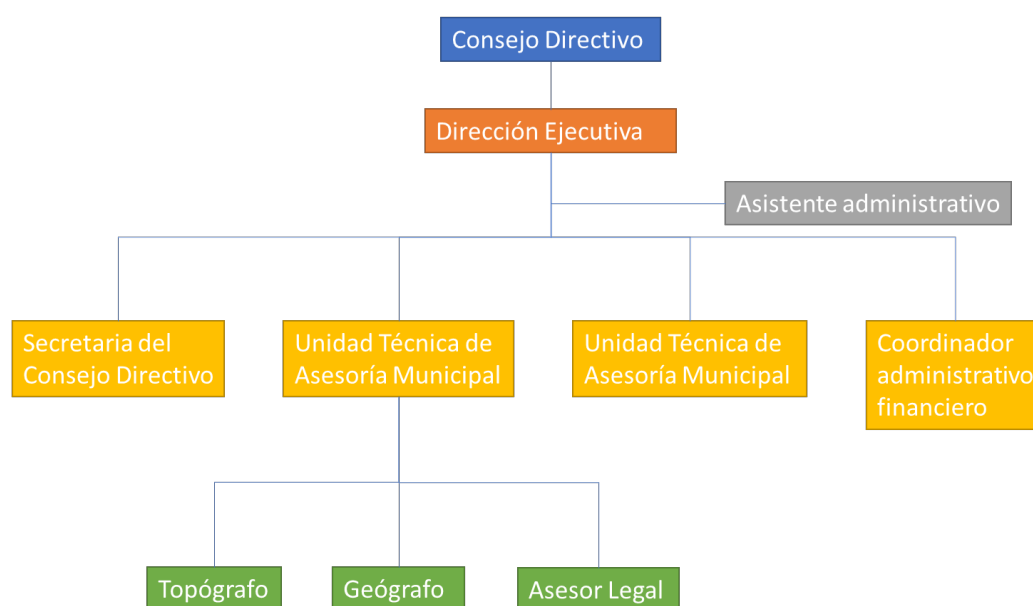


Figura 1. Estructura Organizativa de la FEMUGUA.
Fuente: Autoría propia (2020)

2.1.8. Consejo Directivo de la FEMUGUA.

La FEMUGUA, está constituida por un Consejo Directivo, el cual sesiona los últimos viernes de cada mes, en el salón de sesiones de la FEMUGUA, localizado en la ciudad de Cañas, El Consejo Directivo está conformado de la siguiente manera (FEMUGUA, 2004).

Artículo 25.- El Consejo Directivo lo conforman: Presidencia, Vicepresidencia I, Vicepresidencia II, secretario, Tesorero, Director I Director II, director III, director IV y tres suplentes: suplente 1, suplente 2, suplente 3, el Consejo Directivo tendrá una duración de 2 años.

Así mismo, toda Municipalidad y Consejo Municipal de la Federación debe contar con al menos un representante en el Consejo Directivo.

El Consejo Directivo de la FEMUGUA, es el encargado de nombrar al Directo Ejecutivo, siendo este el órgano superior en materia ejecutiva, administrativa y funcional de la Federación.

2.1.9. Unidad Técnica de Asesoría Municipal.

La FEMUGUA, cuenta con una Unidad Técnica de Asesoría Municipal. Es un órgano multidisciplinario, que ejecuta sus labores según las necesidades de las municipalidades, actualmente está conformada por un Ingeniero Topógrafo, Un Geógrafo y un Asesor Legal.

La Unidad Técnica de Asesoría Municipal y la Dirección Ejecutiva, son los encargados de la búsqueda y realización de las asesorías técnicas y capacitaciones que la FEMUGUA brinda a las municipalidades asociadas.

2.1.10. Productos que ofrece

La FEMUGUA, se encarga de brinda servicios técnicos de asesoría y capacitación a las municipalidades y consejos de distrito asociados, además de realizar coordinación interinstitucional en temas de interés regional.

2.1.10.1. Servicios Técnicos de Asesoría

La Unidad Técnica de Asesoría Municipal, se encarga de realizar labores técnicas, que, por la carga de trabajo o limitaciones de equipo, no puedan ser realizadas por el personal municipal. Estas acciones son ejecutadas por medio del Asesor Legal, Geógrafo y Topógrafo.

2.1.10.2. Capacitaciones

La FEMUGUA, está constantemente orientada hacia la propuesta de capacitaciones, ya sean estas de carácter técnico, legal o administrativo, todas direccionadas a temas de interés de la administración pública municipal.

2.1.10.3. Coordinación interinstitucional.

Al ser una institución de carácter regional, la FEMUGUA realiza un servicio de representación ante las instituciones centralizadas o descentralizadas del Estado; estas labores consisten en la representación y administración de proyectos regionales y provinciales, así como el llevar la voz y representación de la provincia de Guanacaste.

2.2. Teoría de administración de proyectos

Ante las tendencias modernas, que se direccionan en la optimización del aprovechamiento de los recursos y la búsqueda de soluciones a problemas, la administración de proyectos toma una

importancia distintiva en el desarrollo económico actual, siendo la disciplina que busca la gestión exitosa de los recursos, durante el ciclo de vida de cualquier proyecto (Dixon, 2005). Por otra parte, la administración de proyectos intenta asegurar que los proyectos sean desarrollados y entregados cumpliendo con las restricciones de alcance, tiempo y costo. A continuación, se realiza una breve aproximación teórica a la disciplina de administración de proyectos.

2.2.1. Proyecto.

Según PMI (2017), un proyecto puede ser definido como “un esfuerzo que se realiza de manera temporal, para la creación de un producto, servicio o resultado único” (p.4); esta condición de temporalidad limitada, dicta además que un Proyecto debe ser restrictivo tanto en su alcance como en su costo, por lo cual los esfuerzos en su administración deben de ser direccionados al cumplimiento de objetivos claros y concisos.

La base de la temporalidad del proyecto, se establece bajo la restricción de que este debe tener un comienzo y un final definido. (García, 2016), el proyecto se considerará finalizado una vez que se hayan alcanzado los objetivos planteados en su alcance. La temporalidad del Proyecto, no debe confundirse con duraciones cortas, ya que un proyecto puede durar desde días hasta años en su inicio, planificación, ejecución, control y cierre.

Según, PMI (2017) “un entregable se puede definir como cualquier producto, resultado o capacidad único y verificable, siendo estos tangibles o intangibles” (p.4); Es decir un proyecto se delimita por el cumplimiento de objetivos, determinados para la producción o creación de

entregables, identificados mediante la definición de una meta a la cual se direccionarán los esfuerzos del trabajo, tiempos y presupuesto.

Se debe tener claro que no se debe confundir un proyecto con un producto o servicio repetitivo, por ejemplo, un proyecto puede ser finalizar con la construcción o puesta en marcha de una fábrica, siendo los productos de ella una tarea repetitiva que se mantendrá en el tiempo (Lledó, 2017).

Los entregables de un proyecto pueden existir e impactar más allá de su finalización, teniendo una resonancia social, económica, material o ambiental, por lo cual es necesario que estos sean planificados y administrados de una forma adecuada en la organización ejecutante; teniendo como factor de éxito la claridad de lo que se quiere alcanzar. Además, la complejidad de los proyectos definirá el grado de involucramiento del personal de una organización, ya que un proyecto puede involucrar la participación de una única persona, un departamento o, incluso, una organización completa.

2.2.2. Administración de Proyectos.

La culminación o éxito de un proyecto, está directamente relacionada con la aplicación de buenas prácticas en su administración, siendo esta definida como por PMI (2017) como “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con sus requisitos” (p.10); La aplicación correcta de buenas prácticas tendrá un

impacto directo en cada uno de los procesos de la dirección de proyectos, además que las organizaciones ejecutantes podrán realizar sus tareas en el proyecto de manera eficaz y eficiente.

Un proyecto puede ser tan sencillo como la culminación o realización de una meta en particular, o puede formar parte de un contexto más amplio, perteneciendo a un programa o portafolio, alineados al plan estratégico de la compañía (Lledó, 2017).

La Figura 2, muestra el contexto de la dirección de proyectos dentro de una organización. En la cúspide se ubica el nivel jerárquico primordial denominado plan estratégico, en un segundo nivel se localiza el portafolio, que puede incluir distintos programas o proyectos, en un tercer nivel se localizan los programas, siendo estos un conjunto de proyectos que están relacionados para alcanzar metas o beneficios que no se podrían alcanzar de manera individual.



Figura 2. Contexto de la dirección de proyectos.
Fuente: Lledó (2019)

Una administración eficaz en la dirección de proyectos, independientemente de su naturaleza, implicará el control de las restricciones de alcance, cronograma y costo; lo cual se ha

denominado como la triple restricción. La Figura 3 muestra el llamado triángulo base de la triple restricción, y como, bajo este concepto, cualquier alteración o cambio en una de sus variables, tendrá un impacto directo en las otras. La triple restricción expresa lo que un director de proyectos debe administrar de manera simultánea para poder dirigir y garantizar la entrega del producto resultante del proyecto (Hurtado, 2011).

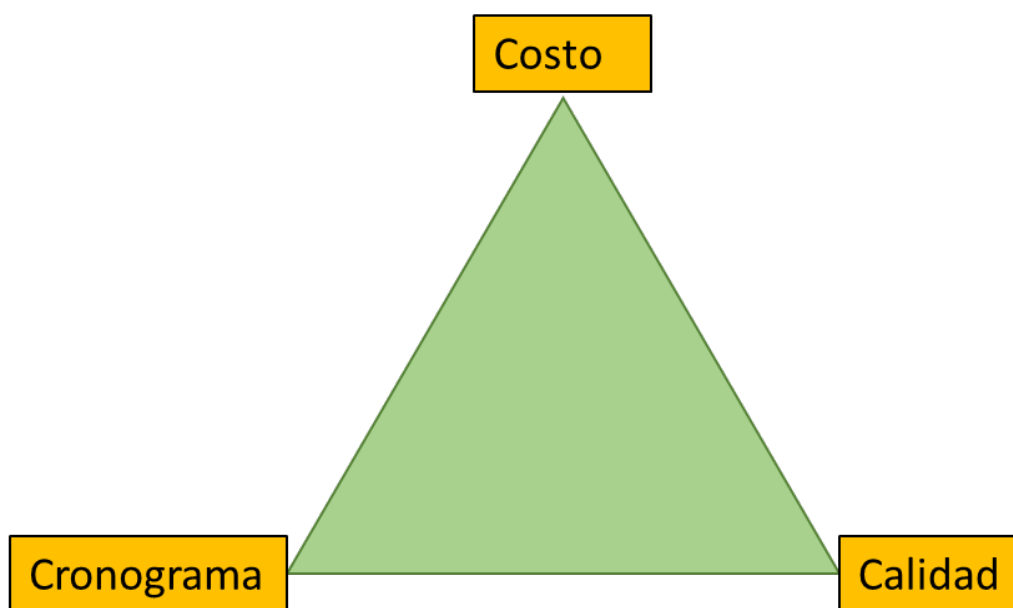


Figura 3. Triangulo de la triple restricción.
Fuente: Autoría propia (2020).

Un proyecto debe contar en su administración con una persona encargada de dirigir las acciones necesarias para alcanzar sus objetivos, esta figura es denominada Director de Proyecto; siendo esta figura diferente al Gerente Funcional de empresa o administrativo (García, 2016). El director de proyectos debe trabajar de la mano con el equipo de proyecto y con los interesados, utilizando sus capacidades, actitudes y habilidades, para guiar al equipo a la culminación de los objetivos y equilibrio de las restricciones.

2.2.3. Ciclo de vida de un proyecto.

Según PMI (2017), el ciclo de vida del proyecto está definido por “las fases que un proyecto atravesará desde el momento de su inicio hasta su conclusión, proporcionando de esta manera el marco de referencia básico para su dirección” (p.19). Las fases de un proyecto forman parte de un proceso que en la mayoría de los casos se desarrolla de manera secuencial, aunque en situaciones determinadas estos pueden verse beneficiados de la implementación de fases superpuestas o simultáneas (García, 2016).

Dentro de las tendencias modernas de administración de proyectos, sobresalen las metodologías ágiles o de entornos adaptativos, en los cuales según PMI (2017), “deliberadamente se invierte menos tiempo tratando de definir y acordar el alcance en la etapa temprana del proyecto e invierte más tiempo estableciendo el proceso para su descubrimiento y perfeccionamiento constante” (p.133), de esta forma en los proyectos ágiles se utilizan como medio de trabajo la liberación de prototipos o versiones los cuales se van perfeccionando a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Los proyectos pueden ser considerados como algo vivo y que evoluciona, dado que su dinámica no puede preverse a la perfección, por sus cambios propios y condiciones contextuales, por lo que se debe partir de una conceptualización inicial de su ciclo de vida. Díaz (2016) sugiere que todo proyecto debe pasar al menos por cinco etapas, siendo estas: inicio, planificación, ejecución, control y cierre, siendo esta complejidad de etapas la que obliga a que el director de

proyectos utilice de mejor manera sus formación, habilidades y experiencia para dirigir y centrar las fuerzas para el cumplimiento de las metas planteadas.

La Figura 4, muestra el ciclo de vida genérico de un proyecto de tipo predictivo, y su interrelación con los componentes claves para la administración de proyectos según PMI (2017, p.18), siendo estos los grupos de procesos y las áreas de conocimiento. Este ciclo de vida genérico del proyecto, contempla las fases de inicio, organización y preparación, la ejecución del trabajo y la finalización del proyecto y puede ser aplicable a todos los proyectos que se desarrollen.

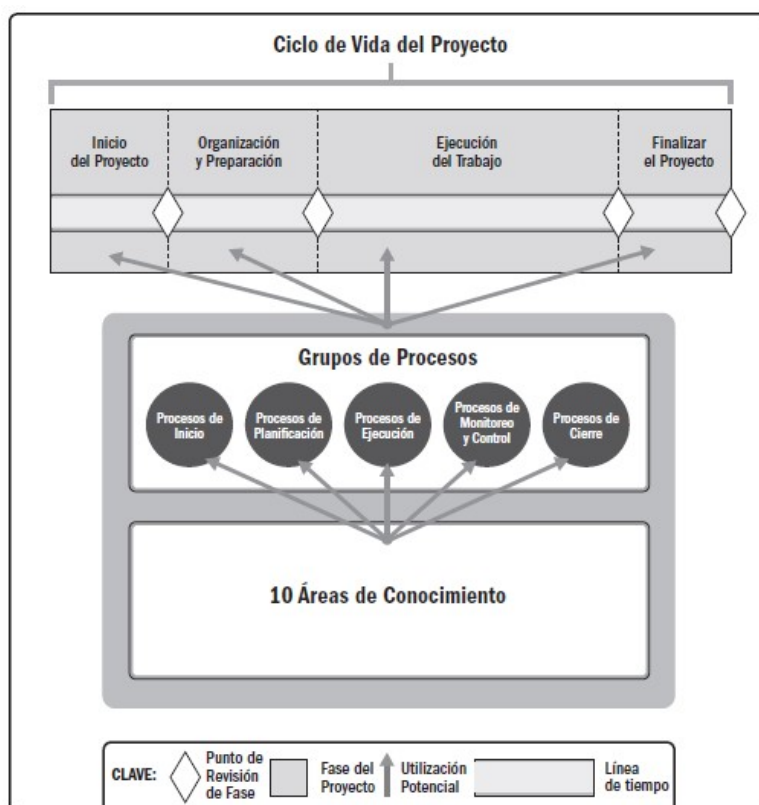


Figura 4. Interrelación entre los componentes clave de los proyectos de la Guía del PMBOK.
Fuente: PMI, (2017).

Los proyectos pueden desarrollarse también dentro de ciclos de vida adaptativos, teniendo en consideración que, generalmente, vamos a encontrar fases vinculadas con el desarrollo del producto, servicio o resultado, siendo esta fase llamada fase de desarrollo. Los ciclos de vida del desarrollo pueden ser predictivos, iterativos, incrementales o adaptativos o también pueden ser híbridos, es decir una combinación entre un ciclo de vida adaptativo y uno predictivo.

En el caso de la FEMUGUA, los ciclos de vida de proyectos se establecen de manera empírica, pero siempre siguiendo los estatutos establecidos en la Ley de Contratación Administrativa y otras que lo regulan, ya que, aunque no existe la figura explícita de dirección de proyectos, ni herramientas directas de control y seguimiento establecidos por la institución, se siguen las fases genéricas (inicio, organización y preparación, ejecución y finalización) que contempla el proceso total.

2.2.4. Procesos de la Administración de Proyectos.

Durante el ciclo de vida de un proyecto se realizan una serie de actividades de dirección de proyectos que son definidas como procesos, los cuales son según PMI (2017) “una serie sistemática de actividades dirigidas a producir un resultado final de forma tal que se actuará sobre una o más entradas para crear una o más salidas” (p.721); cada proceso va a estar definido por un conjunto de entradas, el consecuente uso de herramientas y técnicas y sus posteriores salidas que pueden llegar a ser entregables o resultados.

El PMI (2017), establece que las entradas, herramientas y técnicas y salidas, pueden estar relacionadas dentro de los procesos y con otros procesos, variando según las necesidades o requerimientos del proyecto. De acuerdo con sus interacciones los procesos se categorizarán en tres tipos (p.22):

- Procesos utilizados una vez o en puntos predefinidos del proyecto.
- Procesos que se llevan a cabo periódicamente según sea necesario
- Procesos que se realizan de manera continua a lo largo de todo el proyecto.

Los procesos pueden ser agrupados lógicamente en grupos de procesos, siendo estos independientes de las fases del proyecto. El PMI ha establecido cinco grupos de procesos dentro de las buenas prácticas que recoge de esta disciplina (PMI, 2017, p.723):

- **Grupo de procesos de Inicio:** Son los procesos realizados para la obtención de la autorización para iniciar el proyecto o fase, en estos procesos se define el alcance inicial del proyecto y se reservan los recursos financieros, se identifican los interesados internos y externos; además se asigna al director de proyecto, quien cumplirá con la función de elaborar el acta de constitución del proyecto.
- **Grupo de procesos de Planificación:** son los procesos que se realizan para determinar el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos y establecer el curso de acción para la culminación de estos objetivos; este curso de acción es definido en el plan para la dirección del proyecto, es necesario aclarar que, en el desarrollo del proyecto, será posible la necesidad de realizar cambios a la planificación

- **Grupo de procesos de Ejecución:** son los procesos vinculados a la culminación de los trabajos definidos en la planificación del proyecto, necesarios para el cumplimiento de los objetivos y el alcance. Durante el desarrollo de estos procesos es muy posible que se realicen cambios, nuevas solicitudes o modificación que pueden llegar a afectar al plan para la dirección del proyecto; además de que la mayor parte de la ejecución presupuestaria del proyecto se verá comprometida en esta etapa.
- **Grupo de procesos de Seguimiento y Control:** son los procesos necesarios para monitorear, analizar y regular el progreso y desempeño del proyecto, además se utilizan para identificar las áreas en donde es necesario la realización de cambios en la planificación y la ejecución. Por lo cual es necesario en esta etapa realizar un control de cambios.
- **Grupo de procesos de Cierre:** son los procesos que se ejecutan para la finalización de las actividades, esta fase es necesaria para ejecutar el cierre formal del proyecto o una fase en particular. Para el cierre formal de una fase o de un proyecto, es necesario que se obtenga la aceptación del cliente o el patrocinador.

Finalmente, podemos indicar que los procesos están vinculados entre sí por entradas y salidas, es decir, una salida de un proceso puede ser una entrada de un proceso subsecuente. La Figura 5 muestra la interacción entre los procesos de un proyecto.

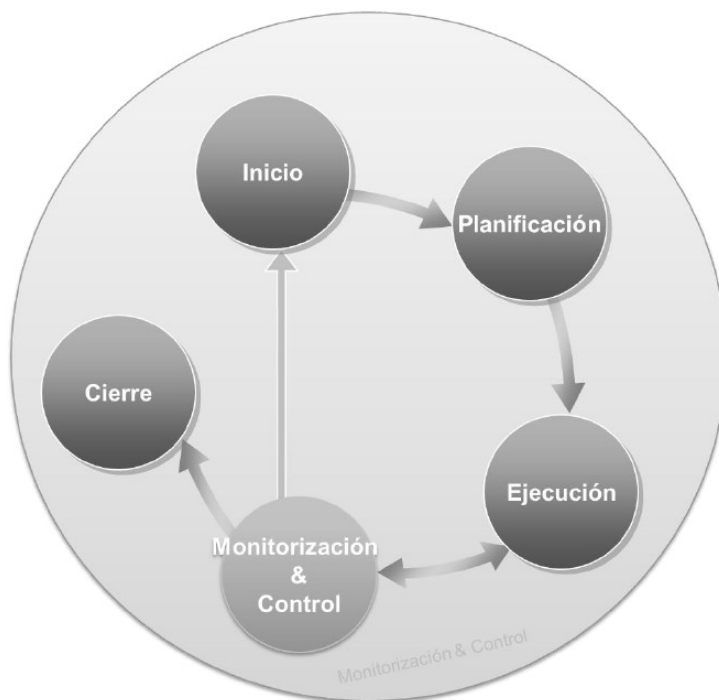


Figura 5. Interacción de los grupos de procesos.
Fuente: PMI (2017)

2.2.5. Áreas del conocimiento de la Administración de Proyectos

Según García (2016) Los procesos de la administración de proyectos pueden ser agrupados en 10 áreas de conocimiento, las cuales contemplan los conceptos, términos y actividades necesarios para gestionar cada una de las acciones desarrolladas en el proyecto.

- Gestión de la integración: establece los procesos y actividades, necesarios para identificar, definir, combinar, unificar o coordinar los componentes de la dirección de proyecto. Contemplan entre otros los procesos de la elaboración del acta de constitución del proyecto, la elaboración del plan de gestión del proyecto, el control integrado de cambios y cierre del proyecto o fases.

- **Gestión del alcance:** establece los procesos que se deben de realizar para asegurar que el proyecto incluya únicamente los trabajos requeridos para completar el proyecto con éxito, asegurando la entrega del producto, servicio o resultado, precisando sus características y funciones requeridas. Contempla entre otros los procesos de elaboración del plan de alcance, recopilación de requisitos, definición del alcance y creación del EDT.
- **Gestión del cronograma:** define los procesos requeridos para administrar los tiempos del proyecto, asegurando la finalización en los plazos establecidos. Contempla entre otros los procesos para la definición de actividades, secuenciar actividades, estimar las duraciones y controlar el cronograma.
- **Gestión de los costos:** involucra los procesos para estimar, presupuestar, financiar y controlar los costos que se incurrirán en el desarrollo del proyecto. Contempla entre otros los procesos para la determinación del presupuesto, plan de costos, estimación de costos y el control del presupuesto.
- **Gestión de la calidad:** incluye los procesos y actividades para planificar, gestionar y controlar los requisitos de calidad del proyecto, producto o servicio, buscando la satisfacción de los interesados. Contempla los procesos de planificar la calidad, gestionar la calidad y controlar la calidad.
- **Gestión de los recursos:** incluye todas las actividades necesarias para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la culminación del proyecto, garantizando que estos estarán disponibles en el momento y lugar que sean requeridos. Contempla los procesos del plan de gestión de recursos, estimación de recursos, adquisición de recursos, desarrollo y dirección del equipo de proyecto y control de los recursos.

- **Gestión de las comunicaciones:** incluye los procesos necesarios para el aseguramiento del intercambio eficaz de información. Contempla los procesos de elaboración del plan de las comunicaciones, gestión de las comunicaciones y monitoreo de las comunicaciones.
- **Gestión de los riesgos:** involucra las actividades necesarias para planificar la gestión, identificación, análisis, planificación e implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos; su objetivo consiste en aumentar la probabilidad de ocurrencia de los riesgos positivos y la disminución de la probabilidad e impacto de los riesgos negativos. Contempla los procesos de elaboración del plan de gestión de los riesgos, identificación, análisis cualitativo y cuantitativo, planificación e implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos.
- **Gestión de las adquisiciones:** incluye las actividades necesarias para la compra o adquisición de servicios, insumos o recursos que es necesario adquirir fuera del equipo del proyecto, involucra además el desarrollo y administración de contratos, órdenes de compra, memorandos de acuerdos, acuerdos de servicios, entre otros. Contempla los procesos de planificar la gestión de las adquisiciones, efectuar y controlar las adquisiciones.
- **Gestión de los interesados:** incluye los procesos necesarios para identificar las personas, grupos u organizaciones, que puedan afectar o verse afectados por el desarrollo del proyecto, analizando las expectativas, el grado de afectación y las estrategias para el involucramiento eficaz de los involucrados. Contempla los procesos de identificar a los involucrados, planificar, gestionar y monitorear el involucramiento de los interesados.

La Tabla 2 muestra la correspondencia de los grupos de procesos y el área de conocimiento de la dirección de proyectos según PMI (2017).

Tabla 2
Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos.

Área de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupos de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance. 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de los Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir el Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	

Área de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupos de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
		11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos			
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a Los interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Fuente: (PMI, 2017, p25)

2.3. Fundamento legal y técnico de los procesos de planificación territorial en Costa Rica.

Los procesos de planificación territorial en Costa Rica deben cumplir con un marco legal y técnico extenso, el cual ha sido establecido para que alcancen los mejores niveles de calidad esperados en cada uno de sus estudios y evaluaciones, ya que ellos direccionarán y condicionarán el desarrollo territorial, social y económico de los cantones que los ejecuten e implementen. A continuación, se expone el marco legislativo y técnico de los procesos de planificación en Costa Rica, fundamentando su importancia en las responsabilidades institucionales aplicables a este proceso.

2.3.1. Marco jurídico de la planificación territorial en Costa Rica.

La planificación territorial en Costa Rica, esta normada por un conjunto de leyes, normas y reglamentos, que dictaminan las competencias administrativas y territoriales consecuentes para el ordenamiento del territorio; todas estas leyes tienen injerencia en los procesos de introducción de la variable ambiental en planes reguladores, por lo cual, a continuación, se enlista el marco jurídico nacional que regula esta materia:

2.3.1.1. Constitución Política de Costa Rica.

La Constitución Política establece en el artículo 169, la responsabilidad y potestad de los gobiernos locales de administrar los intereses y servicios locales de cada uno de los cantones (Asamblea Nacional Constituyente, 1949).

Artículo 169- La administración de los intereses y servicios locales en cada cantón, estará a cargo del Gobierno Municipal, formado de un cuerpo deliberante, integrado por regidores municipales de elección popular, y de un funcionario ejecutivo que designará la ley.

2.3.1.2. Ley Orgánica del ambiente.

La Ley N° 7754, o también llamada, Ley Orgánica del Ambiente, instaurada en el país en 1995, se dictamina bajo la necesidad de dotar a los costarricenses y al Estado de los instrumentos necesarios para conseguir un ambiente sano y ecológicamente equilibrado; definiendo el ordenamiento territorial en Costa Rica como una función del Estado, las municipalidades y los

demás entes públicos, quienes deberán establecer y ejecutar las políticas nacionales tendientes a regular y promover los asentamientos humanos y las actividades económicas de la población así como el desarrollo físico-espacial (Asamblea Legislativa, 1995).

Esta Ley establece además los fines del ordenamiento territorial en Costa Rica:

Artículo 29.- Fines. Para el ordenamiento territorial en materia de desarrollo sostenible, se considerarán los siguientes fines:

- a) Ubicar, en forma óptima, dentro del territorio nacional las actividades productivas, los asentamientos humanos, las zonas de uso público y recreativo, las redes de comunicación y transporte, las áreas silvestres y otras obras vitales de infraestructura, como unidades energéticas y distritos de riego y avenamiento.
- b) Servir de guía para el uso sostenible de los elementos del ambiente.
- c) Equilibrar el desarrollo sostenible de las diferentes zonas del país.
- d) Promover la participación activa de los habitantes y la sociedad organizada, en la elaboración y la aplicación de los planes de ordenamiento territorial y en los planes reguladores de las ciudades, para lograr el uso sostenible de los recursos naturales.

2.3.1.3. Ley de Planificación Urbana

La Ley N°4240 o Ley de Planificación Urbana, instaurada en el país el 15 de noviembre de 1968, establece el marco general que se utilizará para definir las reglas atinentes a la planificación urbana en Costa Rica (Asamblea Legislativa, 1998), definiendo el plan regulador como:

Artículo 1. Plan Regulador, es el instrumento de planificación local que define en un conjunto de planos, mapas, reglamentos y cualquier otro documento, gráfico o suplemento, la política de desarrollo y los planes para distribución de la población, usos de la tierra, vías de circulación, servicios públicos, facilidades comunales, y construcción, conservación y rehabilitación de áreas urbanas...

Además, le atribuye al Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), la responsabilidad de asesorar y brindar asistencia a las municipalidades en el proceso de elaboración de los planes reguladores, teniendo esta institución la potestad de revisar y aprobar estos instrumentos, antes de ser adoptados por las municipalidades.

2.3.1.4. Ley de Planificación Nacional y reglamento general del Sistema Nacional de Planificación.

La Ley de Planificación Nacional, instaura el Sistema Nacional de Planificación, suscrito bajo la rectoría del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), el cual busca impulsar el desarrollo del país desde las perspectivas nacional, regional y local. Además, el decreto 37735 también llamado Reglamento General del Sistema Nacional de Planificación, establece los planes reguladores como instrumentos de planificación regional, subnacional y supra-cantonal (Asamblea Legislativa, 1974).

2.3.2. Leyes y reglamentos con injerencia en los procesos de planificación

En la Tabla 3 se detallan las legislaciones que presenten algún nivel de injerencia en los procesos de planificación en Costa Rica; estas dictaminarán aspectos esenciales o servirán como fundamento para la elaboración de reglamentos:

Tabla 3
Leyes con injerencia en los procesos de planificación.

Numero	Nombre	Publicación
7794	Código Municipal	30 de abril 1998
6545	Ley de Catastro Nacional	25 de marzo de 1981 y su Reglamento, Decreto Ejecutivo N°34331 del 27 de setiembre del 2008
6877	Ley de creación de SENARA	18 de junio de 1983
7779	Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos	30 de abril de 1998 y su Reglamento, Decreto Ejecutivo N°29375-MAG-MINAE-S-HACIENDA-MOPT del 21 de marzo del 2001
7788	Ley de Biodiversidad	30 de abril de 1998
7575	Ley Forestal	13 de febrero de 1996 y su Reglamento, Decreto Ejecutivo N°25721 del 23 de enero del 1997
5060	Ley General de Caminos Públicos	22 de agosto de 1972
833	Ley de Construcciones	2 de noviembre de 1949
6073	Ley de Zona Marítimo Terrestre	2 de marzo de 1977 y su Reglamento, Decreto Ejecutivo N°7841-P del 27 de enero de 1978
9221	Ley Marco para la Declaratoria de Zona Urbana Litoral	27 de marzo de 2014
7555	Ley sobre Patrimonio Histórico Arquitectónico de Costa Rica	4 de octubre de 1995
6703	Ley sobre Patrimonio Arqueológico	28 de diciembre de 1981
5150	Ley General de Aviación Civil	14 de mayo de 1973
8220	Ley de Protección al Ciudadano del Exceso de Requisitos y Trámites Administrativos	4 de marzo de 2002 y su Reglamento, Decreto Ejecutivo N°37045 del 23 de marzo del 2012
7933	Ley Reguladora de la Propiedad en Condominio.	28 de octubre de 1999 y su Reglamento, Decreto Ejecutivo N°32303-MIVAH-MEIC-TUR del 2 de marzo del 2005

276	Ley de Aguas	27 de agosto de 1942
7600	Ley de Igualdad de Oportunidades para personas con discapacidad	2 de mayo de 1996 y su Reglamento, Decreto N°26831 del 20 de abril de 1998
8488	Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo	22 de noviembre de 2005 y su Reglamento, Decreto Ejecutivo N°34361 del 13 de marzo de 2008

Fuente: INVU (2019)

Para temas específicos que las leyes no alcanzan a regular, las instituciones vinculadas, establecen una serie de reglamentos y manuales, los cuales dan mayor practicidad a la normativa jurídica de los procesos de planificación en que deben ser aplicadas. La Tabla 4 muestra el conjunto de reglamentos que dictaminan temas vinculados a los procesos de introducción de la variable ambiental en planes reguladores.

Tabla 4
Reglamentos y manuales vinculados a los procesos de planificación en Costa Rica.

Nombre	Institución	Fecha, publicación o acuerdo
Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamiento y Urbanizaciones	INVU	Sesión N°3391 del 13 de diciembre de 1982
Manual de planes reguladores como Instrumento de Ordenamiento Territorial	INVU	Sesión N°6296 de 14 de diciembre de 2017
Reglamento de Construcciones	INVU	Sesión N°4290 de 4 de marzo de 1993
Reglamento de Renovación Urbana	INVU	Sesión N°6259 de 1 de junio de 2017
Reglamento de Zonas Industriales de la Gran Área Metropolitana	INVU	Publicado en La Gaceta N°114 del 18 de junio de 1985
Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (Manual de EIA)-Parte III	MINAE-SETENA	Decreto Ejecutivo N°32967-MINAE de 04 de mayo del 2006
Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2012-2040	MINAE-MIHAV	13 de febrero de 1996 y su Reglamento, Decreto Ejecutivo N°25721 del 23 de enero del 1997
Creación del Sistema Nacional de Información Territorial	MINAE-MICITT	Decreto Ejecutivo N°37773-JP-H-MINAE-MICITT de 12 de julio del 2013
Metodología General para la Elaboración de los Estudios Hidrogeológicos para los Planes	SENARA	Acuerdo N°4975

<i>Reguladores</i>		
Metodología Determinación Capacidad Uso de Tierras en Costa Rica	MAG-MIRENEM	Decreto Ejecutivo N°23214-MAG-MIRENEM de 05 de setiembre de 2007
Reglamento sobre Clasificación Funcional de Caminos Públicos	MOPT	Decreto Ejecutivo N°13041-T de 21 de octubre de 1981

Fuente: INVU (2019)

2.3.3. Marco institucional vinculado a la planificación territorial en Costa Rica.

Existen un gran número de instituciones vinculadas, las cuales tendrán algún nivel de injerencia en el proceso o aprobación de los planes reguladores, especialmente en la elaboración de la variable ambiental, ya que algunas generarán o tendrán bajo su tutela información geoespacial que servirá de insumo en los procesos de diagnóstico y pronóstico, o por otra parte supervisarán o aprobarán un proceso en particular. A continuación, se realiza un mapeo de las principales instituciones vinculadas en este proceso:

- **Municipalidad:** La municipalidad es una persona jurídica estatal, con patrimonio propio y personalidad, y capacidad jurídica plenas para ejecutar todo tipo de actos y contratos necesarios para cumplir sus fines, la cual tiene jurisdicción en el cantón respectivo (Asamblea Legislativa, 1970) siendo responsabilidad de estas la preparación de los estudios y trabajos pertinentes para la elaboración, formulación, aprobación y adopción del plan regulador, incluyendo la obtención de la variable ambiental.
- **INVU:** El Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo es la entidad pública responsable de ejecutar las políticas y planes en materia de ordenamiento y desarrollo territorial a nivel nacional (INVU, s.f.), teniendo como potestad de revisar y aprobar los planes

reguladores, previo a su adopción por parte de los gobiernos locales (Asamblea Legislativa, 1968)

- MIDEPLAN: El Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, es la institución encargada de formular, coordinar, dar seguimiento y evaluar las estrategias y prioridades del Gobierno, definiendo la visión y metas a mediano y largo plazo, por medio del Plan Nacional de Desarrollo Urbano (MIDEPLAN, 2015), siendo este el instrumento que tiene la función de facilitar los espacios de coordinación interinstitucional para el análisis de la planificación territorial. (INVU, 2017).
- ICT: El Instituto Costarricense de Turismo, es la institución encargada a nombre del Estado de vigilar todo lo referente a la zona marítimo terrestre de Costa Rica (Asamblea Legislativa, 1977), teniendo la responsabilidad junto al INVU de la aprobación de los planes reguladores que se apliquen sobre este territorio (ICT, INVU, 2017).
- SETENA: La Secretaria Técnica Nacional Ambiental, es la entidad responsable de otorgar la Viabilidad Ambiental a los instrumentos de planificación territorial elaborados por las instituciones pertinentes a nivel nacional. Por ejemplo, los planes reguladores elaborados por las municipalidades, para que velen por la planificación del desarrollo de actividades humanas potencialmente lesivas del medio ambiente, realizado mediante la aplicación del Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (Manual de EIA)-Parte III (Asamblea Legislativa, 2007).

- SENARA: Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento tiene dentro de sus funciones realizar, coordinar, promover y mantener actualizadas las investigaciones hidrológicas, hidrogeológicas, agrológicas y otras que considere necesarias en las cuencas hidrográficas del país. (SENARA, s.f.), definiendo la metodología General para la Elaboración de los Estudios Hidrogeológicos para los Planes Reguladores, Acuerdo N°4975 de SENARA (INVU, 2017).
- IGN: El Instituto Geográfico Nacional es la institución encargada de manera permanente y en representación del Estado de elaborar y tutelar de manera oficial la cartografía nacional, destinada a la ejecución del Mapa Básico Oficial y la descripción básica geográfica de la República de Costa Rica (Registro Nacional, 2010), por lo cual es la encargada de la certificación de los límites político administrativos del país y la cartografía oficial que sirve de insumo en los procesos de elaboración de los planes reguladores (Registro Nacional, 2010).
- SINAC: El Sistema Nacional de Áreas de Conservación tiene la responsabilidad de gestionar integralmente la conservación y manejo sostenible de la vida silvestre, los recursos forestales, las áreas silvestres protegidas, cuencas hidrográficas y sistemas hídricos nacionales (SINAC, s.f.). Dentro de los procesos de ordenamiento territorial debe buscar la integración de los intereses de conservación e integridad de los Elementos Focales de Manejo de las áreas protegidas dentro de las herramientas de planificación de las municipalidades (Artavia, 2018)

- IFAM: el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, es una institución autónoma del Estado, encargada de brindar asesorías y capacitaciones a los gobiernos locales de Costa Rica. Dentro de los procesos de planificación, ha dado seguimiento y análisis para determinar la situación de los planes reguladores a nivel nacional, buscando la reducción de plazos de revisión y aprobación (IFAM, s.f.).
- MOPT: El Ministerio de Obras Públicas y Transportes, es la institución encargada de ejercer la rectoría del Sector Transporte; responsable de regular y controlar el transporte, así como de ejecutar obras de infraestructura de transporte, seguras y eficientes, con el objetivo de contribuir al crecimiento económico y social en armonía con el ambiente (MOPT, s.f.). Dentro de los procesos de planificación es la institución rectora en el campo de transportes y desarrollo de la red de vías públicas. (Asamblea Legislativa, 2008)
- CNE: La Comisión Nacional de Emergencias, es la institución encargada de la rectoría en lo referente a la prevención del riesgo y atención de emergencias. Dentro de los procesos de planificación, es la encargada de brindar los insumos necesarios para los análisis de amenaza y vulnerabilidad al riesgo natural (CNE, 2019).

2.4. Manuales para la elaboración de Planes Reguladores en Costa Rica.

El INVU y el ICT, en su rol de rectores de la Planificación urbana y Zona Marítimo Terrestre en Costa Rica, respectivamente, buscan dotar a los gobiernos locales de instrumentos técnicos o

manuales, que ayuden a guiar los procesos de elaboración y aprobación de planes reguladores. A continuación, se realiza una síntesis de las principales características de estos manuales, los cuales servirán de insumo en los procesos de planificación del PFG.

Se debe aclarar que ninguno de estos manuales especifica las etapas y procedimientos necesarios para la obtención de la vialidad ambiental del instrumento de planificación, dado que este proceso es de tutela absoluta de SETENA, quien para su aprobación o viabilidad aplica el Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (Manual de EIA)-Parte III, que también es denominado “Procedimiento técnico para la introducción de la variable ambiental en los planes reguladores u otra planificación de uso del suelo”, el cual será analizado en el apartado 2.4.3.

2.4.1. Manual de planes reguladores como Instrumento de Ordenamiento Territorial del INVU.

El INVU, en la sesión ordinaria N° 6296 del 14 de diciembre del 2017, aprobó la actualización del Manual de Planes Reguladores como Instrumento de Ordenamiento Territorial oficializado en La Gaceta N°58 del 22 de marzo del 2007 INVU (2017).

Este Manual tiene como objetivo dotar a los gobiernos locales y actores social de un instrumento orientador sobre los conceptos y procedimientos para la elaboración y gestión eficiente, eficaz e integral de los planes reguladores urbanos y cantonales.

El Manual propone la aplicación de cuatro etapas aplicables a la fase de elaboración de planes reguladores, las cuales se desarrollan dentro de una lógica secuencial. La Tabla 5, muestra una síntesis de las etapas propuestas por el manual.

El Manual, además, propone la aplicación de tres etapas adicionales vinculadas a las fases de gestión y adopción del plan regulador, es así que se incorpora una quinta etapa de implementación, seguimiento y evaluación, una sexta etapa de modificación, suspensión y derogación y la séptima asesoría, revisión y adopción, estas etapas no interfieren el proceso de elaboración del plan regulador, pero sirven de guía en el caso de que la municipalidad requiera actualizar o cambiar algún detalle del plan

Tabla 5
Síntesis de las etapas de elaboración de un plan regulador cantonal, según el Manual del INVU.

Etapas	Etapas 1	Etapas 2	Etapas 3	Etapas 4
Entidades responsables de la Etapa.	Municipalidad	Equipo Planificador	Equipo Planificador	-Gobierno Municipal, INVU, SETENA y SENARA
Actividades	- Designación de la comisión de Plan Regulador -Delimitación preliminar del área de planificación -Estimación del presupuesto global -Gestión del financiamiento -Elaboración de términos de referencia	-Formulación del Marco Metodológico. -Formulación del Plan de Trabajo y Cronograma. -Recopilación y Sistematización de Datos -Elaboración de Mapa Base -Análisis por Eje Identificación de resultados por Eje -Análisis Unificado	-Formulación de la Política de Desarrollo Urbano. -Pronostico Territorial. -Formulación de Acciones Estratégicas. -Formulación de los Reglamentos de Desarrollo Urbano. -Elaboración del Mapa de	-Asesoría del INVU, SETENA y SENARA. -Gestión de la Vialidad Ambiental -Audiencia Pública -Incorporación de cambios o inclusiones a la propuesta -Revisión de la propuesta para la resolución de aprobación o rechazo por parte del INVU.

	-Revisión de ofertas		Zonificación -Elaboración de la Estrategia de seguimiento y Evaluación.	
Productos	-Comisión de Plan Regulador designada -Descripción textual del área de planificación delimitada preliminarmente. -Presupuesto Global -Fuente de financiamiento asegurada. -Términos de referencia -Equipo planificador seleccionado.	-Marco Metodológico -Plan de trabajo y cronograma -Datos sistematizados e identificación de alcances y limitaciones por Eje -Mapa Base -Mapas Temáticos -Mapas de resultados Diagnostico Territorial -Mapa Unificado del diagnóstico Territorial	-Política de Desarrollo Urbano -Escenarios del Desarrollo Urbano -Acciones Estratégicas -Reglamentos de Desarrollo Urbano -Mapa de Zonificación -Estrategia de seguimiento y control.	-Oficios dirigidos al INVU solicitando asesoría y asistencia -Oficios al INVU, SETENA y SENARA. -Resolución ambiental de SETENA -Publicación en La Gaceta de convocatoria para la Audiencia Pública - Propuesta de Plan Regulador y Reglamentos de Desarrollo Urbano con cambios o inclusiones -Acuerdo del gobierno municipal. -Resolución de aprobación o rechazo.

Fuente: INVU (2017)

2.4.2. Manual de Elaboración de Planes Reguladores Costeros en la Zona Marítimo Terrestre.

El ICT, mediante la sesión Ordinaria N° 5972, Artículo 5, inciso V, celebrada el 20 de marzo de 2017 y SJD-253-2017 de Sesión Ordinaria N° 5992, Artículo 5, Inciso II, celebrada el 14 de agosto de 2017 y el INVU en su papel de eje rector de la planificación territorial en Costa Rica mediante Sesión Ordinaria N° 6263, Artículo II, Inciso 3) celebrada el 22 de junio de 2017 y CJD-025-2017 de Sesión Ordinaria N° 6274, Artículo II, Inciso 2) celebrada el 10 de agosto de 2017, acordaron la aprobación del Manual de Elaboración de Planes Reguladores Costeros en la Zona Marítimo Terrestre, como instrumento que guíe la elaboración de los instrumentos de planificación de la zona costera en Costa Rica.

El ICT establece el ámbito de aplicación de este manual a los sectores litorales que son afectados por la ley 6043, incluyendo los sectores que cuentan con declaración de aptitud turística o no. Se deben excluir de su ámbito de aplicación todas las zonas definidas como ciudades o propiedad privada, para las cuales se implementará el Manual del INVU, además de las zonas declarados como Parques Nacionales o Reservas (ICT, INVU, 2017).

Este manual no instruye una división por etapas del proceso de planificación, pero si establece el procedimiento estricto que debe seguirse para la elaboración de la propuesta de un plan regulador costero. La Figura 6, muestra la síntesis del procedimiento de elaboración del plan regulador costero.

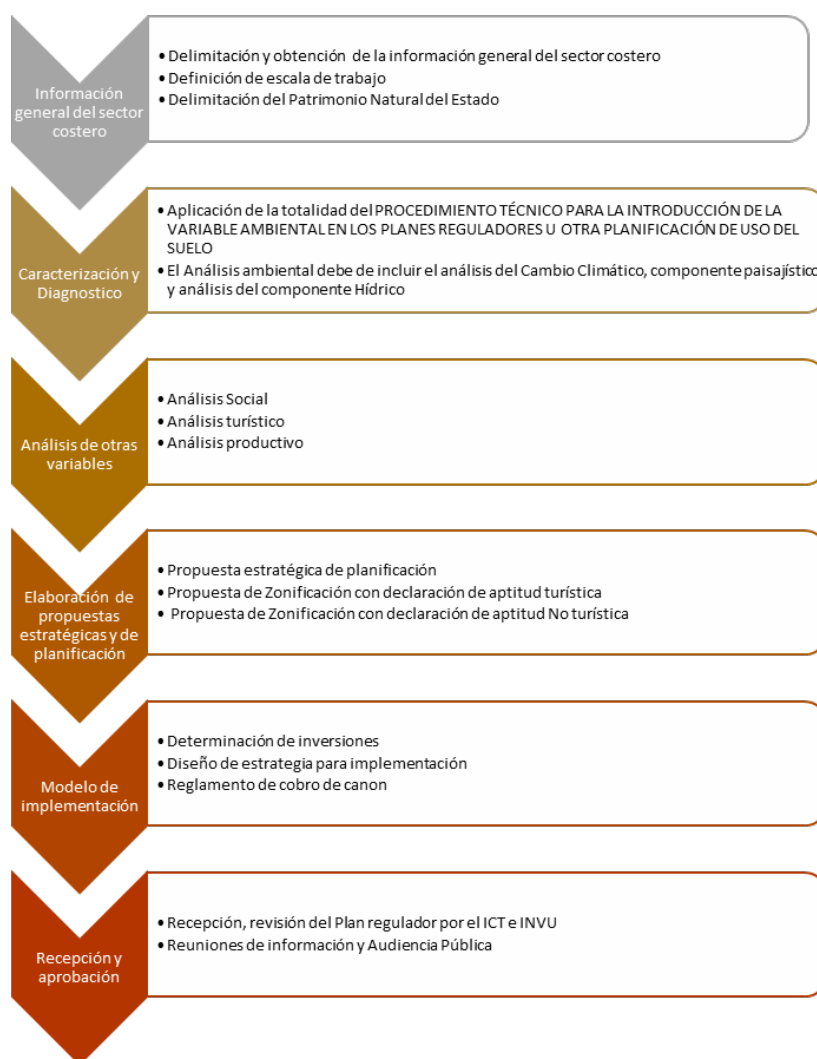


Figura 6. Procedimientos para la elaboración de planes reguladores costeros.
Fuente: ICT (2017)

El Manual de planes reguladores costeros, es una guía de procedimientos que se deben cumplir, pero deja de forma un tanto ambigua, el desarrollo de algunos temas importantes, como lo son la definición de los insumos de delimitación espacial.

2.4.3. Decreto 32967 Introducción de la Variable Ambiental en instrumentos de planificación por medio del Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (Manual de EIA)-Parte III.

De acuerdo con la legislación y reglamentación existente aplicable en los procesos de planificación territorial en Costa Rica, se establece de manera obligatoria la introducción de la variable ambiental, de acuerdo a lo estipulado en el Anexo 1 del Decreto Ejecutivo N° 32967-MINAE. La potestad de la aprobación de la Vialidad Ambiental de los instrumentos de planificación territorial, es responsabilidad de SETENA, quien no limita la aplicación de metodologías complementarias a lo estipulado en el decreto citado (Asamblea Legislativa, 2007).

Para el desarrollo de la Variable Ambiental, el decreto propone tres fases, conocidas como fase de diagnóstico, fase de pronóstico y fases de propuestas y reglamentación, las cuales consisten en la aplicación de los métodos de Índices de Fragilidad Ambiental, el desarrollo del Análisis de Alcance Ambiental y el Reglamento de Desarrollo Sostenible.

Los productos de cada una de las fases son de elaboración obligatoria y, cabe señalar, que las etapas se deben realizar de manera escalonada, ya que el producto final de cada una de ellas, se utiliza de insumo en las fases subsiguientes, y en el diseño de la propuesta y reglamentación del plan regulador. La Tabla 6 muestra una síntesis del proceso de introducción de la variable ambiental en instrumentos de planificación.

Tabla 6
Síntesis del proceso de introducción de la variable ambiental en instrumentos de planificación, según Decreto Ejecutivo N° 32967- MINAE.

Fase	Requerimiento obligatorio	Definición	Producto elaborado
Fase de Diagnóstico	Índices de Fragilidad Ambiental	Diagnóstico de la condición ambiental del territorio definición de las limitantes y potencialidades técnicas por zonas de fragilidad ambiental	IFA de Geoaptitud IFA de Bioaptitud IFA Edafoaptitud IFA Antropoaptitud IFA Integrado
Fase de pronóstico	Análisis de Alcance Ambiental	Valoración ambiental actual y de la propuesta de planificación a futuro	a) Diagnóstico de la condición ambiental general del territorio, basado en el IFA b) Escenario de condición ambiental a futuro c) Identificación de nuevos elementos de desarrollo y conservación propuestos d) Escenario de adición de nueva presión sobre los recursos naturales y medio ambiente e) Análisis de consistencia sobre las propuestas de desarrollo del territorio f) Análisis de los alcances ambientales generales del desarrollo propuesto g) Medidas ambientales generales
Fase de propuestas y reglamentación	Reglamento de Desarrollo Sostenible	Lineamientos ambientales a considerarse en la reglamentación de la planificación a futuro	Se redacta como instrumento de síntesis sobre los lineamientos de gestión ambiental que regirán para el desarrollo socioeconómico y de actividades de conservación ambiental que se implementarán en el territorio objeto del plan

Fuente: Asamblea Legislativa (2007)

3. Marco Metodológico

Una vez formulados los aspectos iniciales y teóricos que sustentan el PFG, fue necesaria la definición de los métodos y técnicas que se utilizarían en las etapas de desarrollo, estableciendo de esta forma el marco metodológico. Este corresponde al conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que fueron empleados en la elaboración de este PFG.

En la búsqueda de la consecución de cada uno de los objetivos de este PFG, fue necesario analizar y tomar decisiones de la forma más acertada posible, sobre las fuentes de información, métodos y técnicas que ayudarían a la resolución oportuna de los objetivos planteados para el plan de gestión del curso de capacitación de introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.

El presente marco metodológico, sustenta los procesos realizados en la etapa de desarrollo de este documento, estableciendo una guía esquemática de las fuentes de información, métodos, técnicas y herramientas que fueron utilizados en el desarrollo de cada uno de los objetivos. Además, presenta los supuestos y restricciones que afectaron a cada uno de los objetivos, finalizando con la definición de los entregables del proyecto.

3.1. Fuentes de información

Una fuente de información puede ser definida como “todo aquello que nos proporcione algún dato o datos que sean necesarios para la reconstrucción o definición de hechos o la creación de

bases de conocimiento que fundamenten la resolución metodológica de un objetivo, estas fuentes de información pueden proceder de libros, revistas, periódicos, un programa de televisión o conferencia, o pueden proceder de datos específicos generados de primera mano como cuadros estadísticos o gráficos, teniendo una función o importancia propia en el proceso de desarrollo del proyecto investigativo” (Reza, 1997). Las fuentes de información pueden ser clasificadas en primarias, secundaria o terciarias, siendo utilizados en este proyecto final de graduación únicamente las fuentes primarias y secundarias.

3.1.1. Fuentes primarias.

Las fuentes de información primaria “se caracterizan por contener información original de primera mano, siendo el resultado de ideas, conceptos, teorías o resultados de investigación, sin haber sido procesado, analizado o interpretado por una tercera persona” (Maranto & Gonzales, 2015).

En este proyecto final de graduación se utilizaron como fuentes de información primaria, las leyes, reglamentos, decretos y manuales, establecidos por el Asamblea Legislativa o instituciones con algún nivel de injerencia directa en el proceso de desarrollo o aprobación de la variable ambiental en planes reguladores. Además, se desarrollaron encuestas y entrevistas a manera de recopilar el juicio de expertos de las instituciones vinculadas directamente con el proceso de desarrollo de la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.

3.1.2. Fuentes secundarias.

Las fuentes secundarias de información “se caracterizan por proporcionar información que ya fue procesada o analizada a partir de una fuente primaria, siendo el resultado de un análisis, interpretación o la extracción de datos o conceptos”. (Maranto & Gonzales, 2015).

Para el desarrollo del presente PFG, se utilizaron como fuentes secundarias de información:

- La Guía para los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK, Sexta Edición).
- El libro Director de Proyectos: Como aprobar el examen PMP sin morir en el intento.
- Información académica recopilada en Maestría en Administración de Proyectos MAP-71.
- Recopilaciones documentales de lecciones aprendidas por las instituciones vinculadas en el proceso de introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.

La Tabla 7 muestra un resumen de las fuentes de información que se utilizaron en el PFG.

Tabla 7
Fuentes de información utilizadas

Objetivos/Planes de Gestión.	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
1. Desarrollar el Plan de gestión de la integración para unificar actividades del curso de capacitación.	-Manual de planes reguladores como Instrumento de Ordenamiento Territorial del INVU.	- La Guía para los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK Sexta Edición).
2. Desarrollar el plan de gestión del alcance del proyecto para identifica, planificar y controlarlos	-Manual de Elaboración de Planes Reguladores Costeros en la Zona Marítimo Terrestre. - Manual de Instrumentos	- El libro Director de Proyectos: Como aprobar el examen PMP sin morir en el intento. -Información académica

Objetivos/Planes de Gestión.	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
<p>elementos requeridos para el diseño e implementación del curso de capacitación.</p> <p>3. Desarrollar el plan de gestión del cronograma del proyecto para planificar y controlar el diseño e implementación del curso de capacitación.</p> <p>4. Desarrollar el plan de gestión del presupuesto del proyecto para determinar los costos en el diseño e implementación del curso de capacitación.</p> <p>5. Desarrollar el plan de gestión de la calidad del proyecto para el cumplimiento de los requisitos para el diseño e implementación del curso de capacitación.</p> <p>6. Desarrollar el plan de gestión de los recursos humanos del proyecto asignados en el diseño e implementación del curso de capacitación.</p> <p>7. Desarrollar el plan de gestión de la comunicación del proyecto para asegurar el correcto trasiego de la información en el diseño e implementación del curso.</p> <p>8. Desarrollar el plan de gestión de los riesgos del proyecto para su identificación y atención</p>	<p>Técnicos para el Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (Manual de EIA)- Parte III.</p> <p>-Juicio de expertos afines a la dirección de proyectos en las instituciones vinculadas con el proceso de desarrollo de la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.</p>	<p>recopilada en Maestría en Administración de Proyectos MAP-71.</p> <p>- Recopilaciones documentales de lecciones aprendidas por las instituciones vinculadas en el proceso de introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.</p>

Objetivos/Planes de Gestión.	Fuentes de información	
	Primarias	Secundarias
oportuna. 9. Desarrollar el plan de gestión de las adquisiciones del proyecto para la identificación de los insumos requeridos para el diseño e implementación del curso. 10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados del proyecto para la definición de las estrategias de atención a las necesidades de los stakeholders.		

Fuente: Autoría propia.

3.2. Métodos de Investigación

Los métodos de investigación son los procedimientos que se utilizan para llegar a un fin o resolución de un problema planteado, en el caso del PFG, serán los instrumentos que nos ayudarán a aplicar los conocimientos de administración de proyectos en el diseño e implementación del curso de capacitación en la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.

A continuación, se detallan los métodos de investigación que se utilizaron en el desarrollo del PFG.

3.2.1. Método analítico-sintético.

Este método de investigación, consiste en la desintegración por fragmentos del objeto de estudio, por medio de lo cual se realiza el análisis individualizado de cada uno de sus componentes, para posteriormente realizar una integración de los fragmentos para un estudio holístico integral (Bernal, 2006).

Este método de investigación fue utilizado en el análisis de cada uno de los componentes establecidos para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial, los cuales fueron el manual de planes reguladores como instrumento de ordenamiento territorial del INVU, Manual de Elaboración de Planes Reguladores Costeros en la Zona Marítimo Terrestre y Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (Manual de EIA)-Parte III y su posterior integración en cada una de las áreas de conocimiento de la administración de proyectos incorporadas en los objetivos del PFG.

3.2.2. Método de observación.

El método de observación consiste en la apreciación detenida del objeto de estudio, por medio de lo cual se asimila a detalle la naturaleza del mismo, su conjunto de datos, hechos y fenómenos. (Eyssautier, 2002).

Para el desarrollo del PFG, se realizaron entrevistas abiertas con funcionarios claves de las instituciones vinculadas con el proceso de desarrollo de la introducción de la variable ambiental

en planes de ordenamiento territorial, con el fin de recabar experiencias y buenas prácticas aplicadas en proyectos anteriormente ejecutados.

3.2.3. Método de investigación documental.

Este método se fundamenta en la revisión de fuentes de información de carácter documental de cualquier tipo, dentro de los cuales podemos encontrar datos que sirvan de base para el desarrollo de la investigación; estas fuentes pueden ser obtenidas de consultas bibliográficas, hemerografías o archivos. (Marín, 2008).

Para el desarrollo del PFG, se realizó la investigación documental de oficios, informes y expedientes, recopilados en las instituciones vinculadas con el proceso de desarrollo de la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial, que recopilaran datos históricos de contrataciones y proyectos relacionados.

En la Tabla 8, se exponen los métodos de investigación aplicados en cada uno de los objetivos definidos para el desarrollo del PFG.

Tabla 8
Métodos de investigación utilizados

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método analítico-sintético	Método de observación	Método de investigación documental
1. Desarrollar el Plan de gestión de la integración para la unificación de las actividades del curso de capacitación.	Análisis y descomposición de los manuales establecidos para los procesos de introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial y planes reguladores, para sintetizar sus componentes en el plan de gestión de la integración.	Se realizaron entrevistas abiertas con personal con conocimiento en administración de proyectos de las instituciones vinculadas en el proceso.	Se consultaron oficios, informes y expedientes de instituciones vinculadas relacionados con el proyecto.
2. Desarrollar el plan de gestión del alcance del proyecto para identificar las actividades requeridas para el diseño e implementación del curso de capacitación.	Análisis y descomposición de los manuales para identificar y sintetizar las actividades requeridas para el diseño e implementación del curso de capacitación.	Se realizaron entrevistas abiertas con personal de las instituciones vinculadas en el proceso, con injerencia en las etapas de aprobación de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.	Se consultaron oficios, informes y expedientes de instituciones vinculadas relacionados con el proyecto.
3. Desarrollar el plan de gestión del cronograma del proyecto para controlar los tiempos en el diseño e implementación del curso de capacitación.	Análisis y descomposición de las actividades contempladas en los manuales, con el fin de sintetizarlas en el plan de gestión del cronograma en el diseño e implementación del curso de capacitación.	Se realizaron entrevistas abiertas a personal con conocimiento en administración de proyectos y manejo de cronogramas de las instituciones vinculadas en el proceso.	Se consultaron oficios, informes y expedientes de instituciones vinculadas relacionados con el proyecto.

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método analítico-sintético	Método de observación	Método de investigación documental
4. Desarrollar el plan de gestión del presupuesto del proyecto para determinar los costos en el diseño e implementación del curso de capacitación.	Análisis y descomposición de los manuales, para identificar y sintetizar los costos del diseño e implementación del curso de capacitación en el plan de gestión del presupuesto.	Se realizaron entrevistas abiertas a personal con conocimiento en administración de proyectos y manejo de presupuestos de las instituciones vinculadas en el proceso.	Se consultaron oficios, informes y expedientes de instituciones vinculadas relacionados con el proyecto.
5. Desarrollar el plan de gestión de la calidad del proyecto para el cumplimiento de los requisitos para el diseño e implementación del curso de capacitación	Análisis y descomposición de los requisitos de calidad establecidos en los manuales, para sintetizarlos en el plan de gestión de la calidad del diseño e implementación del curso de capacitación.	Se realizaron entrevistas abiertas el personal de las instituciones vinculadas con el proceso, para establecer los requisitos de calidad.	Se consultaron oficios, informes y expedientes de instituciones vinculadas relacionados con el proyecto.
6. Desarrollar el plan de gestión de los recursos humanos del proyecto asignados en el diseño e implementación del curso de capacitación.	Análisis y descomposición de los recursos humanos necesarios para el diseño e implementación del curso de capacitación, según los manuales, para sintetizarlos en el plan gestión de los recursos.	Se realizaron entrevistas abiertas al personal de las instituciones vinculadas con el proceso de reclutamiento y gestión de personal.	Se consultaron oficios, informes y expedientes de instituciones vinculadas relacionados con el proyecto.
7. Desarrollar el plan de gestión de la comunicación del proyecto para asegurar el correcto trasiego de la información en el diseño e implementación del curso.	Análisis y descomposición de los requisitos de comunicación, de los interesados en el diseño e implementación del curso de capacitación para sintetizarlos en el plan de gestión de la comunicación.	Se realizaron entrevistas abiertas al personal de las instituciones vinculadas para identificar los requisitos y canales de comunicación.	Se consultaron oficios, informes y expedientes de instituciones vinculadas relacionados con el proyecto.
8. Desarrollar el plan de gestión de los riesgos del proyecto para su identificación y atención	Análisis y descomposición de los riesgos positivos o negativos, identificados	Se realizaron entrevistas abiertas al personal de las instituciones	Se consultaron oficios, informes y expedientes de instituciones

Objetivos	Métodos de investigación		
	Método analítico-sintético	Método de observación	Método de investigación documental
oportuna.	para el diseño e implementación del curso de capacitación para sintetizarlos en el plan de gestión de los riesgos.	vinculadas para recopilar los posibles riesgos del proyecto.	vinculadas relacionados con el proyecto.
9. Desarrollar el plan de gestión de las adquisiciones del proyecto para la identificación de los insumos requeridos para el diseño e implementación del curso.	Análisis y descomposición de los insumos requeridos para el diseño e implementación del curso de capacitación, para sintetizarlos en el plan de gestión de las adquisiciones.	Se realizaron entrevistas abiertas al personal de las instituciones vinculadas para identificar los métodos de gestión de insumos requeridos para el proyecto.	Se consultaron oficios, informes y expedientes de instituciones vinculadas relacionados con el proyecto.
10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados del proyecto para la definición de las estrategias de atención a las necesidades de los stakeholders.	Análisis y descomposición de los interesados del proyecto de diseño e implementación del curso de capacitación, para la identificación de sus necesidades y expectativas y sintetizarlos en el plan de gestión de los interesados.	Se realizaron entrevistas abiertas al personal de las instituciones vinculadas para identificar la totalidad de interesados del proyecto.	Se consultaron oficios, informes y expedientes de instituciones vinculadas relacionados con el proyecto.

Fuente: Autoría propia.

3.3. Herramientas

El PMI, define herramienta como “algo tangible, sea este una plantilla, software o elemento que se utiliza para la realización de una actividad con el fin de producir un producto o resultado” (p.714). Sugiere un total de 132 herramientas divididas en grupos y técnicas, y las clasifica según el área de conocimiento al cual son aplicables.

En la actualidad existen muchas herramientas destinadas a la administración de proyectos, siendo importante destacar que constituyen recursos necesarios para completar la actividad o tarea que se está realizando en el menor tiempo posible y con el mínimo de fallas. Estas herramientas pueden ayudar a identificar los instantes del proyecto en que las restricciones causarían problemas y proveer las medidas correctivas necesarias (Romero, 2004).

Es responsabilidad del director de proyectos, la escogencia de las herramientas adecuadas para el cumplimiento de los objetivos y metas del proyecto, es por ello que a continuación se definen las herramientas que se utilizaron en el desarrollo del PFG:

- Juicio de expertos: herramienta que considera la pericia de individuos o grupos con conocimientos especializados en proyectos anteriores de similares características al trabajo que se está realizando.
- Entrevistas: herramienta que se utiliza para la obtención de información específica de los interesados a fin de desarrollar el plan para la dirección del proyecto o cualquier componente del plan o documento del proyecto.
- Análisis de documentos: herramienta que consiste en la evaluación de la documentación disponible del proyecto y las lecciones aprendidas de proyectos anteriores para identificar a los interesados y otra información complementaria
- Descomposición: herramienta que consiste en la división y subdivisión del alcance y entregables del proyecto en partes más pequeñas y manejables, definidas en la creación del EDT, el cual crea paquetes de trabajo, descompuestos en actividades necesarias para producir los entregables.

- Reuniones: herramienta que consiste en la interacción cara a cara, virtual o informal con los miembros del equipo o expertos en la materia a fin de definir las actividades necesarias para completar el trabajo.
- Estimación análoga: técnica que consiste en la estimación de la duración o el costo de una actividad del proyecto, utilizando datos históricos de una actividad o proyecto similar.
- Software MS Project: herramienta informática que permite la asignación de recursos por tareas, administrar y monitorear los tiempos y progresos, así como el presupuesto asignado.
- Planificación de pruebas e inspecciones: herramientas que se utilizan para probar o inspeccionar que el producto, entregable o servicio satisfagan las necesidades y expectativas de los interesados.
- Tecnologías de la comunicación: herramientas que consisten en la interacción de la informática y las telecomunicaciones, con el fin de mejorar el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información.
- Matriz de probabilidad e impacto: herramienta que consiste en el uso de cuadrículas para mapear la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo y su impacto sobre los objetivos del proyecto, en el caso de que ocurra dicho riesgo.
- Mapeo/representación de interesados: herramienta que consiste en la categorización de los interesados utilizando diversos métodos, tales como la matriz de poder/interés.

La Tabla 9, define las herramientas y técnicas que se utilizaron en el desarrollo del PFG para cada objetivo propuesto.

Tabla 9
Herramientas utilizadas

Objetivos	Herramientas
1. Desarrollar los Planes de gestión de la integración, alcance, cronograma, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e involucrados.	Juicio de expertos Entrevistas Análisis de documentos Reuniones
2. Desarrollar el plan de gestión del alcance del proyecto para identificar las actividades requeridas para el diseño e implementación del curso de capacitación.	Juicio de expertos Entrevistas Análisis de documentos Descomposición Reuniones
3. Desarrollar el plan de gestión del cronograma del proyecto para controlar los tiempos en el diseño e implementación del curso de capacitación.	Juicio de expertos Descomposición Reuniones Estimación análoga MS Project
4. Desarrollar el plan de gestión del presupuesto del proyecto para determinar los costos en el diseño e implementación del curso de capacitación.	Juicio de expertos Reuniones Estimación análoga
5. Desarrollar el plan de gestión de la calidad del proyecto para el cumplimiento de los requisitos para el diseño e implementación del curso de capacitación.	Juicio de expertos Entrevistas Análisis de documentos Reuniones Planificación de pruebas e inspecciones
6. Desarrollar el plan de gestión de los recursos del proyecto asignados en el diseño e implementación del curso de capacitación.	Juicio de expertos Reuniones Estimación análoga
7. Desarrollar el plan de gestión de la comunicación del proyecto para asegurar el correcto trasiego de la información en el diseño e implementación del curso.	Juicio de expertos Reuniones Tecnologías de la comunicación

8. Desarrollar el plan de gestión de los riesgos del proyecto para su identificación y atención oportuna.	Juicio de expertos Entrevistas Análisis de documentos Reuniones Matriz de probabilidad e impacto
9. Desarrollar el plan de gestión de las adquisiciones del proyecto para la identificación de los insumos requeridos para el diseño e implementación del curso.	Juicio de expertos Reuniones
10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados del proyecto para la definición de las estrategias de atención a las necesidades de los stakeholders	Juicio de expertos Análisis de documentos Reuniones Mapeo/ representación de interesados

Fuente: Autoría propia.

3.4. Supuestos y restricciones

Desde las fases iniciales de un proyecto, es necesario realizar un mapeo de supuestos y restricciones que pueden beneficiar o condicionar el desarrollo de los objetivos y las actividades planificadas para la culminación del alcance del proyecto.

El PMI (2017), define un supuesto como “un factor del proceso de planificación que se considera verdadero, real o cierto, sin la necesidad de contar con una prueba o demostración” (p.725).

Alcalá (2019), sugiere la importancia de detectar los supuestos en las etapas iniciales de la planificación del proyecto, realizando un registro de supuestos, los cuales servirán de entrada en el análisis de riesgos y definición del alcance, dado que la incidencia o no de estos supuestos podrían afectar severamente el proyecto.

Por otra parte, el PMI (2017), define las restricciones, como “factores limitantes del tiempo, alcance o costos, que afectan la ejecución del proyecto, programa, portafolio o proceso” (p.723).

Ballena (S.f.) enfatiza la importancia de las restricciones en su interrelación, dado que su característica vinculante es que, si modificamos una restricción, las demás se verán afectadas.

Para la correcta definición del alcance del diseño e implementación del curso de capacitación para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial, se realizó un mapeo de los posibles supuestos y restricciones, relacionados con los objetivos del PFG:

Supuestos:

- Se cuenta con la colaboración de las instituciones vinculadas para el acceso a la información y personal para la creación de los planes de gestión.
- Se cuenta con los recursos tecnológicos, insumos, y tiempos necesarios.
- Se cuenta con el interés de la Junta Directiva y Dirección Ejecutiva de la FEMUGUA para el desarrollo del proyecto.

Restricciones:

- Se cuenta con un tiempo limitado para el desarrollo de cada objetivo del PFG.
- Actualmente se está desarrollando una crisis sanitaria a raíz del Covid-19, que puede afectar el desarrollo del proyecto.
- Se deben buscar recursos económicos para la realización del PFG.

3.5. Entregables

El PMI (2017), define entregable como “cualquier producto, resultado o capacidad única y verificable para ejecutar un servicio que se debe producir para completar un proceso, una fase o un proyecto” (p.708). Martínez (S.f.), establece la importancia de la correcta definición de los entregables y su vinculación con el alcance del proyecto, ya que el proyecto debe entregar todo lo descrito dentro del alcance, y además especificar que queda fuera de él.

Martínez (S.f.), enfatiza en que los entregables deben definirse mediante el acuerdo entre las partes involucradas, clasificándolos según su prioridad en el proyecto y están representados por planos, esquemas, descripciones, modelos, prototipos, sistemas y productos de distintas clases.

La Tabla 10, define los entregables del plan de gestión de proyecto.

Tabla 10
Entregables

Objetivos	Entregables
1. Desarrollar el plan de gestión de la integración para la unificación actividades del curso de capacitación.	Plan de gestión de la integración, que incluya el acta de constitución del proyecto y el plan para la dirección del proyecto.
2. Desarrollar el plan de gestión del alcance del proyecto para identificar las actividades requeridas para el diseño e implementación del curso de capacitación.	Plan de gestión del alcance que debe contener la recopilación de requisitos, enunciado del alcance del proyecto, la estructura de desglose del trabajo (EDT) y diccionario de la EDT.
3. Desarrollar el plan de gestión del cronograma del proyecto para controlar los tiempos en el diseño e implementación del curso de capacitación.	Plan de gestión del cronograma que incluya el documento de programación de las actividades del proyecto, contemplando la estimación de duraciones y secuencia de las tareas.

4. Desarrollar el plan de gestión del presupuesto del proyecto para determinar los costos en el diseño e implementación del curso de capacitación.	Plan de gestión del presupuesto que incluya la estimación de los costos, el presupuesto del proyecto y la línea base de los costos.
5. Desarrollar el plan de gestión de la calidad del proyecto para el cumplimiento de los requisitos para el diseño e implementación del curso de capacitación.	Plan de gestión de la calidad que incluya la identificación de las requerimientos y métricas de calidad, los criterios de aceptación y el diseño y programación pruebas de calidad.
6. Desarrollar el plan de gestión de los recursos del proyecto asignados en el diseño e implementación del curso de capacitación.	Plan de gestión de los recursos que incluya el organigrama del equipo del proyecto, la identificación de requisitos de los recursos, así como la matriz de roles y responsabilidades.
7. Desarrollar el plan de gestión de la comunicación del proyecto para asegurar el correcto trasiego de la información en el diseño e implementación del curso.	Plan de gestión de la comunicación que incluya los requisitos de comunicación, las plantillas, plazos y frecuencia de la distribución de la comunicación. Debe incluir además los roles y responsabilidades de comunicación, selección de los métodos y tecnologías para la transmisión de la información.
8. Desarrollar el plan de gestión de los riesgos del proyecto para su identificación y atención oportuna.	Plan de gestión de los riesgos que incluya la identificación de los riesgos, la estructura de desglose de los riesgos, la matriz de probabilidad/impacto y la planificación de respuesta.
9. Desarrollar el plan de gestión de las adquisiciones del proyecto para la identificación de los insumos requeridos para el diseño e implementación del curso.	Plan de gestión de las adquisiciones que incluya la identificación de insumos del proyecto, así como las herramientas para la planificación, ejecución y control de las adquisiciones.
10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados del proyecto para la definición de las estrategias de atención a las necesidades de los stakeholders	Plan de gestión de los interesados que incluya el registro de interesados, la clasificación en matriz de poder/interés, poder/influencia e impacto/influencia y las estrategias de gestión de los interesados.

Fuente: Autoría propia.

4. Desarrollo.

4.1. Plan de gestión de la integración.

4.1.1. Acta de constitución del proyecto.

La Tabla 11 muestra el Acta de Constitución del Proyecto.

Tabla 11
Acta de constitución del proyecto

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
07-09-2020	Plan de gestión de proyecto para el diseño e implementación de un curso de capacitación para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial (IFAS) para las municipalidades asociadas a la Federación de Municipalidades de Guanacaste.
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
Grupos de Procesos: Inicio y planificación Áreas de Conocimiento: -Gestión del alcance del proyecto -Gestión del tiempo del proyecto -Gestión de los costes del proyecto -Gestión de la calidad del proyecto -Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto -Gestión de las Comunicaciones del Proyecto -Gestión de los Riesgos del Proyecto -Gestión de las Adquisiciones del Proyecto -Gestión de los Interesados del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento Territorial. • Planes Reguladores. • Planificación Urbana. • Índices de Fragilidad Ambiental.
Fecha de inicio del proyecto	Fecha estimada de finalización del proyecto
01 de marzo 2021	07 de abril 2023
Objetivos del proyecto (general y específicos)	

Objetivo general

Implementar un curso de capacitación en la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial, que cumpla con los aspectos técnicos estipulados en los Manuales de Elaboración de Planes Reguladores del INVU, el Manual de Elaboración de Planes Reguladores Costeros del ICT y el Decreto Ejecutivo N° 32967; con el fin de mejorar las capacidades técnicas y profesionales en la elaboración de herramientas de planificación territorial de las municipalidades participantes.

Objetivos específicos

1. Diseñar un plan de estudios que incorpore los aspectos técnicos estipulados en el Manual de Elaboración de Planes Reguladores del INVU, el Manual de Elaboración de Planes Reguladores Costeros del ICT y el Decreto Ejecutivo N° 32967, con el fin de que se cumpla con la normativa tutelante del tema.
2. Adquirir las plataformas virtuales que permitan desarrollar el curso de capacitación de forma virtual, disminuyendo los costos y riesgos vinculados a la movilización de personal.
3. Implementar un modelo constructivista académico y de evaluación que fomente el desarrollo formativo de los participantes del curso de capacitación.
4. Desarrollar informes finales por municipalidad que sirvan de insumo para la elaboración de las herramientas de ordenamiento territorial de los cantones.

Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)

Actualmente Costa Rica presenta una crisis en materia de ordenamiento territorial, y en específico en el desarrollo y ejecución de los índices de fragilidad ambiental o eje ambiental, los cuales son un requisito para la aprobación de los planes de ordenamiento territorial según lo estipulado en el manual de planes reguladores del INVU. De acuerdo con datos de la SETENA, para el año 2020, ninguno de los planes reguladores urbanos vigentes de los cantones de la provincia de Guanacaste cuenta con vialidad ambiental aprobada y recordemos que en el año 2014, SETENA había archivado la totalidad de los estudios de los IFAS realizados por el programa BID-Catastro en el Proyecto Regularización Catastro-Registro; alegando inconsistencias en este proceso, principalmente en relación a que los estudios fueron realizados por empresas contratadas y que las municipalidades tuvieron una mínima participación en el desarrollo de los estudios.

Para el año 2019 ninguna municipalidad de Guanacaste contaba con vialidad ambiental en sus planes reguladores urbanos.

Dado lo anterior es que se propone mejorar las capacidades profesionales de los funcionarios municipales encargados de la elaboración, presentación y ejecución de los índices de fragilidad ambiental ante SETENA, por medio de la ejecución de un curso de capacitación en la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial (IFAS) para las municipalidades asociadas a la Federación de Municipalidades de Guanacaste.

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del

proyecto

El producto final del proyecto, consiste en diseñar e implementar un curso de capacitación en la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial, cumpliendo con los temas estipulados según la normativa vigente establecida por las instituciones tutelantes del tema.

Supuestos

1. Se contará con recursos económicos suficientes aportados por la FEMUGUA.
2. Se contará con el apoyo del ICT, INVU y SETENA para el desarrollo del proyecto.
3. Se tendrá acceso a la información requerida de las instituciones vinculadas en tiempo, forma y calidades necesarias.
4. Las municipalidades se comprometerán con el cumplimiento de las tareas y responsabilidades del curso.
5. Las municipalidades contarán con las herramientas tecnológicas para conectarse a los módulos y sesiones virtuales.
6. Se logrará contratar a docentes de experiencia comprobada en pedagogía y proyectos relacionados a los temas del curso.

Restricciones

1. Se cuenta con un tiempo limitado de 550 hábiles para el desarrollo del proyecto, iniciando el 1 de marzo del 2021 y finalizando el 7 de abril del 2023.
2. Se cuenta con un presupuesto limitado para la ejecución del proyecto.
3. Existe una crisis sanitaria a nivel nacional (Covid-19) que puede interferir en el acceso al personal e información requerido para el desarrollo del proyecto.
4. El curso se desarrollará de manera virtual, con el fin de disminuir el riesgo de propagación del Covid-19.

Identificación riesgos

- Si los módulos de capacitación no se desarrollan adecuadamente, debido a problemas de diseño de las plataformas virtuales por parte de la empresa que gane la adjudicación como proveedor del servicio, los participantes podrían no adquirir las destrezas necesarias para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.
- Si los temas vistos en los módulos de capacitación no se desarrollan adecuadamente, debido a la falta de habilidades pedagógicas de los docentes contratados, los participantes podrían no adquirir las destrezas necesarias para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.
- Si no se lograrán desarrollar las actividades técnicas previstas en los módulos de capacitación, debido a la información deficiente o inexistente en las instituciones vinculadas, podría no cumplirse con los requerimientos de los informes finales.
- Si el personal asignado por las municipalidades para el desarrollo del curso no es el idóneo, debido a la mala asignación del personal a capacitar, las municipalidades podrían no capacitar al personal adecuado para la introducción de la variable ambiental

en planes de ordenamiento territorial.

- Si no se estructuran correctamente los temarios de los módulos de capacitación, debido a una mala definición de los planes de estudio, entonces el personal municipal podría no adquirir las destrezas necesarias para el desarrollo de los informes finales.
- Si los informes finales no cumplen con los criterios de calidad solicitados, debido a una inadecuada definición de los requisitos, podrían no alcanzarse los objetivos del proyecto.
- Si el gobierno central ordenara una reducción presupuestaria en la FEMUGUA, debido a la crisis del Covid-19, podrían afectarse los recursos económicos asignados al proyecto.
- Si el personal asignado por la FEMUGUA para el proyecto no logra cumplir a tiempo con las tareas requeridas, debido a labores ajenas al curso de capacitación, podrían afectarse el cronograma y presupuesto del proyecto.
- Si se logra terminar en el periodo establecido, debido a una adecuada gestión del cronograma de, se impactarán positivamente los alcances de tiempo y costo.
- Si el proyecto logra mantenerse dentro del presupuesto estimado, debido a la correcta estimación y ejecución presupuestaria, entonces no será necesario activar las reservas de contingencia, impactando positivamente el alcance de costos del proyecto.
- Si en todo momento se mantiene un monitoreo y control de las tareas planificadas para el desarrollo del proyecto, debido a un adecuado uso de las herramientas control, se logrará la detección a tiempo de nuevos riesgos.
- Si se gestionan adecuadamente las comunicaciones del proyecto, debido a la correcta identificación de las necesidades de comunicación, entonces no se ocasionarán problemas en el trasiego de la información.

Presupuesto

Estimación de costos		
Adquisición de plataformas virtuales	\$ 3000,00	
Honorarios de docentes	\$ 8400,00	
Descripción	Costo	Contingencias 10%
Costo de actividades	\$11 400,00	\$ 1400,00
Costo paquetes de control	\$12 540,00	\$ 1254,00
Cuenta de control	\$13 794,00	
Reserva de gestión 5%	\$689,70	
Presupuesto del Proyecto	\$14 483,70	

Principales hitos y fechas

ID	Código EDT	Nombre	Fecha
1	1.1	Inicio del proyecto	1/3/2021
16	1.1.3	Aprobación de planes de gestión por el comité de fiscalización	23/4/2021
22	1.2.3	Aprobación del plan de estudios	4/6/2021
28	1.3.2.3	Firma de contratos	3/9/2021
44	1.5.3	Aprobación de informes finales	24/2/2023
47	1.6.2	Aprobación del informe final	7/4/2023

Información histórica relevante

La FEMUGUA fue creada con la finalidad de promover el desarrollo integral de Guanacaste, mediante el fortalecimiento institucional de sus gobiernos locales. En la actualidad está conformada por todas las municipalidades de Guanacaste, incluyendo el consejo de distrito de Colorado.

Las funciones de la FEMUGUA son las siguientes

- a) Impulsar el desarrollo integral de la región.
- b) Coordinar y orientar la labor municipal de conformidad con los intereses generales de la región.
- c) Formular y ejecutar planes, tendientes a solucionar los problemas generales de la región.
- d) Promover una efectiva descentralización política, funcional y administrativa del Estado Costarricense en favor del fortalecimiento del régimen municipal.
- e) Luchar por la autonomía política, financiera, jurídica y administrativa del Régimen Municipal.
- f) Colaborar y/o participar con las municipalidades miembros en la elaboración y ejecución de proyectos y programas específicos, tendientes a la efectiva prestación de los servicios públicos. En particular los referidos a la infraestructura a nivel distrital, cantonal y regional y servicios en zona marítimo terrestre.


El presupuesto de la FEMUGUA proviene de:

- Un 4% de los ingresos municipales por concepto de la Ley N.º 6849 del 18 de febrero de 1983. (Ley del Impuesto 5% Venta Cemento Producido en Cartago San José y Guanacaste).
- Por concepto de la ley N.º 9156 (Ley Reguladora de los Derechos de Salida del Territorio Nacional) en donde por cada pasajero que cancele el tributo en el Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós (\$3,50) un 10% del mismo será trasladado a la FEMUGUA.

La FEMUGUA, es conocedor de la situación actual y de las limitantes institucionales en temas de planificación territorial, generados principalmente por la falta de capacidad de las municipalidades de Guanacaste en gestionar proyectos vinculados a esta temática, esto incluye la etapa de introducción de la variable ambiental, siendo esta una de las etapas con menos desarrollo, dada la complejidad de cada una de las fases que conlleva.

Identificación de grupos de interés (involucrados)

Interesado	Rol / Función	Interno/ Externo
FEMUGUA	Promotor	Interno
SETENA	Gobierno Nacional/Gestor	Interno
INVU	Gobierno Nacional/Gestor	Interno
ICT	Gobierno Nacional/Gestor	Interno

SENARA	Proveedor de información	Externo
Consejo Directivo de FEMUGUA	Promoción política	Interno
Municipalidades de Guanacaste	Gobierno Local/Cliente	Interno
MIDEPLAN	Gobierno Nacional	Externo
IGN	Proveedor de información	Externo
SINAC	Proveedor de información	Externo
IFAM	Gobierno Nacional	Externo
MOPT	Proveedor de información	Externo
CNE	Proveedor de información	Externo
AYA y ASADAS	Proveedor de información	Externo
INEC	Proveedor de información	Externo
Museo Nacional	Proveedor de información	Externo
Ministerio de Hacienda	Proveedor de información	Externo
FONAFIFO	Proveedor de información	Externo
INTA	Proveedor de información	Externo
INDER	Proveedor de información	Externo
MAG	Proveedor de información	Externo
CoopeGuanacaste	Proveedor de información	Externo
ICE	Proveedor de información	Externo
SUTEL	Proveedor de información	
Comunidades	Sociedad Civil	Externo
Empresarios	Sector Privado	Externo
Docentes contratados	Equipo del proyecto	Interno
Director de proyecto: Marco Vinicio Garro Chaves		Firma: 
Autorización de:		Firma:

4.1.2. Proceso de control de cambios.

El proceso de control de cambios consiste en las etapas que permitirán solicitar, evaluar, aprobar o rechazar cualquier cambio en el proyecto que afecte los planes de gestión y tenga efectos sobre los alcances de tiempo, costo o calidad. Los cambios en el proyecto pueden solicitarse en tres

situaciones, la primera una acción correctiva, la segunda una acción preventiva y la tercera una posibilidad de mejora.

Todo cambio en el proyecto deberá ser solicitado formalmente al Director de Proyecto, por el miembro del equipo, interesado o representante de la institución vinculada que requiera el cambio o detecte la posibilidad de cambio; el mismo deberá ser solicitado formalmente por medio de la plantilla de solicitud de cambio; una vez solicitado, el Director de Proyecto determinará si el cambio se encuentra dentro de los objetivos del proyecto y procederá a admitir la solicitud y elevarla al Comité Interinstitucional de Fiscalización. La Tabla 12 muestra la plantilla de solicitud de cambio que se aplicará en el proyecto.

Tabla 12
Plantilla de solicitud de cambio

Plantilla de solicitud de cambio	
Fecha de solicitud:	Nombre del Proyecto:
Persona solicitante:	Nombre de la Solicitud:
Institución solicitante:	Numero de Solicitud:
Categoría del cambio (Seleccione la categoría del cambio)	
1. Alcance 2. Cronograma 3. Costos 4. Calidad 5. Recursos 6. Plan de estudio 7. Temario de módulo 8. Otro	
Causa del cambio (Detallar brevemente la causa del cambio solicitado)	
Descripción del cambio (Detallar brevemente el cambio solicitado)	
Justificación del cambio (Detallar brevemente la justificación del cambio solicitado)	

Impacto en línea base (si el cambio implica una afectación en presupuesto o cronograma especificar una estimación de monto o tiempo requerido para el cambio)	
Alcance: Cronograma: Costo: Calidad:	
Implicaciones del cambio (Especificar las implicaciones del cambio en recursos, documentación u otros)	
Análisis del cambio (Debe de ser llenada por el Director del Proyecto)	
Aprobación (Especificar si el cambio solicitado fue aprobado o rechazado)	Fecha de aprobación:
Firma:	

Fuente: Autoría propia.

Una vez el cambio es admitido por el Director de Proyecto, será elevado al Comité Interinstitucional de Fiscalización, quienes analizarán detalladamente el cambio y procederán a aprobar o rechazar la solicitud. Si el cambio implica una modificación sobre el presupuesto del proyecto, deberá ser aprobado por el Coordinador Administrativo Financiero de la FEMUGUA quien verificará si la institución cuenta con recursos para cubrir el cambio solicitado.

Una vez realizado el análisis del cambio por el Comité Interinstitucional de Fiscalización, el Director de Proyecto deberá llenar el espacio correspondiente al análisis del cambio y a la aprobación del cambio en la plantilla de solicitud de cambio.

En caso de que la solicitud de cambio fuera aprobada, el Director de Proyecto deberá realizar las acciones necesarias para la actualización a la línea base y documentos del proyecto correspondientes, manejando un registro de versiones de la documentación, la cual será archivada por la Asistente Administrativa de la FEMUGUA; quien junto al Director de Proyecto llevará un control de las solicitudes de cambio por medio de la plantilla que se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13
Plantilla de control de cambios

Plantilla de control de cambios										
Nombre del Proyecto:						Responsable del control de cambios:				
Director del Proyecto:										
Control de cambios del proyecto.										
ID	Nombre del cambio	Descripción del cambio	Impacto en Alcance	Impacto en costos	Impacto en cronograma	Impacto en calidad	Numero de solicitud	Condición de la solicitud	Fecha de aprobación o rechazo	Observaciones.
Firma:										

Fuente: Autoría propia.

4.1.3. Registro de lecciones aprendidas.

El registro de lecciones aprendidas del proyecto permitirá documentar información de utilidad que servirá de referencia para futuros proyectos de la FEMUGUA, de modo que estos se puedan planificar con cierta preparación, aplicando acciones ya validadas en este proyecto.

El registro de lecciones aprendidas será elaborado por el Director de Proyecto, quien deberá documentarlas en todo el ciclo de vida del proyecto por medio de una plantilla de lecciones aprendidas, la cual será presentada y aprobada por Comité Interinstitucional de Fiscalización al finalizar una etapa o tarea del proyecto.

La Tabla 14 muestra la plantilla de registro de lecciones aprendidas.

Tabla 14
Plantilla de control de cambios

Registro de Lecciones aprendidas
Nombre del Proyecto:
Director del Proyecto:
Registro de la lección aprendida:
Indicar una descripción de la lección aprendida indicando, situación que dio origen a la lección, estrategia empleada, resultado alcanzado y recomendación general.
Área de conocimiento de la administración de proyectos:
Firmas

Fuente: Autoría propia

4.1.4. Proceso de gestión de cierre del proyecto.

El proceso formal de cierre del proyecto iniciará una vez culminado el periodo de tiempo otorgado para la entrega de los informes finales de los módulos por parte de las municipalidades. Si en el tiempo otorgado alguna municipalidad no cumple con los deberes adquiridos en los módulos no se le entregará el reconocimiento de participación en el curso.

Para iniciar con el proceso de cierre, el Director de Proyecto elaborará los siguientes informes, los cuales deberán ser aprobados por la Dirección Ejecutiva de la FEMUGUA:

- Informe de cierre financiero
- Informe de cierre del cronograma
- Registro de lecciones aprendidas
- Informes de tareas realizadas en el proyecto
- Informe del cumplimiento de los deberes de las municipalidades en el proyecto

Una vez aprobados los informes por la Dirección Ejecutiva de la FEMUGUA, serán presentados al Consejo Directivo de la FEMUGUA en una audiencia para su aprobación por parte del Consejo para dar cierre formal al proyecto

4.2. Plan de gestión del alcance

La definición del alcance es uno de los elementos esenciales en la administración de proyectos, dado que a partir de él se establecerán las bases para el desarrollo de las siguientes etapas del proyecto.

La definición del alcance se establece a partir de la identificación de los requisitos de los involucrados y la definición de los entregables de cada uno de los trabajos a realizar. Debe garantizar que, durante la ejecución del proyecto, se realizarán todas las tareas, pero también únicamente las tareas, que aseguren el cumplimiento de los objetivos planteados a su inicio.

El proyecto consiste en la capacitación de personal municipal en la introducción de la variable ambiental en instrumentos de ordenamiento territorial, es por ello que se deben considerar como línea base para la definición del alcance, todo lo estipulado en el manual de planes reguladores del INVU, el manual de planes reguladores costeros del ICT y el Decreto Ejecutivo N° 32967, ya que estos serán los parámetros de partida para la estructuración de los módulos de capacitación y los entregables.

No obstante, para la definición de los requisitos del proyecto, se realizaron reuniones virtuales con funcionarios claves del INVU, ICT y SETENA, además de solicitar una audiencia ante el consejo de la FEMUGUA, siendo estos algunos de los involucrados claves del proyecto.

Una vez realizada la definición de requisitos y la estructuración de entregables, se elabora un enunciado preliminar del alcance del proyecto, el cual deberá ser aprobado por el Consejo Directivo de la FEMUGUA y validado por el INVU, ICT y SETENA.

Para el desarrollo del plan de gestión del alcance, se desarrollarán los siguientes procesos:

- Recopilación de requisitos del proyecto
- Definición del enunciado del alcance del proyecto
- Creación de la EDT
- Elaboración del diccionario de la EDT.

4.2.1. Recopilación de requisitos del proyecto.

Según el PMI (2017), la recopilación de requisitos consiste en “determinar, documentar y gestionar las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos del proyecto” (p.722). Su principal beneficio radica en obtener la línea base por medio de la cual se definirá el alcance del proyecto.

Dado que el tema central del curso de capacitación está normado en el país, la recopilación de los requisitos iniciales se realizó por medio de la revisión de los manuales del ICT, INVU y el Decreto Ejecutivo N° 32967; siendo estos validados en mesas de trabajo virtual con funcionarios vinculados con el proceso de revisión y aprobación de los documentos e informes que se estudiarán en el curso. En el caso de los requisitos específicos de las municipalidades de Guanacaste, se realizó una audiencia ante el Consejo Directivo de la FEMUGUA.

La Tabla 15 muestra el registro de requisitos del proyecto.

Tabla 15
Registro de requisitos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
Curso de capacitación para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial (IFAS) para las municipalidades asociadas a la Federación de Municipalidades de Guanacaste		FEMUGUA-C001	
NECESIDAD DEL NEGOCIO U OPORTUNIDAD A APROVECHAR			
<ul style="list-style-type: none"> • Brindar servicios de calidad a las municipalidades asociadas a la FEMUGUA • Establecer alianzas interinstitucionales entre las FEMUGUA y las instituciones vinculadas con los procesos de Ordenamiento Territorial. 			
OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las capacidades de las municipalidades de Guanacaste en los procesos de ordenamiento territorial. • Diseñar un plan de estudios que cumpla con los requerimientos institucionales establecidos para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial, según los manuales del INVU, ICT y SETENA. • Vincular activamente al equipo técnico municipal en todos los módulos del curso de capacitación 			
REQUISITOS FUNCIONALES:			
STAKEHOLDER	PRIORIDAD OTORGADA POR EL STAKEHOLDER	REQUERIMIENTOS	
		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
FEMUGUA (Promotor)	Muy Alta	RE01	Diseñar un curso de capacitación en la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial en coordinación con INVU, ICT y SETENA.
	Muy Alta	RE02	Vincular activamente en los procesos de diseño e implementación del curso al INVU, ICT y SETENA.
	Alta	RE03	Lograr el apoyo político de las municipalidades para su vinculación en todo el proceso y etapas del curso.
	Muy Alta	RE04	Lograr que el equipo técnico y profesional de las municipalidades esté vinculado con todo el proceso y etapas del curso.
	Alta	RE05	Presentar informes de la ejecución presupuestaria del diseño e implementación del curso
	Alta	RE06	Obtener informes de acuerdo al avance de cada módulo del curso.

	Alta	RE07	Presentar informes finales del curso al INVU, ICT, SETENA y Consejo Directivo de la FEMUGUA.
SETENA (Gubernamental)	Muy Alta	RE08	El curso debe incluir los temas establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 32967
	Alta	RE09	El curso debe contar con un comité interinstitucional INVU-ICT-SETENA-FEMUGUA para su fiscalización.
	Muy Alta	RE10	Las municipalidades deben vincular al equipo técnico y profesional responsable de la elaboración de los planes de ordenamiento territorial.
	Muy Alta	RE11	Trabajar con datos reales y actualizados de cada municipalidad.
	Alta	RE12	Vinculación activa del INVU e ICT en el desarrollo del curso.
INVU (Gubernamental)	Media	RE13	Ser incluido en los procesos de diseño del curso.
	Alta	RE14	El curso debe incluir los temas estipulados en el Manual de elaboración de planes reguladores
ICT (Gubernamental)	Media	RE15	Ser incluido en los procesos de diseño del curso.
	Alto	RE16	El curso debe incluir los temas estipulados en el Manual de elaboración de planes reguladores costeros.
Municipalidades de Guanacaste (Gubernamental-Cliente)	Alta	RE17	Adquirir destrezas para la elaboración de los informes de la introducción de la variable ambiental en los planes reguladores urbanos y costeros
	Alta	RE18	Que el personal técnico y profesional sea el encargado de llevar cada módulo.
	Alta	RE19	Establecer alianzas con las instituciones vinculadas en el proceso de elaboración de planes de ordenamiento territorial.
REQUISITO NO FUNCIONAL			
STAKEHOLDER	PRIORIDAD OTORGADA POR EL STAKEHOLDER	REQUERIMIENTOS	
		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
FEMUGUA (Promotor)	Media	RE20	El curso se debe desarrollar de manera virtual
	Media	RE21	Promedio de aprobación de módulos superiores al 80 %
	Media	RE22	Cumplir con el cronograma y

			presupuesto planificado
REQUISITOS DE CALIDAD			
STAKEHOLDER	PRIORIDAD OTORGADA POR EL STAKEHOLDER	REQUERIMIENTOS	
		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
FEMUGUA (Promotor)	Muy Alta	RE23	Los módulos del curso deben de implementarse por profesionales de experiencia comprobada en sus respectivas áreas.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
CONCEPTOS	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
Técnicos	Los módulos deben incluir los temas establecidos en el Manual de Elaboración de Planes Reguladores del INVU, Manual de Elaboración de Planes Reguladores Costeros del ICT y el Decreto Ejecutivo N° 32967.		
De calidad	Lograr una satisfacción de los participantes del curso (incluyendo instituciones vinculadas) superior al 80%.		
Administrativos	<ul style="list-style-type: none"> La aprobación del plan de estudio debe realizarla el INVU, ICT, SETENA y Consejo Directivo de la FEMUGUA, por medio de un comité interinstitucional. Cumplir con las restricciones de presupuesto y cronograma propias del proyecto. 		
Comerciales	N/A		
Sociales	N/A		
Otros	N/A		
REGLAS DEL NEGOCIO			
<ul style="list-style-type: none"> Comunicación constante entre el equipo del proyecto. El curso se desarrollará en coordinación interinstitucional. Se presentarán informes finales de los módulos de capacitación al comité interinstitucional. Se presentarán informes de ejecución presupuestaria y cronograma. 			
IMPACTOS EN OTRAS ÁREAS ORGANIZACIONALES			
Se espera que se logre la sinergia de los departamentos de la municipalidad para la accesibilidad a la información geoespacial e institucional, esto para que dicha información se encuentre disponible para su uso y análisis en el curso (Catastro, Gestión Vial, Ingeniería, Contabilidad, etc.).			
IMPACTOS EN OTRAS ENTIDADES			
Se espera que como resultado del curso se mejore la coordinación interinstitucional en cada municipalidad, dado que será necesaria recopilación de información geoespacial y documental de otras instituciones vinculadas en el proceso.			
REQUISITOS DE SOPORTE Y ENTRENAMIENTO			
<ul style="list-style-type: none"> Se habilitará una plataforma virtual para el desarrollo del curso en donde se permitirá la realización de consultas y la entrega de avances de los trabajos asignados en los módulos. Se solicitará la aprobación para el uso del correo institucional como medio oficial de comunicación para temas específicos del equipo del proyecto. 			
SUPUESTOS RELATIVOS A REQUISITOS			
<ul style="list-style-type: none"> Se cuenta con el apoyo y compromiso institucional para el desarrollo del curso. Se contará con acceso al personal técnico y profesional de las municipalidades El plan de estudio cumplirá con los temas establecidos en el Manual de Elaboración de Planes Reguladores del INVU, Manual de Elaboración de Planes Reguladores Costeros del ICT y el Decreto Ejecutivo N° 32967. 			

- Se contará con profesionales con experiencia comprobada en las diferentes temáticas de los módulos del curso.

RESTRICCIONES RELATIVAS A REQUISITOS

El equipo del proyecto y los participantes del curso utilizarán horas laborales para la realización de los trabajos y compromisos.

Se contará con 2 años de tiempo para la realización de todas las actividades concernientes al proyecto.

La emergencia sanitaria provocada por el COVID-19, podría condicionar el avance de los módulos que requieran actividades presenciales.

Fuente: Autoría propia

4.2.2. Enunciado del alcance del proyecto

Según el PMI (2017), el enunciado del alcance del proyecto, consiste en “la descripción del alcance del proyecto, los principales entregables, el detalle de supuestos y restricciones del proyecto” (p.708).

Para la definición del alcance del proyecto se tomaron en cuenta los requisitos indicados por SETENA, INVU y el ICT, así como por formuladores y fiscalizadores de los manuales y decretos que dictaminan los procedimientos de introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial, además de los requerimientos expuestos por el Consejo Directivo de la FEMUGUA.

Tabla 16
Enunciado del alcance del proyecto.

ALCANCE DEL PROYECTO	
Fecha de creación: 28-06-2020	Nombre del Proyecto: Curso de capacitación para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial (IFAS) para las municipalidades asociadas a la Federación de Municipalidades de Guanacaste
Duración del proyecto: 24 meses	Elaborado por: Marco Garro Chaves
Enunciado del alcance del proyecto	

La FEMUGUA, pretende realizar por medio de una coordinación interinstitucional, el diseño e implementación de un curso de capacitación para el personal técnico y profesional de las municipalidades asociadas, en la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.

La definición y estructuración del plan de estudios, será establecida según la revisión de la normativa dictaminada por el ICT, INVU y SETENA para la introducción de variable ambiental en planes de ordenamiento territorial, por lo cual se utilizarán como referencia los siguientes documentos:

- Manual para la elaboración de planes reguladores del INVU.
- Manual para la elaboración de planes reguladores costeros del ICT.
- Manual Introducción de la Variable Ambiental en instrumentos de planificación por medio del Decreto Ejecutivo N° 32967- MINAE -Introducción de la Variable Ambiental en instrumentos de planificación por medio del Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental (Manual de EIA)-Parte III

Principales entregables

- Planes de gestión del proyecto.
- Planes de estudios del curso.
- Adquisición y diseño del campus virtual
- Contratos de tutores.
- Módulos de capacitación
 - Prueba de nivelación
 - Módulo 1-Fundamentos técnicos y legales
 - Módulo 2-Sistemas de Información Geográfica
 - Módulo 3- IFA de Geoaptitud
 - Módulo 4-IFA de Edafoaptitud
 - Módulo 5-IFA de Antropoaptitud
 - Módulo 6-IFA de Bioaptitud
 - Módulo 7-IFA Integrado
 - Módulo 8-Análisis de Alcance Ambiental
 - Módulo 9-Reglamento de Desarrollo Sostenible.
- Evaluación interinstitucional de informes finales por municipalidad.
- Informes finales del curso

Criterios y elementos de aprobación y aceptación

- El plan de estudios debe incluir los temas establecidos en el Manual de Elaboración de Planes Reguladores del INVU, Manual de Elaboración de Planes Reguladores Costeros del ICT y el Decreto Ejecutivo N° 32967y ser aprobados por el comité interinstitucional de fiscalización.
- Los tutores deben tener experiencia comprobada en las temáticas para los cuales serán contratados.
- Los tutores deberán tener experiencia comprobada en docencia.
- Los informes finales de los módulos de capacitación deben cumplir con las rúbricas de calidad establecidas en el plan de estudios.
- Los informes finales de los módulos por municipalidad deben ser aprobados por el Comité Interinstitucional de Fiscalización.
- Los Informes finales de ejecución del proyecto deben ser aprobado por el Consejo Directivo de la FEMUGUA.

Requisitos excluidos
<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación de los informes por los consejos municipales • Realización de audiencias públicas
Limitaciones del proyecto
<ul style="list-style-type: none"> • El curso de capacitación no incluye procesos de audiencias públicas • La presentación y aprobación de los consejos municipales corresponderá al equipo técnico de cada municipalidad y no será incluido en el proyecto. • Se cuenta con tiempo y presupuesto limitado para el proyecto

Fuente: Autoría propia

4.2.3. Estructura de desglose del trabajo (EDT)

La creación de la EDT según PMI (2017), consiste en la “subdivisión estructurada de los entregables del proyecto y trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar” (p.710).

Al contar con una EDT debidamente desarrollada, se logra tener mayor claridad de las tareas necesarias para la finalización del proyecto, ayudando a definir adecuadamente los entregables y las tareas que se deben realizar para la finalización de estos.

Para el desarrollo de la EDT del presente proyecto, se realizaron reuniones virtuales con personal clave de SETENA, INVU y el ICT, además de mesas de trabajo con la Unidad Técnica de la FEMUGUA, esto con el fin de definir de manera más asertiva las actividades que serán de vital importancia para la culminación exitosa del curso.

En la Figura 7 se muestra la EDT del proyecto.

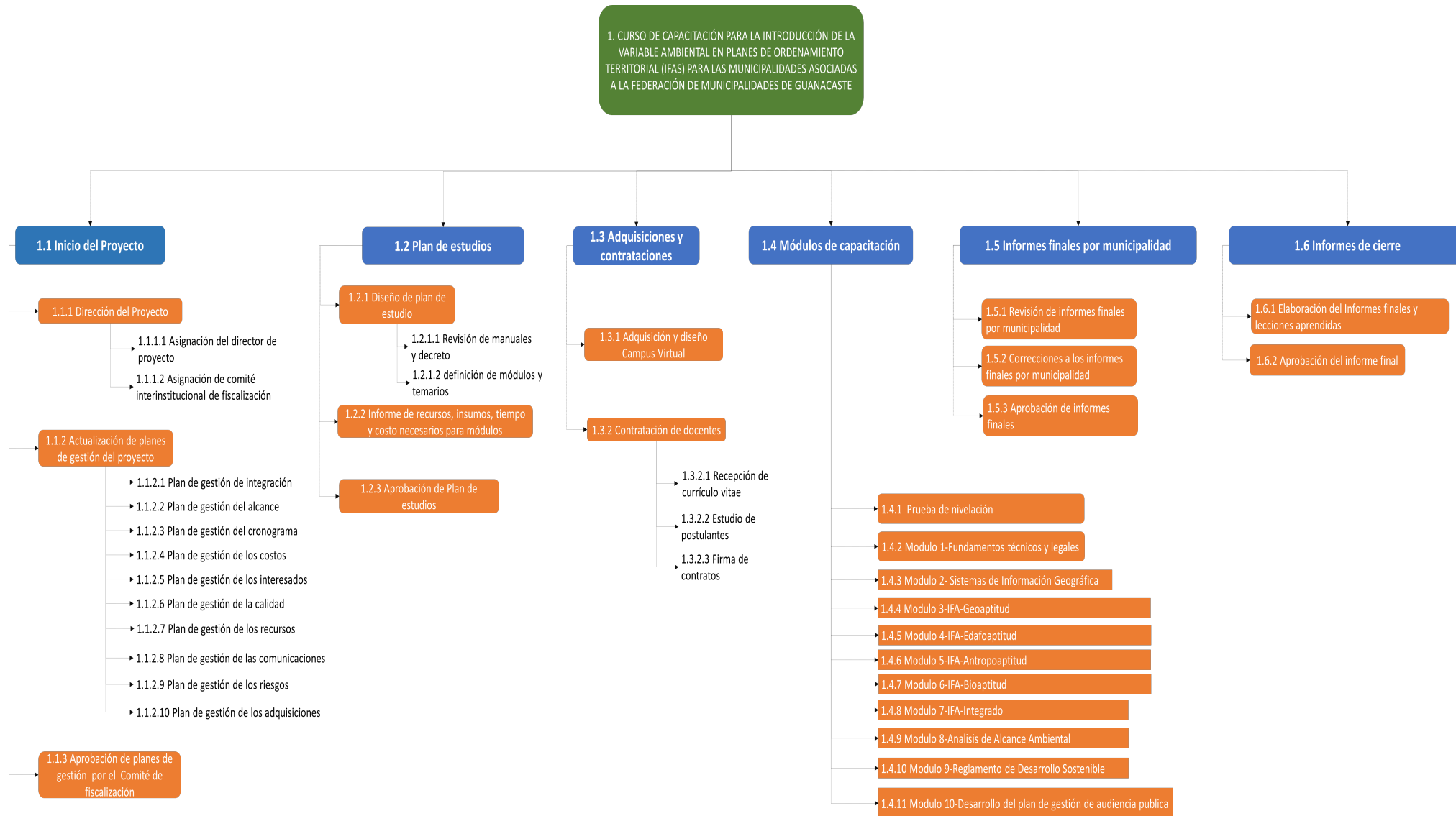


Figura 7. EDT del proyecto.
Fuente: Autoría propia

4.2.4. Diccionario de la EDT

El PMI (2017), define el diccionario de la EDT como “el documento que proporciona información detallada sobre los entregables, actividades y planificación de cada componente de la EDT” (p.707). La Tabla 17, muestra el Diccionario de la EDT del proyecto.

Tabla 17
Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del entregable o cuenta de control	Breve descripción del trabajo	Responsable de la ejecución	Responsable de la Aprobación
1.1	Inicio del proyecto	Consiste en el proceso de inicio formal del proyecto	Dirección Ejecutiva FEMUGUA	Consejo Directivo de FEMUGUA
1.1.1	Dirección del proyecto	Proceso de asignación de recursos para la dirección del Proyecto	Dirección Ejecutiva FEMUGUA	Consejo Directivo de FEMUGUA
1.1.1.1	Asignación del director de proyecto	Proceso de asignación del director del proyecto	Dirección Ejecutiva FEMUGUA	Consejo Directivo de FEMUGUA
1.1.1.2	Asignación de comité interinstitucional de fiscalización	Definición del equipo interinstitucional con representantes del INVU, ICT, SETENA y FEMUGUA	Director del Proyecto	Consejo Directivo de FEMUGUA
1.1.2	Actualización de planes de gestión del proyecto	Actualización de los planes de gestión del Proyecto	Director del Proyecto	Comité Interinstitucional
1.1.2.1	Plan de gestión de integración	Actualización del acta de constitución y plan para la dirección del Proyecto	Director del Proyecto	Comité Interinstitucional
1.1.2.2	Plan de gestión del alcance	Proceso para la actualización de los documentos del plan de gestión del alcance del proyecto	Director del Proyecto	Comité Interinstitucional
1.1.2.3	Plan de gestión del cronograma	Proceso para la actualización de los documentos del plan de gestión del cronograma del	Director del Proyecto	Comité Interinstitucional

Código EDT	Nombre del entregable o cuenta de control	Breve descripción del trabajo	Responsable de la ejecución	Responsable de la Aprobación
		proyecto		
1.1.2.4	Plan de gestión de los costos	Proceso para la actualización de los documentos del plan de gestión de los costos del proyecto	Director del Proyecto	Comité Interinstitucional
1.1.2.5	Plan de gestión de los interesados	Proceso para la actualización de los documentos del plan de gestión de los interesados del proyecto	Director del Proyecto	Comité Interinstitucional
1.1.2.6	Plan de gestión de la calidad	Proceso para la actualización de los documentos del plan de gestión de la calidad del proyecto	Director del Proyecto	Comité Interinstitucional
1.1.2.7	Plan de gestión de los recursos	Proceso para la actualización de los documentos del plan de gestión de los recursos del proyecto	Director del Proyecto	Comité Interinstitucional
1.1.2.8	Plan de gestión de las comunicaciones	Proceso para la actualización de los documentos del plan de gestión de la comunicación del proyecto	Director del Proyecto	Comité Interinstitucional
1.1.2.9	Plan de gestión de los riesgos	Proceso para la actualización de los documentos del plan de gestión de los riesgos del proyecto	Director del Proyecto	Comité Interinstitucional
1.1.2.10	Plan de gestión de las adquisiciones	Proceso para la actualización de los documentos del plan de gestión de las adquisiciones del proyecto	Director del Proyecto	Comité Interinstitucional
1.1.3	Aprobación de planes de gestión por el comité de fiscalización	Proceso de aprobación de los planes de gestión para la dirección del proyecto	Director del proyecto	Comité Interinstitucional
1.2	Plan de estudios	Proceso de definición del plan de estudio de los módulos del curso de capacitación	Director del proyecto	Comité Interinstitucional
1.2.1	Diseño del plan de	Procesos para la	Director del	Comité

Código EDT	Nombre del entregable o cuenta de control	Breve descripción del trabajo	Responsable de la ejecución	Responsable de la Aprobación
	estudio	definición de los planes de estudio del curso.	proyecto	Interinstitucional
1.2.1.1	Revisión de manuales y decreto N° 32967	Proceso de revisión detallada de los manuales del INVU, ICT y SETENA.	Director del proyecto	Comité Interinstitucional
1.2.1.2	Definición de módulos y temarios	Proceso de definición de los módulos y temarios del curso de acuerdo a los resultados obtenidos en la tarea 1.2.1.1	Director del proyecto	Comité Interinstitucional
1.2.2	Informe de recursos, tiempo y costo necesarios para módulos	Procesos de estimación de los recursos e insumos necesarios para la realización de los módulos de capacitación de acuerdo a la definición realizada en la tarea 1.2.1.2	Director del proyecto	Dirección Ejecutiva de FEMUGUA - Comité Interinstitucional
1.2.3	Aprobación del plan de estudios	Proceso de aprobación final del plan de estudios por parte del comité interinstitucional	Director del proyecto	Dirección Ejecutiva de FEMUGUA
1.3	Adquisiciones y contrataciones	Proceso de adquisición y contratación de recursos aprobados para la ejecución del curso	Director del proyecto	Dirección Ejecutiva de FEMUGUA
1.3.1	Adquisición y diseño Campus Virtual	Proceso de adquisición y diseño de la plataforma virtual en la cual se implementará el curso de capacitación	Director del proyecto, Coordinador Administrativo Financiero FEMUGUA	Dirección Ejecutiva de FEMUGUA
1.3.2	Contratación de docentes	Proceso de reclutamiento y contratación de tutores de los módulos del curso	Director del proyecto, Coordinador Administrativo Financiero FEMUGUA	Dirección Ejecutiva de FEMUGUA
1.3.2.1	Recepción de currículum vitae	Proceso de apertura del concurso para la	Director del proyecto,	Dirección Ejecutiva de

Código EDT	Nombre del entregable o cuenta de control	Breve descripción del trabajo	Responsable de la ejecución	Responsable de la Aprobación
		recepción de postulantes a cada uno de los módulos del curso	Coordinador Administrativo Financiero FEMUGUA	FEMUGUA
1.3.2.2	Estudio de postulantes	Proceso de evaluación de los postulantes a tutores de los módulos del curso	Comité Interinstitucional-director del proyecto	Director del proyecto, Coordinador Administrativo Financiero FEMUGUA
1.3.2.3	Firma de contratos	Proceso de contratación de los tutores asignados a cada uno de los módulos.	Director del proyecto, Coordinador Administrativo Financiero FEMUGUA	Dirección Ejecutiva de FEMUGUA
1.4	Módulos de capacitación	Inicio formal del curso de capacitación.	Director del proyecto	Dirección Ejecutiva de FEMUGUA
1.4.1	Prueba de nivelación	Proceso de evaluación de los conocimientos actuales del equipo técnico municipal que será parte del curso.	Profesional contratado para la implementación del módulo de capacitación.	Comité Interinstitucional-director del proyecto
1.4.2	Módulo 1-Fundamentos técnicos y legales	Módulo introductorio donde se estudiarán los fundamentos legales y técnicos de la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.	Profesional contratado para la implementación del módulo de capacitación.	Comité Interinstitucional-director del proyecto
1.4.3	Módulo 2-Sistemas de Información Geográfica	Módulo para nivelación de conocimientos en el manejo de Sistemas de Información Geográfica	Profesional en Geografía contratado para la implementación del módulo de capacitación	Comité Interinstitucional-director del proyecto
1.4.4	Módulo 3- IFA de Geoaptitud	Módulo de capacitación en el cual se estudiarán los temas relacionados a la Geoaptitud	Profesional en Geología contratado para la implementación del módulo de capacitación	Comité Interinstitucional-director del proyecto
1.4.5	Módulo 4-IFA de Edafoaptitud	Módulo de capacitación en el cual se estudiarán los	Profesional en Edafología contratado para la	Comité Interinstitucional-director del

Código EDT	Nombre del entregable o cuenta de control	Breve descripción del trabajo	Responsable de la ejecución	Responsable de la Aprobación
		temas relacionados a la Edafoaptitud	implementación del módulo de capacitación	proyecto
1.4.6	Módulo 5-IFA de Antropoaptitud	Módulo de capacitación en el cual se estudiarán los temas relacionados a la Antropoaptitud	Profesional en antropología o carrera a fin contratado para la implementación del módulo de capacitación.	Comité Interinstitucional-director del proyecto
1.4.7	Módulo 6-IFA de Bioaptitud	Módulo de capacitación en el cual se estudiarán los temas relacionados a la Bioaptitud	Profesional en Biología o carrera a fin contratado para la implementación del módulo de capacitación.	Comité Interinstitucional-director del proyecto
1.4.8	Módulo 7-IFA Integrado	Módulo de capacitación en el cual se estudiarán los temas relativos a la elaboración del IFA Integrado.	Profesional contratado para la implementación del módulo de capacitación.	Comité Interinstitucional-director del proyecto
1.4.9	Módulo 8-Análisis de Alcance Ambiental	Módulo de capacitación en el cual se estudiarán los temas relativos a la elaboración del Análisis de Alcance Ambiental	Profesional contratado para la implementación del módulo de capacitación.	Comité Interinstitucional-director del proyecto
1.4.10	Módulo 9-Reglamento de Desarrollo Sostenible	Módulo de capacitación en el cual se estudiarán los temas relativos a la elaboración del Reglamento de Desarrollo Sostenible	Profesional contratado para la implementación del módulo de capacitación.	Comité Interinstitucional-director del proyecto
1.4.11	Módulo 10-Desarrollo del plan de gestión de audiencia pública	Módulo de capacitación para desarrollar el plan de gestión de las audiencias públicas.	Profesional contratado para la implementación del módulo de capacitación.	Comité Interinstitucional-director del proyecto
1.5	Informes finales por municipalidad	Procesos de revisión y corrección de informes finales presentados por cada municipalidad, correspondientes a	Municipalidades de Guanacaste	Comité Interinstitucional

Código EDT	Nombre del entregable o cuenta de control	Breve descripción del trabajo	Responsable de la ejecución	Responsable de la Aprobación
		cada uno de los módulos del curso		
1.5.1	Revisión de informes finales por municipalidad	Proceso de revisión por parte del comité interinstitucional de cada uno de los informes presentados por las municipalidades.	Comité Interinstitucional	Director del proyecto
1.5.2	Correcciones a los informes finales por municipalidad	Proceso de corrección a errores detectados en la revisión de los informes finales.	Municipalidades de Guanacaste	Comité Interinstitucional
1.5.3	Aprobación de informes finales	Aprobación final a los informes presentados por municipalidad.	Director del proyecto	Comité Interinstitucional
1.6	Informes de cierre	Proceso de cierre formal del curso	Director del proyecto	Dirección Ejecutiva de FEMUGUA
1.6.1	Elaboración de informes finales y lecciones aprendidas	Procesos de elaboración de los informes finales y recopilación de lecciones aprendidas.	Director del proyecto.	Dirección Ejecutiva de FEMUGUA
1.6.2	Aprobación del informe final	Proceso de aprobación de los informes finales del curso.	Director del proyecto	Consejo Directivo de la FEMUGUA

Fuente: Autoría propia

4.3. Plan de gestión de los recursos.

El PMI (2017), establece que “la gestión de los recursos del proyecto incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto” (p.712); es decir que la correcta planificación de la gestión de los recursos, asegurará que el director del proyecto tendrá disponible los recursos necesarios en el tiempo y lugar adecuado para la culminación de las tareas planificadas.

El desarrollo del plan de gestión de los recursos del proyecto, establece los métodos que se utilizarán para definir la organización, los requisitos y los roles del equipo del proyecto, siendo este último definido por las personas encargadas de realizar algún rol o responsabilidad dentro de la ejecución de las tareas del proyecto, por lo cual es necesaria su correcta planificación, dado que este puede variar en cada una de las etapas del proyecto.

Dado que el proyecto se desarrollará a partir de una estructura interinstitucional, se dispondrá de los recursos humanos vinculados directamente con alguna etapa del proceso de introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial existentes en el INVU, ICT, SETENA y FEMUGUA, siendo necesario al menos un representante de cada institución. Por otra parte, la FEMUGUA será quien asuma el rol de patrocinador del proyecto, por lo cual su personal llevará a cabo las responsabilidades administrativas.

Para el desarrollo del plan de gestión de los recursos, se desarrollarán los siguientes procesos:

- Organigrama del equipo del proyecto.
- Competencias requeridas de los recursos del proyecto.
- Matriz de roles y responsabilidades.

4.3.1. Adquisición de recursos.

Para el desarrollo del curso, será necesaria la contratación de profesionales que conformen el equipo docente de cada uno de los módulos, teniendo estos la responsabilidad de desarrollar el material del curso, implementar el módulo asignado y cumplir con el plan de estudio asignado.

Los docentes para cada uno de los módulos, deberán ser profesionales con un nivel mínimo de licenciatura en cada una de las áreas profesionales afines al módulo asignado y serán contratados bajo la modalidad de servicios profesionales, por el periodo que comprende el módulo.

El reclutamiento y contratación se realizará según la normativa establecida para dichos fines en la Ley y Reglamento 7494 de Contratación Administrativa.

4.3.2. Organigrama del equipo del proyecto.

Según el PMI (2017), “el organigrama del proyecto representa gráficamente a los miembros del equipo del proyecto y sus interrelaciones para un proyecto específico” (p.718).

El proyecto contará con una estructura matricial balanceada, dado que contará con un director de proyecto, pero este no tendrá la autoridad máxima en su ejecución, ya que deberá trabajar de forma coordinada con la Dirección Ejecutiva de la FEMUGUA, que es la máxima figura administrativa de la organización, y quien será el responsable de aprobar las partidas económicas y de recursos junto con el coordinador administrativo de la FEMUGUA.

Por otra parte, el director de proyecto contará con el equipo técnico de la FEMUGUA, quien, además de sus funciones específicas dentro de la organización, cumplirá funciones de apoyo de acuerdo con sus habilidades y alcance profesional.

Dado que el proyecto se realizará bajo una estructura interinstitucional, se propone la formación de una Comisión Interinstitucional de Fiscalización, la cual estará conformada por un representante de cada una de las siguientes instituciones: INVU, ICT, SETENA y Consejo Directivo de la FEMUGUA. El CIF tendrá dentro de sus funciones velar porque el curso cumpla con los requisitos técnicos y legales establecidos por las organizaciones que representan.

Finalmente, se contará con equipo docente contratado, el cual estará conformado por profesionales con amplia experiencia técnica y profesional en cada uno de los módulos asignados; de esta forma se aprovechará el conocimiento aplicado en proyectos anteriormente ejecutados en cada una de sus áreas profesionales.

La Figura 8 muestra el organigrama del equipo del proyecto.

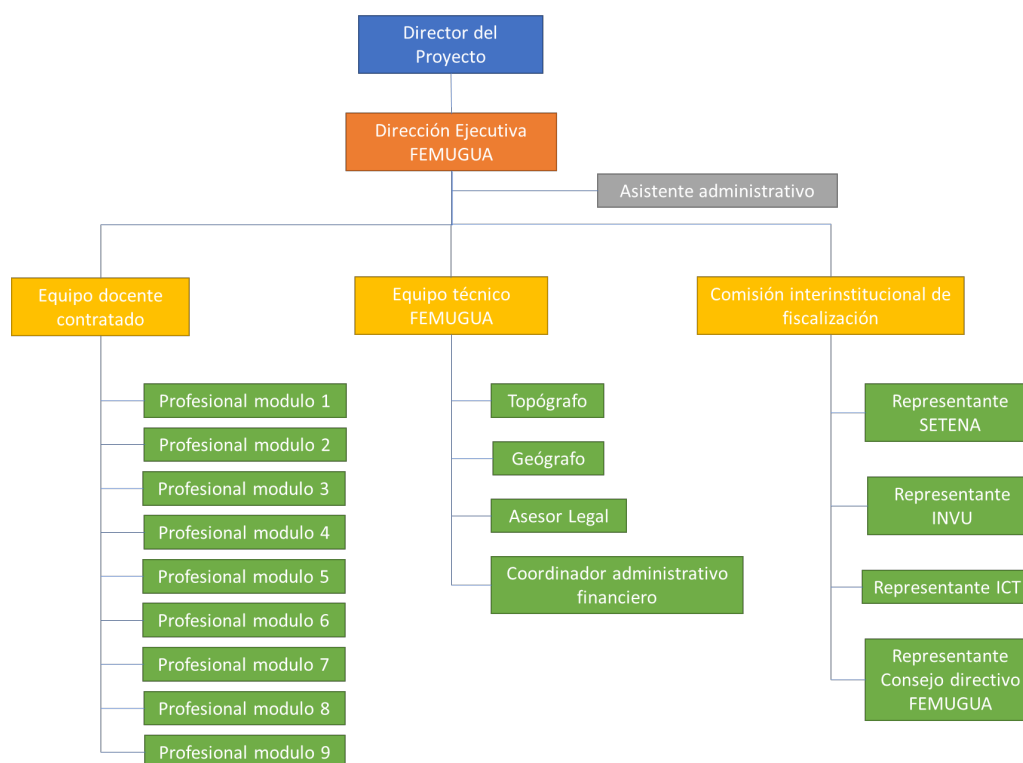


Figura 8. Organigrama del equipo del proyecto.
Fuente: Autoría propia.

4.3.3. Competencias requeridas de los recursos del proyecto.

Para el correcto desarrollo del proyecto es necesario establecer de manera clara las competencias que cada uno de los miembros del equipo de proyecto debe tener. En caso de los funcionarios ya contratados en las instituciones vinculadas en el proyecto, se solicitará a la jefatura inmediata brindar el currículum vitae y una nota que confirme la experiencia y competencias según el rol que cumplirá en el proyecto.

La Tabla 18 muestra las competencias requeridas de los miembros del equipo del proyecto

Tabla 18
Competencias requeridas de los recursos del proyecto

Rol en el proyecto	Habilidades	Grado académico	Experiencia	Responsabilidades en el proyecto	Autoridad en el proyecto
Director del proyecto	-Liderazgo. -Comunicación -Resolución de problemas -Creatividad. -Motivación. -Toma de decisiones. -Negociación.	Master en administración de proyectos	3 años de experiencia en proyectos relacionados con la temática del curso.	-Planificar el desarrollo del proyecto. -Liderar el equipo del proyecto. -Supervisar el cumplimiento de tareas. -Administrar y gestionar las áreas de conocimiento del proyecto.	Alta
Dirección Ejecutiva de la FEMUGUA.	-Liderazgo. -Comunicación -Resolución de problemas. -Iniciativa.	Licenciatura en Derecho.	5 años en labores relacionados con la administración pública y gestión municipal.	-Colaborar con el director del Proyecto. -Ejercer las funciones concernientes al puesto de Dirección Ejecutiva establecidas en el estatuto de la FEMUGUA. -Velar por los intereses municipales.	Alta
Asistente administrativo FEMUGUA.	-Ordenado -Comunicación -Proactividad	Secundaria completa o estudios avanzados en carrera afín al puesto	1 año labores relacionadas con el puesto	-Envío y recepción de oficios. Atención al público -Apoyo administrativo al director del Proyecto.	Baja
Topógrafo FEMUGUA.	-Profesionalismo -Comunicación -Negociación -Ordenado -Proactivo	Carrera universitaria en Topografía.	2 años en labores relacionados con la administración pública y gestión municipal.	-Apoyo al Director de Proyecto. -Apoyo al equipo docente. -Velar por los intereses municipales- -Aportar su conocimiento y experiencia profesional.	Media
Geógrafo FEMUGUA.	-Profesionalismo -Comunicación -Negociación	Carrera universitaria en Geografía	2 años en labores relacionados a la administración	-Apoyo al Director de Proyecto. -Apoyo al equipo	Media

Rol en el proyecto	Habilidades	Grado académico	Experiencia	Responsabilidades en el proyecto	Autoridad en el proyecto
	-Ordenado -Proactivo		pública y gestión municipal.	docente. -Velar por los intereses municipales- -Aportar su conocimiento y experiencia profesional.	
Asesor Legal FEMUGUA.	-Profesionalismo -Comunicación -Negociación -Ordenado -Proactivo	Licenciatura en Derecho	2 años en labores relacionados con la administración pública y gestión municipal.	-Apoyo al Director de Proyecto. -Apoyo al equipo docente. -Velar por los intereses municipales- -Aportar su conocimiento y experiencia profesional.	Media
Coordinador administrativo financiero FEMUGUA.	-Profesionalismo -Comunicación -Negociación -Ordenado -Proactivo	Licenciatura en contabilidad.	2 años en labores relacionados con la administración pública y la gestión municipal.	-Aprobar y asegurar la disponibilidad de recursos económicos. -Apoyo al Director de Proyectos en los procesos administrativos y de contratación.	Alta
Representante SETENA.	-Profesionalismo -Comunicación -Negociación -Ordenado -Proactivo	De acuerdo al puesto asignado en su institución (licenciatura en afín al puesto de ser posible)	3 años en labores relacionados con la revisión de documentación de introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.	-Velar por el cumplimiento de los intereses de SETENA en el proyecto. -Velar que los módulos e informes cumplan con lo establecido en el decreto N° 32967. -Formar parte del comité interinstitucional de fiscalización	Baja
Representante INVU.	-Profesionalismo -Comunicación -Negociación -Ordenado -Proactivo	De acuerdo con el puesto asignado en su institución (licenciatura afín al puesto de ser posible)	3 años en labores vinculadas con la revisión de planes reguladores según la normativa de INVU.	-Velar por el cumplimiento de los intereses del INVU en el proyecto. -Velar que los módulos e informes cumplan con lo establecido en el Manual de Elaboración de	Baja

Rol en el proyecto	Habilidades	Grado académico	Experiencia	Responsabilidades en el proyecto	Autoridad en el proyecto
				Planes Reguladores -Formar parte del comité interinstitucional de fiscalización.	
Representante ICT.	-Profesionalismo -Comunicación -Negociación -Ordenado -Proactivo	De acuerdo con el puesto asignado en su institución (licenciatura afín al puesto de ser posible)	3 años en labores vinculadas a la revisión de planes reguladores según la normativa del ICT.	-Velar por el cumplimiento de los intereses de ICT en el proyecto. -Velar que los módulos e informes cumplan con lo establecido en el Manual de Elaboración de Planes Reguladores Costeros. -Formar parte del comité interinstitucional de fiscalización	Baja
Representante Consejo Directivo FEMUGUA.	-Comunicación -Negociación. -Objetividad	Bachiller universitario	-Conocimientos en Asociativismo Municipal -Conocimientos básicos en administración pública.	-Velar por el cumplimiento de las metas de interés municipal del proyecto. -Formar parte del comité interinstitucional de fiscalización	Baja
Docente contratado (equipo docente)	-Escucha -Empatía -Comunicación -Liderazgo -Responsable -Organizado	Licenciado en carrera afín al módulo asignado.	5 años de experiencia en proyectos relacionados con el módulo asignado.	-Cumplir con el plan de estudios asignado. -Asignación de tareas y actividades a los participantes del módulo asignado. -Presentar informe de notas y actividades realizadas en el módulo asignado.	Media

Fuente: Autoría propia

4.3.4. Matriz de roles y responsabilidades.

La matriz de roles y responsabilidades, es un diagrama matricial en el cual se asignan roles y responsabilidades a cada actividad o paquete de trabajo de la EDT. La Tabla 19, muestra la Matriz de roles y responsabilidades del proyecto. Se añade en la matriz de roles y responsabilidades a las Municipalidades de Guanacaste, ya que, aunque estas no forman parte del equipo del proyecto, tendrán responsabilidades en su desarrollo.

Tabla 19
Matriz de roles y responsabilidades del Proyecto

Código EDT	Nombre de entregable o cuenta de control	Director de Proyecto	Director Ejecutivo FEMUGUA	Asistente Administrativo	Topógrafo FEMUGUA	Geógrafo FEMUGUA	Asesor Legal FEMUGUA	Coordinador Administrativo Financiero FEMUGUA	Representante SETENA	Representante INVU	Representante ICT	Representante Consejo Directivo FEMUGUA	Municipalidades de Guanacaste	Profesional contratado por Módulo
1.1	Inicio del proyecto		R	I			I	I				I		
1.1.1	Dirección del proyecto		R	I			I	I				I		
1.1.1.1	Asignación del director de proyecto	I	R	I			I	I				I		
1.1.1.2	Asignación de comité interinstitucional de fiscalización	R	C				I	I	I	I	I	I		
1.1.2	Actualización de planes de gestión del proyecto	R	C	C	C	C	C	C						
1.1.2.1	Plan de gestión de integración	R	C	C	C	C	C	C						
1.1.2.2	Plan de gestión del alcance	R	C	C	C	C	C	C						
1.1.2.3	Plan de gestión del cronograma	R	C	C	C	C	C	C						
1.1.2.4	Plan de gestión de los costos	R	C	C	C	C	C	A						
1.1.2.5	Plan de gestión de los interesados	R	C	C	C	C	C	C						
1.1.2.6	Plan de gestión de la calidad	R	C	C	C	C	C	C						
1.1.2.7	Plan de gestión de los recursos	R	C	C	C	C	C	C						
1.1.2.8	Plan de gestión de las comunicaciones	R	C	C	C	C	C	C						
1.1.2.9	Plan de gestión de los riesgos	R	C	C	C	C	C	C						
1.1.2.10	Plan de gestión de las adquisiciones	R	C	C	C	C	C	C						
1.1.3	Aprobación por el comité de fiscalización	R	C	C	C	C	C	C						

Código EDI	Nombre de entregable o cuenta de control	Profesional contratado por Módulo												
		Director de Proyecto	Director Ejecutivo FEMUGUA	Asistente Administrativo	Topógrafo FEMUGUA	Geógrafo FEMUGUA	Asesor Legal FEMUGUA	Coordinador Administrativo Financiero FEMUGUA	Representante SETENA	Representante INVU	Representante ICT	Representante Consejo Directivo FEMUGUA	Municipalidades de Guanacaste	
1.2	Plan de estudios	R	C						C	C	C	C		
1.2.1	Diseño del plan de estudio	R	I	C	C	C	C		C	C	C	C		
1.2.1.1	Revisión de manuales y decreto N° 32967	R	I	C	C	C	C		C	C	C	C		
1.2.1.2	Definición de módulos y temarios	R	I	C	C	C	C		C	C	C	C		
1.2.2	Informe de recursos, tiempo y costo necesarios para módulos	R	A	I	I	I	I	A	I	I	I	I		
1.2.3	Aprobación del plan de estudios	R	I	I	I	I	I		A	A	A	A		
1.3	Adquisiciones y contrataciones	R	A					A	I	I	I	I		
1.3.1	Adquisición y diseño Campus Virtual	R	I					A						
1.3.2	Contratación de tutores	R	A					A	I	I	I	I		
1.3.2.1	Recepción de currículum vitae	R	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I		
1.3.2.2	Estudio de postulantes	R	I	C	C	C	C	I	C	C	C	C		
1.3.2.3	Firma de contratos	R	A					A	I	I	I	I		
1.4	Módulos de capacitación	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1.4.1	Prueba de nivelación	A	I		C	C	C	C	C	C	C	I	R	
1.4.1	Módulo 1-Fundamentos técnicos y legales	A	I		C	C	C	C	C	C	C	I	R	
1.4.2	Módulo 2-Sistemas de Información Geográfica	A	I		C	C	C	C	C	C	C	I	R	
1.4.3	Módulo 3- IFA de Geoaptitud	A	I		C	C	C	C	C	C	C	I	R	
1.4.4	Módulo 4-IFA de Edafoaptitud	A	I		C	C	C	C	C	C	C	I	R	
1.4.5	Módulo 5-IFA de Antropoaptitud	A	I		C	C	C	C	C	C	C	I	R	
1.4.6	Módulo 6-IFA de Bioaptitud	A	I		C	C	C	C	C	C	C	I	R	
1.4.7	Módulo 7-IFA Integrado	A	I		C	C	C	C	C	C	C	I	R	
1.4.8	Módulo 8-Análisis de Alcance Ambiental	A	I		C	C	C	C	C	C	C	I	R	
1.4.9	Módulo 9-Reglamento de Desarrollo Sostenible	A	I		C	C	C	C	C	C	C	I	R	
1.5	Informes finales por municipalidad	A	I		I	I	I	I	A	A	A	A	R	
1.5.1	Revisión de informes finales por municipalidad	A	I		I	I	I	I	A	A	A	A	R	
1.5.2	Correcciones a los informes finales por municipalidad	A	I		I	I	I	I	A	A	A	A	R	
1.5.3	Aprobación de informes finales	A	I		I	I	I	I	A	A	A	A	R	
1.6	Informes de cierre	R							I	I	I	I	I	
1.6.1	Elaboración del Informes finales y lecciones aprendidas	R	A						I	I	I	I	I	
1.6.2	Aprobación del informe final	R	A						I	I	I	I	I	

R	A	C	I
Responsable	Aprobador	Consultar	Informar

Persona que hace el trabajo	Persona que es responsable ante el director del proyecto que el trabajo se hace a tiempo, cumple con los requisitos y es aceptable	Persona que tienen la información necesaria para completar el trabajo	Esta persona debe ser notificada del avance del trabajo o cuando el trabajo esté completo
-----------------------------	--	---	---

Fuente: Autoría propia

4.4. Plan de gestión de los interesados

El PMI (2017), establece que “la gestión de los interesados incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto” (p.712); una vez que estos son definidos se deben analizar sus expectativas, el impacto que estos tendrán en el proyecto y por último desarrollar estrategias de gestión.

El éxito del curso de capacitación, radicará en lograr el involucramiento activo de cada uno de los interesados y en el cumplimiento de las expectativas de cada uno de ellos en el proyecto, dando una importancia mayor en la participación de los equipos técnicos de las municipalidades, ya que en ellas corresponderá la responsabilidad de llevar a sus Consejos Municipales los informes generados en el curso.

Para el desarrollo del curso de capacitación, será necesaria la recolección de información documental de instituciones públicas del país, las cuales tengan algún nivel de involucramiento técnico en los procesos de planificación. A pesar de que estas instituciones no tendrán una influencia directa en el desarrollo del curso, es necesario que su involucramiento se desarrolle de una manera estratégica, ya que la omisión o deficiencia de la información que estas generan, puede afectar la calidad de los entregables desarrollados en los módulos.

El plan de gestión de los involucrados considerará los siguientes procesos:

- Registro de interesados.
- Matriz de poder, influencia, impacto e interés
- Estrategias de gestión de los interesados.

4.4.1. Registro de interesados.

El registro de interesados es el documento que incluye la identificación, evaluación y clasificación de los interesados del proyecto; por lo cual, para el desarrollo del registro de interesados del curso de capacitación, se realizaron mesas de trabajo con el equipo técnico de la FEMUGUA, la consulta a personal clave del INVU, ICT y SETENA.

Es necesario indicar que el alcance de los interesados externos del proyecto que cumplirán la función de brindar información será limitado, dado que como se indicó en el alcance del proyecto, el desarrollo del curso no incluirá la realización de etapas de consulta pública, por lo cual los criterios correspondientes a observaciones presentadas por dichas instituciones quedarán fuera del proyecto.

La Tabla 20 muestra el registro de interesados del proyecto.

Tabla 20
Registro de interesados del proyecto

Interesado	Rol / Función	Interno/ Externo	Principales Necesidades / Requisitos / Expectativas/Aportes	Poder	Interés	Impacto	Influencia
FEMUGUA	Promotor	Interno	Impulsar el desarrollo económico, social y ambiental de los cantones de la provincia de Guanacaste. Brindar servicios de calidad a las municipalidades asociadas. Promover el desarrollo regional conjunto.	Alto	Alto	Alto	Alto
SETENA	Gobierno Nacional/Gestor	Interno	Velar por la correcta planificación del desarrollo de actividades humanas potencialmente lesivas del medio ambiente. Velar por el cumplimiento de las directrices establecidas en el decreto N° 32967.	Alto	Alto	Alto	Alto
INVU	Gobierno Nacional/Gestor	Interno	Revisar y aprobar los planes reguladores, previo a su adopción por parte de los gobiernos locales. Velar por el cumplimiento de las directrices establecidas en el Manual de elaboración de planes de reguladores.	Alto	Alto	Alto	Alto
ICT	Gobierno Nacional/Gestor	Interno	Vigilar lo referente al desarrollo de la zona marítimo terrestre de Costa Rica. Velar por el cumplimiento de las directrices establecidas en el Manual de elaboración de planes reguladores costeros.	Alto	Alto	Alto	Alto
SENARA	Proveedor de información	Externo	Aportar la información hidrogeológica de pozos, nacientes, cuerpos de agua y sitios de recarga acuífera. Aportar la Matriz hidrogeológica en los cantones que cuenten con dicha información.	Bajo	Alto	Alto	Alto
Consejo Directivo de FEMUGUA	Promoción política	Interno	Velar por los intereses de los gobiernos locales. Velar que los informes y entregables, reflejen la realidad social, económica y ambiental de los cantones. Impulsar el desarrollo de la provincia de Guanacaste por medio de herramientas de planificación acorde a las directrices nacionales.	Alto	Alto	Alto	Alto

Interesado	Rol / Función	Interno/ Externo	Principales Necesidades / Requisitos / Expectativas/Aportes	Poder	Interés	Impacto	Influencia
Municipalidades de Guanacaste	Gobierno Local/Cliente	Interno	<p>Contar con herramientas de planificación acordes a la realidad social, económica y ambiental del cantón.</p> <p>Lograr la vinculación activa del equipo técnico municipal en el curso.</p> <p>Generar informes de calidad utilizables en el posterior desarrollo y aprobación de los planes reguladores.</p> <p>Capacitar al personal técnico y profesional en la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.</p>	Alto	Alto	Alto	Alto
MIDEPLAN	Gobierno Nacional	Externo	Velar que los planes reguladores y herramientas de planificación se elaboren acorde con la línea de desarrollo regional y nacional.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
IGN	Proveedor de información	Externo	Brindar la cartografía político administrativa oficial para el desarrollo de los análisis y trabajos realizados en los módulos del curso.	Bajo	Bajo	Alto	Bajo
SINAC	Proveedor de información	Externo	Brindar la información espacial concerniente a las áreas silvestres protegidas, corredores biológicos, patrimonio natural del estado y demás variables de conservación aplicables en el proyecto.	Bajo	Bajo	Alto	Bajo
IFAM	Gobierno Nacional	Externo	Dar seguimiento a los procesos de planificación territorial de los cantones que forman parte del proyecto.	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
MOPT	Proveedor de información	Externo	Brindar la información espacial y estadística correspondiente a la red vial nacional, conservación vial, criterios de movilidad y transporte público de los cantones que participan en el curso.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
CNE	Proveedor de información	Externo	Brindar la información geo-espacial de en materia de vulnerabilidad a riesgos y atención a emergencias de los cantones que participan en el curso.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
AYA y ASADAS	Proveedor de información	Externo	Brindar la información concerniente a la localización de las nacientes captadas para el consumo humano en los cantones que participan en el curso.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Interesado	Rol / Función	Interno/ Externo	Principales Necesidades / Requisitos / Expectativas/Aportes	Poder	Interés	Impacto	Influencia
INEC	Proveedor de información	Externo	Brindar la información estadística oficial de los cantones que participan en el curso.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Museo Nacional	Proveedor de información	Externo	Brindar la información de localización de sitios culturales o patrimonio histórico arquitectónico declarados oficialmente por el Estado	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Ministerio de Hacienda	Proveedor de información	Externo	Brindar la información oficial y actualizada de los mapas de valores por municipalidad.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
FONAFIFO	Proveedor de información	Externo	Brindar los datos sobre la localización de áreas sometidas a pago de servicios ambientales	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
INTA	Proveedor de información	Externo	Brindar los mapas actualizados y oficiales sobre capacidad de uso de la tierra.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
INDER	Proveedor de información	Externo	Aportar la información concerniente a proyectos de desarrollo rural en la provincia de Guanacaste	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
MAG	Proveedor de información	Externo	Brindar información correspondiente a proyectos de desarrollo agropecuario en la provincia de Guanacaste.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
CoopeGuanacaste	Proveedor de información	Externo	Ser un ente participativo en los procesos de planificación de los cantones en los cuales desarrolla proyectos de generación eléctrica. Brindar información correspondiente a la distribución eléctrica de los cantones donde brinda servicios.	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
ICE	Proveedor de información	Externo	Ser un ente participativo en los procesos de planificación de los cantones en los cuales desarrolla proyectos de generación eléctrica. Brindar información correspondiente a la distribución eléctrica de los cantones donde brinda servicios.	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
SUTEL	Proveedor de información		Brindar información sobre la cobertura de servicios de telecomunicaciones en la provincia de Guanacaste.	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Interesado	Rol / Función	Interno/ Externo	Principales Necesidades / Requisitos / Expectativas/Aportes	Poder	Interés	Impacto	Influencia
Comunidades	Sociedad Civil	Externo	Ser un ente participativo en los procesos de planificación. Luchar por el desarrollo social, económico y de infraestructura de las comunidades.	Bajo	Alto	Alto	Alto
Empresarios	Sector Privado	Externo	Ser un ente participativo en los procesos de planificación. Lograr que sus expectativas de proyectos y desarrollo económico sean tomadas en cuenta en el desarrollo de los procesos de planificación	Bajo	Alto	Bajo	Alto
Docentes contratados	Equipo del proyecto	Interno	Brindar módulos de calidad según la temática establecida en los planes de estudio.	Bajo	Alto	Alto	Alto

Fuente: Autoría propia

4.4.2. Matriz de poder/interés poder/influencia e impacto/influencia.

El uso de matrices nos ayudará a definir las estrategias que se utilizarán para gestionar cada uno de los interesados del proyecto; para su elaboración se realizó una mesa de trabajo con el equipo técnico de la FEMUGUA.

Para la categorización de las matrices se utilizarán las clasificaciones que se muestran en la

Tabla 21:

Tabla 21
Criterios de clasificación de los interesados en el Proyecto

Aspecto	Nivel	Definición de criterio
Nivel de Poder	Alto	Interesado con autoridad en la toma de decisiones del proyecto, tiene control sobre recursos del proyecto, aporta en decisiones técnicas.
	Bajo	Interesado que NO tiene poder de decisión en el proyecto. Aunque aporta información No tiene control sobre las decisiones que se toman con ella.
Nivel de Interés	Alto	Tiene interés total en el desarrollo del proyecto, requiere de retroalimentación constante, el proyecto lo afecta.
	Bajo	Tiene poco o nulo interés en el desarrollo del proyecto, la ejecución del proyecto no lo afecta, no requiere retroalimentación constante.
Nivel de Influencia	Alto	El interesado tiene una influencia alta en el desarrollo del proyecto, sus decisiones afectan el desarrollo del proyecto.
	Bajo	El interesado tiene poco o nulo nivel de influencia en el proyecto, sus decisiones NO afectan el desarrollo del proyecto.
Nivel de	Alto	El proyecto tiene alto impacto en el desarrollo de sus actividades o sus actividades tienen alto impacto en el proyecto.

Impacto	Bajo	El proyecto NO tiene impacto en el desarrollo de sus actividades.
---------	------	---

Fuente: Autoría propia.

En las evaluaciones realizadas a partir de las matrices mostradas en las figuras 9, 10 y 11, podemos determinar que FEMUGUA, SETENA, INVU, ICT, Consejo Directivo de la FEMUGUA y Municipalidades de Guanacaste, son los interesados más afectados y de mayor interacción del proyecto, por lo cual deben mantenerse activamente informados y sus opiniones y acciones afectarán de manera directa el desarrollo del proyecto.

La Figura 9 muestra la categorización de los interesados del proyecto de acuerdo con los niveles de poder/interés. Podemos observar que la mayor cantidad de instituciones que brindarán información documental oficial al proyecto se categorizan en un poder/interés bajo; estas instituciones requieren una atención especial ya que, aunque no afectan ni son afectadas por el proyecto su información es crucial para la toma de decisiones.

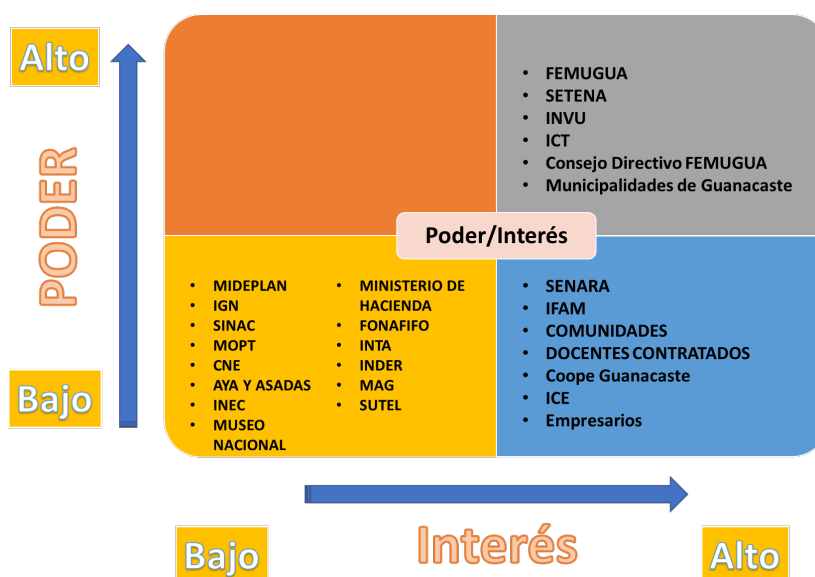


Figura 9. Matriz de poder/interés
Fuente Autoría propia.

La Figura 10 muestra la categorización de interesados de acuerdo al poder/influencia que tienen en el proyecto, dentro de los cuales destacan los interesados de poder bajo, pero influencia alta, siendo estos los docentes contratados, SENARA, las comunidades y los empresarios. Es necesario recordar que dentro del alcance del proyecto se excluyen las etapas de audiencia pública, dada la complejidad y tiempo que estas conllevan, aun así, se desarrollarán estrategias para tratar adecuadamente a las comunidades y empresarios, siendo los interesados que pueden afectar de mayor manera el proyecto según su nivel de interés.

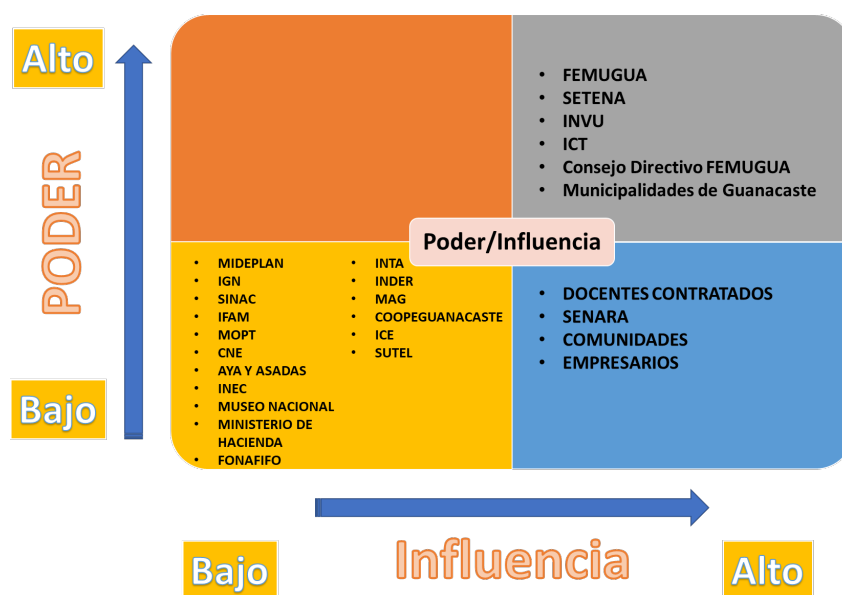


Figura 10. Matriz de poder/influencia

Fuente Autoría propia.

La Figura 11 muestra la matriz de impacto/influencia del proyecto, de lo cual podemos derivar que la FEMUGUA, Municipalidades de Guanacaste, SETENA, INVU e ICE, como instituciones encargadas del desarrollo del proyecto, serán las que tendrán una influencia mayor en el desarrollo del proyecto, por lo cual debe buscarse de sinergia en sus decisiones, ya que un desvío de la línea base del proyecto, puede provocar afectaciones en su alcance.

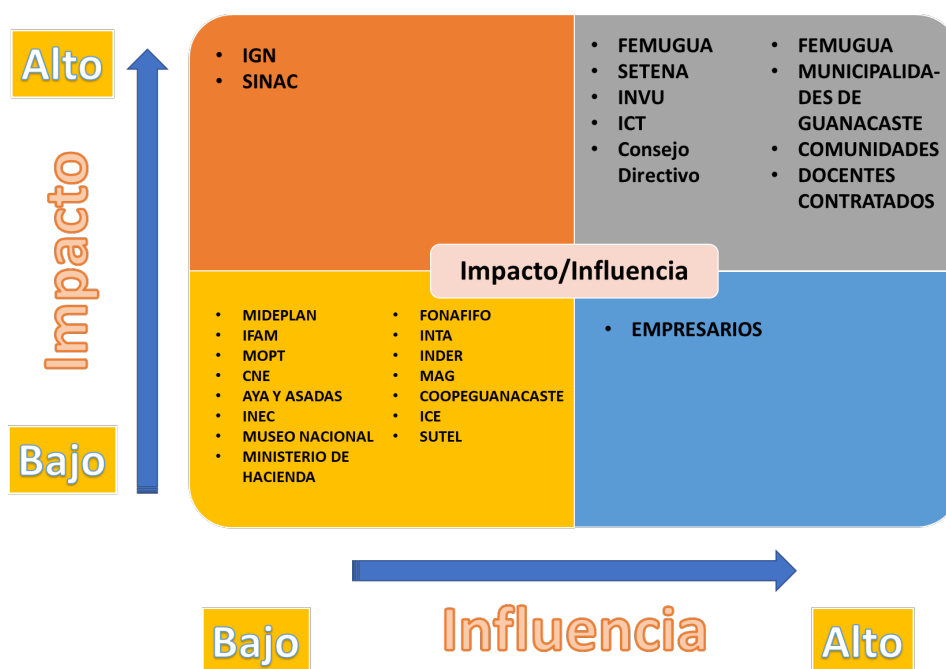


Figura 11. Matriz de impacto/influencia.

Fuente Autoría propia.

4.4.3. Estrategias de gestión de los interesados.

A partir de la clasificación de los interesados, se establecen las estrategias que se utilizarán en la gestión y en su participación en el proyecto. La Tabla 22 muestra la matriz de estrategias para la gestión de los interesados del proyecto.

Para determinar el nivel de participación se establecen tres categorías:

- **Liderazgo:** Interesado con poder de decisión total en cualquiera de las etapas del proyecto, responsable de la ejecución presupuestaria.

- **Activo:** Interesado que debe participar activamente dado que sus decisiones pueden afectar el desarrollo del curso de capacitación, interesado cuyo potencial político en el curso es valioso.
- **Pasivo:** Interesado cuya participación se limita a brindar información, aun así, debe ser debidamente gestionado.

Tabla 22
Matriz de estrategias de gestión de interesados

Interesado	Estrategia	Participación
FEMUGUA	Mantener informado al equipo técnico de la FEMUGUA (incluyendo Dirección Ejecutiva) Participación activa en toma de decisiones. Liderar las diferentes etapas del proyecto. (Labor del Director de Proyecto).	Liderazgo
SETENA	Gestionar un canal de comunicación directo (Nombramiento de representante en comisión de fiscalización). Participación obligatoria en las reuniones de planificación. Facilitar información de cronograma y costos del proyecto. Brindar informes de avance por Módulo. Informar sobre cambios.	Activa
INVU	Gestionar un canal de comunicación directo (Nombramiento de representante en comisión de fiscalización). Participación obligatoria en las reuniones de planificación. Facilitar información de cronograma y costos del proyecto. Brindar informes de avance por Módulo. Informar sobre cambios.	Activa
ICT	Gestionar un canal de comunicación directo (Nombramiento de representante en comisión de fiscalización). Participación obligatoria en las reuniones de planificación. Brindar información de cronograma y costos del proyecto. Brindar informes de avance por Módulo. Informar sobre cambios.	Activa

Interesado	Estrategia	Participación
SENARA	<p>Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado. Brindar acceso a informes finales generados en los módulos.</p>	Pasiva
Consejo Directivo de FEMUGUA	<p>Solicitar audiencias cada mes para brindar informes de avances. Recibir y aclarar solicitudes de aclaración y cambios. Brindar Informes de ejecución presupuestaria. Informar sobre cambios</p>	Activa
Municipalidades de Guanacaste	<p>Solicitar nombramiento del equipo técnico y profesional que participara en los módulos. Mantener participación activa en el desarrollo de los módulos. Informar sobre cambios</p>	Activa
MIDEPLAN	<p>Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances. Solicitar participación activa para vinculación de direcciones ejecutivas.</p>	Activa
IGN	<p>Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.</p>	Pasivo
SINAC	<p>Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.</p>	Pasivo
IFAM	<p>Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances. Solicitar participación activa para vinculación de direcciones ejecutivas.</p>	Activa
MOPT	<p>Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.</p>	Pasivo
CNE	<p>Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.</p>	Pasivo
AYA y ASADAS	<p>Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.</p>	Pasivo
INEC	<p>Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.</p>	Pasivo

Interesado	Estrategia	Participación
Museo Nacional	Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.	Pasivo
Ministerio de Hacienda	Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.	Pasivo
FONAFIFO	Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.	Pasivo
INTA	Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.	Pasivo
INDER	Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.	Pasivo
MAG	Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.	Pasivo
CoopeGuancaste	Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.	Pasivo
ICE	Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.	Pasivo
SUTEL	Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Solicitar canal de comunicación para informes de avances y uso de información en el proyecto si acaso es solicitado.	Pasivo
Comunidades	Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Gestionar atenta y estratégicamente Mantener satisfecho Informar sobre limitante de no ejecución de audiencia pública.	Pasivo
Empresarios	Informar sobre los objetivos y alcance del proyecto. Gestionar atenta y estratégicamente Mantener satisfecho Informar sobre limitante de no ejecución de audiencia pública.	Pasivo

Interesado	Estrategia	Participación
Docentes contratados	Gestionar atenta y estratégicamente. Informar sobre cambios. Mantener satisfecho Solicitar informes por Módulo. Facilitar información de plan de estudio.	Activo

Fuente: Autoría propia.

4.5. Plan de gestión del cronograma.

Según PMI (2017), el plan de gestión del cronograma “incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo” (p.719). La importancia de este plan reside en que permite contar con una herramienta que sirva de apoyo al director del proyecto, para controlar que el proyecto se esté desarrollando según el alcance de tiempo establecido, ya que cualquier alteración podría afectar los alcances de costo y calidad.

Para el desarrollo del curso de capacitación es necesaria la planificación y cumplimiento detallado de los tiempos de ejecución de cada una de las tareas y actividades programadas, dado que se cuenta con un tiempo limitado de dos años para la ejecución del proyecto y cada uno de sus entregables son de carácter secuencial, es decir, sin el cumplimiento de una tarea, su actividad sucesora no se podría ejecutar exitosamente.

Para el proceso de elaboración del plan de gestión del cronograma se realizaron mesas de trabajo con el equipo técnico de la FEMUGUA, además del juicio de expertos de SETENA, INVU e ICT y la revisión de los manuales del ICT, INVU y el Decreto Ejecutivo N° 32967.

El plan de gestión del cronograma considera los siguientes procesos:

- Definición de las actividades.
- Secuenciar las actividades.
- Estimar los recursos.
- Identificación de hitos
- Desarrollo del cronograma.
- Monitorear y controlar el cronograma.

4.5.1. Definición de las actividades.

El proceso de definición de las actividades identifica cada una de las tareas para culminar exitosamente el curso de capacitación. Para la identificación de las actividades se realizó una mesa de trabajo con el equipo técnico de la FEMUGUA, además de reuniones con personal clave de INVU, ICT y SETENA, por medio del cual se identificaron las tareas claves a realizar, además del uso de la técnica de descomposición de los paquetes de trabajo. Una vez completada esta etapa se logró estimar los recursos y tiempos necesarios para su culminación.

La Tabla 23 muestra la definición de las actividades y tiempos necesarios para la culminación exitosa del curso de capacitación

Tabla 23
Definición las actividades

ID	Código EDT	Nombre	Descripción	Duración (días)
1	1.	Curso de Capacitación		550
2	1.1	Inicio del proyecto	N/A	40

3	1.1.1	Dirección del proyecto	N/A	10
4	1.1.1.1	Asignación del director de proyecto	Reunión de coordinación interna de la FEMUGUA. Selección del director de proyecto. Elaboración del acta constitutiva del proyecto.	5
5	1.1.1.2	Asignación de comité interinstitucional de fiscalización	Presentación de propuesta del proyecto al INVU, ICT y SETENA. Reunión de coordinación interinstitucional. Asignación de representantes de cada Institución.	5
6	1.1.2	Actualización de planes de gestión del proyecto	N/A	30
7	1.1.2.1	Plan de gestión de integración	Reunión de comité interinstitucional. Evaluación del plan de gestión de la integración Actualización del plan de gestión	3
8	1.1.2.2	Plan de gestión del alcance	Reunión de comité interinstitucional. Evaluación del alcance del proyecto Actualización del plan de gestión del alcance.	3
9	1.1.2.3	Plan de gestión del cronograma	Reunión de comité interinstitucional. Evaluación del plan de gestión del cronograma. Determinación de fecha de inicio del proyecto. Actualización de duración de las tareas. Actualización del plan de gestión del cronograma.	3
10	1.1.2.4	Plan de gestión de los costos	Reunión de comité interinstitucional. Evaluación del plan de gestión de los costos. Actualización del presupuesto global Actualización del plan de gestión de los costos.	3
11	1.1.2.5	Plan de gestión de los interesados	Reunión de comité interinstitucional. Evaluación del plan de gestión de los interesados. Actualización del registro de interesados. Actualización de los requisitos. Actualización del plan de gestión de los interesados.	3
12	1.1.2.6	Plan de gestión de la calidad	Reunión de comité interinstitucional. Evaluación del plan de gestión de La calidad. Actualización de los requisitos de calidad. Actualización del plan de gestión de la calidad.	3
13	1.1.2.7	Plan de gestión de los recursos	Reunión de comité interinstitucional. Evaluación del plan de gestión de los recursos. Actualización de la estimación de los recursos. Actualización del plan de gestión de los recursos.	3
14	1.1.2.8	Plan de gestión de las comunicaciones	Reunión de comité interinstitucional. Evaluación del plan de gestión de las comunicaciones. Actualización de los requisitos de comunicación. Actualización del plan de gestión de la comunicación.	3
15	1.1.2.9	Plan de gestión de los riesgos	Reunión de comité interinstitucional. Evaluación del plan de gestión de los riesgos.	3

			Actualización del plan de gestión de los riesgos.	
16	1.1.2.10	Plan de gestión de las adquisiciones	Reunión de comité interinstitucional. Evaluación del plan de gestión de las adquisiciones. Actualización del plan de gestión de las adquisiciones.	3
17	1.1.3	Aprobación de planes de gestión por el comité de fiscalización	Presentación al comité interinstitucional de los planes de gestión actualizados. Aprobación de los planes de gestión.	0
18	1.2	Plan de estudios	N/A	30
19	1.2.1	Diseño del plan de estudio	N/A	20
20	1.2.1.1	Revisión de manuales y decreto N° 32967	Lectura detallada de los manuales y decreto N° 32967. Evaluación de IFAS aprobados en SETENA. Evaluación de Planes Reguladores Costeros y Urbanos ya aprobados	10
21	1.2.1.2	Definición de módulos y temarios	Reunión de comité interinstitucional. Definición de los temarios a incluir a los cursos. Definición de las actividades a desarrollar en los módulos. Definición de los métodos de evaluación.	10
22	1.2.2	Informe de recursos, tiempo y costo necesarios para módulos	Reunión de comité interinstitucional. Elaboración del informe actualizado de recursos, tiempo y costos.	10
23	1.2.3	Aprobación del plan de estudios	Reunión de comité interinstitucional. Aprobación de los planes de estudio.	0
24	1.3	Adquisiciones y contrataciones	N/A	100
25	1.3.1	Adquisición y diseño Campus Virtual	Redacción de cartel de compra de plataforma virtual. Publicación de cartel de licitación. Recepción de ofertas. Adjudicación de plataforma. Diseño de plataforma virtual. Aprobación de plataforma virtual.	65
26	1.3.2	Contratación de tutores	N/A	35
27	1.3.2.1	Recepción de currículo vitae	Redacción de cartel de reclutamiento tutores. Publicación de cartel de tutores. Recepción de ofertas de tutores.	5
28	1.3.2.2	Estudio de postulantes	Reunión de comisión interinstitucional. Revisión de postulantes a tutores de módulos. Selección de terna. Entrevista a postulantes a tutores. Evaluación de postulantes. Asignación de tutores.	30
29	1.3.2.3	Firma de contratos	Redacción de contratos. Firma de contratos	0
30	1.4	Módulos de	N/A	305

		capacitación		
31	1.4.1	Prueba de nivelación	Presentación de prueba de evaluación de conocimientos. Revisión de pruebas. Informe de conocimientos actuales.	5
32	1.4.2	Módulo 1-Fundamentos técnicos y legales	Sesiones teóricas. Gira práctica de campo. Elaboración de informes por municipalidad. Evaluación de conocimientos adquiridos.	30
33	1.4.3	Módulo 2-Sistemas de Información Geográfica	Sesiones teóricas. Recopilación de información documental en instituciones vinculadas. Gira práctica de campo. Elaboración de informes por municipalidad. Evaluación de conocimientos adquiridos.	30
34	1.4.4	Módulo 3- IFA de Geo aptitud	Sesiones teóricas. Recopilación de información documental en instituciones vinculadas. Gira práctica de campo. Elaboración de IFA de Geo aptitud por Municipalidad. Evaluación de conocimientos adquiridos.	30
35	1.4.5	Módulo 4-IFA de Edafoaptitud	Sesiones teóricas. Recopilación de información documental en instituciones vinculadas. Gira práctica de campo. Elaboración de IFA de Edafoaptitud por Municipalidad. Evaluación de conocimientos adquiridos.	30
36	1.4.6	Módulo 5-IFA de Antropoaptitud	Sesiones teóricas. Recopilación de información documental en instituciones vinculadas. Gira práctica de campo. Elaboración de IFA de Antropoaptitud por Municipalidad. Evaluación de conocimientos adquiridos.	30
37	1.4.7	Módulo 6-IFA de Bioaptitud	Sesiones teóricas. Recopilación de información documental en instituciones vinculadas. Gira práctica de campo. Elaboración de IFA de Bioaptitud por Municipalidad. Evaluación de conocimientos adquiridos.	30
38	1.4.8	Módulo 7-IFA Integrado	Sesiones teóricas. Recopilación de información documental en instituciones vinculadas. Gira práctica de campo. Elaboración de IFA de Integrado por Municipalidad. Evaluación de conocimientos adquiridos.	30

39	1.4.9	Módulo 8-Análisis de Alcance Ambiental	Sesiones teóricas. Redacción del Análisis de Alcance Ambiental por Municipalidad. Evaluación de conocimientos adquiridos.	30
40	1.4.10	Módulo 9-Reglamento de Desarrollo Sostenible	Sesiones teóricas. Redacción del Reglamento de Desarrollo Sostenible por Municipalidad. Evaluación de conocimientos adquiridos.	30
41	1.4.11	Módulo 10-Desarrollo del plan de gestión de audiencia pública	Sesiones teóricas. Elaboración de planes de gestión para realización de audiencias públicas. Evaluación de conocimientos adquiridos.	30
42	1.5	Informes finales por municipalidad	N/A	60
43	1.5.1	Revisión de informes finales por municipalidad	Revisión de los Informes finales por municipalidad. Redacción de Informe de revisión. Envío de revisión de informes a las municipalidades	30
44	1.5.2	Correcciones a los informes finales por municipalidad	Recepción de Informe de revisión. Corrección de observaciones solicitadas. Envío de informe final.	30
45	1.5.3	Aprobación de informes finales	Revisión de informe final. Revisión de correcciones solicitadas. Aprobación de informes finales.	0
46	1.6	Cierre del Proyecto	N/A	30
47	1.6.1	Elaboración de informes finales y lecciones aprendidas	Elaboración de informe financiero Elaboración de informe de lecciones aprendidas.	30
48	1.6.2	Aprobación del informe final	Presentación de informes finales. Aprobación de informes finales.	0

Fuente: Autoría propia

4.5.2. Secuenciar las actividades.

Según PMI (2017), secuenciar las actividades “consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto” (p.724). Este proceso trae como beneficio principal la definición de la secuencia y dependencia lógica de las tareas a realizar y de esta manera la obtención de la máxima eficiencia del trabajo.

Secuenciar las actividades asegura el cumplimiento estructurado de las tareas planificadas para alcanzar los objetivos del proyecto y afirmar que todas las actividades a excepción de las de inicio y final deban estar conectadas con una actividad sucesora.

Con el fin de efectuar una adecuada definición de las secuencias de actividades, se realizó una mesa de trabajo con el equipo técnico de la FEMUGUA y el personal del INVU, ICT y SETENA. De esta manera se lograron identificar las relaciones lógicas entre las tareas a realizar utilizando como parámetro el juicio de expertos, además se consultó al Ingeniero Gerald Villalobos Marín de la empresa Asesorías para el Desarrollo Territorial, empresa de amplia experiencia en proyectos relacionados con la elaboración de IFAS y planes reguladores.

Para este proyecto se determinó que todas las actividades tienen una relación final a inicio, es decir que no se puede iniciar una actividad hasta haber concluido la actividad predecesora. Lo cual requiere un compromiso total del equipo del proyecto, dado que el éxito del proyecto radicará en cumplir con cada uno de los módulos y tareas planificadas.

La Tabla 24 muestra la secuencia de las actividades del proyecto.

Tabla 24
Secuenciar y dependencia de actividades

ID	Código EDT	Nombre	Predecesora
1	1.	Curso de Capacitación	N/A
2	1.1	Inicio del proyecto	N/A
3	1.1.1	Dirección del proyecto	2
4	1.1.1.1	Asignación del director de proyecto	3
5	1.1.1.2	Asignación de comité interinstitucional de fiscalización	4
6	1.1.2	Actualización de planes de gestión del proyecto	3

ID	Código EDT	Nombre	Predecesora
7	1.1.2.1	Plan de gestión de integración	5
8	1.1.2.2	Plan de gestión del alcance	7
9	1.1.2.3	Plan de gestión del cronograma	8
10	1.1.2.4	Plan de gestión de los costos	9
11	1.1.2.5	Plan de gestión de los interesados	10
12	1.1.2.6	Plan de gestión de la calidad	11
13	1.1.2.7	Plan de gestión de los recursos	12
14	1.1.2.8	Plan de gestión de las comunicaciones	13
15	1.1.2.9	Plan de gestión de los riesgos	14
16	1.1.2.10	Plan de gestión de las adquisiciones	15
17	1.1.3	Aprobación de planes de gestión por el comité de fiscalización	7,8,9,10,11,12,13,14,15,16.
18	1.2	Plan de estudios	6,3,2
19	1.2.1	Diseño del plan de estudio	17
20	1.2.1.1	Revisión de manuales y decreto N° 32967	17
21	1.2.1.2	Definición de módulos y temarios	20
22	1.2.2	1.2.2 Informe de recursos, tiempo y costo necesarios para módulos	21
23	1.2.3	Aprobación del plan de estudios	22
24	1.3	Adquisiciones y contrataciones	23,18,19
25	1.3.1	Adquisición y diseño Campus Virtual	23
26	1.3.2	Contratación de tutores	23
27	1.3.2.1	Recepción de currículo vitae	25
28	1.3.2.2	Estudio de postulantes	27
29	1.3.2.3	Firma de contratos	28
30	1.4	Módulos de capacitación	24,25,26,29
31	1.4.1	Prueba de nivelación	29
32	1.4.2	Módulo 1-Fundamentos técnicos y legales	31
33	1.4.3	Módulo 2-Sistemas de Información Geográfica	32
34	1.4.4	Módulo 3- IFA de Geo aptitud	33
35	1.4.5	Módulo 4-IFA de Edafoaptitud	34
36	1.4.6	Módulo 5-IFA de Antropoaptitud	35
37	1.4.7	Módulo 6-IFA de Bioaptitud	36
38	1.4.8	Módulo 7-IFA Integrado	37
39	1.4.9	Módulo 8-Análisis de Alcance Ambiental	38
40	1.4.10	Módulo 9-Reglamento de Desarrollo Sostenible	39
41	1.4.11	Módulo 10-Desarrollo del plan de gestión de audiencia pública	40
42	1.5	Informes finales por municipalidad	30 a la 41
43	1.5.1	Revisión de informes finales por municipalidad	30 a la 41
44	1.5.2	Correcciones a los informes finales por municipalidad	43
45	1.5.3	Aprobación de informes finales	44
46	1.6	Cierre del Proyecto	45,42
47	1.6.1	Elaboración de informes finales y lecciones	45

ID	Código EDT	Nombre	Predecesora
		aprendidas	
48	1.6.2	Aprobación del informe final	47

Fuente: Autoría propia

4.5.3. Estimar los recursos.

Según PMI (2017), estimar los recursos “es el proceso de estimar los recursos del equipo y el tipo y las cantidades de materiales, equipamiento y suministros necesarios para ejecutar el trabajo del proyecto” (p.710). La definición de estos recursos ayudará a contar en tiempo y lugar con los recursos necesarios para la culminación exitosa del curso de capacitación.

Dentro de los recursos necesarios para el desarrollo del curso de capacitación sobresale el recurso humano, siendo este el responsable de gestionar, desarrollar y controlar cada una de las actividades planificadas.

La Tabla 25 muestra la estimación de recursos necesarios para las actividades del proyecto.

Tabla 25
Estimación de recursos del proyecto

ID	Código EDT	Nombre	Recurso
1	1.1	Inicio del proyecto	
2	1.1.1	Dirección del proyecto	Equipo Técnico FEMUGUA, Dirección Ejecutiva FEMUGUA.
3	1.1.1.1	Asignación del director de proyecto	Dirección Ejecutiva FEMUGUA.
4	1.1.1.2	Asignación de comité interinstitucional de fiscalización	Director del Proyecto.
5	1.1.2	Actualización de planes de gestión del proyecto	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
6	1.1.2.1	Plan de gestión de	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA,

ID	Código EDT	Nombre	Recurso
		integración	Comité interinstitucional de fiscalización
7	1.1.2.2	Plan de gestión del alcance	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
8	1.1.2.3	Plan de gestión del cronograma	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
9	1.1.2.4	Plan de gestión de los costos	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
10	1.1.2.5	Plan de gestión de los interesados	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
11	1.1.2.6	Plan de gestión de la calidad	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
12	1.1.2.7	Plan de gestión de los recursos	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
13	1.1.2.8	Plan de gestión de las comunicaciones	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
14	1.1.2.9	Plan de gestión de los riesgos	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
15	1.1.2.10	Plan de gestión de las adquisiciones	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
16	1.1.3	Aprobación de planes de gestión por el comité de fiscalización	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
17	1.2	Plan de estudios	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
18	1.2.1	Diseño del plan de estudio	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
19	1.2.1.1	Revisión de manuales y decreto N° 32967	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
20	1.2.1.2	Definición de módulos y temarios	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
21	1.2.2	1.2.2 Informe de recursos, tiempo y costo necesarios para módulos	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización.
22	1.2.3	Aprobación del plan de estudios	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización
23	1.3	Adquisiciones y contrataciones	Director de Proyecto, Coordinador Administrativo Financiero FEMUGUA
24	1.3.1	Adquisición y diseño Campus Virtual	Director de Proyecto.
25	1.3.2	Contratación de tutores	Director de Proyecto, Asesor Legal FEMUGUA
26	1.3.2.1	Recepción de currículo vitae	Director de Proyecto, Asistente Administrativa FEMUGUA
27	1.3.2.2	Estudio de postulantes	Director de Proyecto, Equipo Técnico FEMUGUA, Comité interinstitucional de fiscalización.
28	1.3.2.3	Firma de contratos	Director de Proyecto, Dirección Ejecutiva FEMUGUA
29	1.4	Módulos de capacitación	Director de Proyecto,
30	1.4.1	Prueba de nivelación	Profesional contratado para el Módulo
31	1.4.2	Módulo 1-Fundamentos técnicos y legales	Profesional contratado para el Módulo
32	1.4.3	Módulo 2-Sistemas de Información Geográfica	Profesional en Geografía contratado para el Módulo
33	1.4.4	Módulo 3- IFA de Geo aptitud	Profesional en Geología contratado para el Módulo

ID	Código EDT	Nombre	Recurso
34	1.4.5	Módulo 4-IFA de Edafaptitud	Profesional en Edafología contratado para el Módulo
35	1.4.6	Módulo 5-IFA de Antropaptitud	Profesional en Antropología contratado para el Módulo
36	1.4.7	Módulo 6-IFA de Bioaptitud	Profesional en Biología contratado para el Módulo
37	1.4.8	Módulo 7-IFA Integrado	Profesional contratado para el Módulo
38	1.4.9	Módulo 8-Análisis de Alcance Ambiental	Profesional contratado para el Módulo
39	1.4.10	Módulo 9-Reglamento de Desarrollo Sostenible	Profesional contratado para el Módulo
40	1.4.11	Módulo 10-Desarrollo del plan de gestión de audiencia pública	Profesional contratado para el Módulo
41	1.5	Informes finales por municipalidad	Director de Proyecto, Comité Interinstitucional de Fiscalización.
42	1.5.1	Revisión de informes finales por municipalidad	Comité Interinstitucional de Fiscalización.
43	1.5.2	Correcciones a los informes finales por municipalidad	Municipalidades de Guanacaste.
44	1.5.3	Aprobación de informes finales	Director de Proyecto, Comité Interinstitucional de Fiscalización.
45	1.6	Cierre del Proyecto	Director de Proyecto
46	1.6.1	Elaboración de informes finales y lecciones aprendidas	Director de Proyecto
47	1.6.2	Aprobación del informe final	Director de Proyecto

Fuente: Autoría propia

4.5.4. Identificación de hitos.

Según PMI (2017), “un hito es un punto o evento significativo dentro del proyecto” (p.714). Para el desarrollo del curso de capacitación estos hitos indicaran la culminación de tareas necesarias para comenzar una siguiente etapa del proyecto; si una etapa es iniciada sin haber alcanzado un hito previo, no se contará con los insumos necesarios para su desarrollo.

La Tabla 26, muestra los hitos del proyecto.

Tabla 26
Hitos del proyecto

ID	Código EDT	Nombre
1	1.1	Inicio del proyecto
16	1.1.3	Aprobación de planes de gestión por el comité de fiscalización
22	1.2.3	Aprobación del plan de estudios
28	1.3.2.3	Firma de contratos
44	1.5.3	Aprobación de informes finales
47	1.6.2	Aprobación del informe final

Fuente: Autoría propia

4.5.5. Desarrollo del cronograma.

Según PMI (2017), el proceso de desarrollar el cronograma consiste en “analizar la secuencia de actividades, duraciones, requisitos de recursos y restricciones del cronograma para crear el modelo del cronograma del proyecto para la ejecución, el monitoreo y el control del proyecto” (p.705).

Una vez definidas las actividades y realizada la estimación de las duraciones y recursos necesarios para el cumplimiento de las tareas a ejecutar, se incorporaron los datos obtenidos en el software Microsoft Project 2019. El uso de esta herramienta permite al director del proyecto, administrar eficientemente las tareas fijadas, controlar los recursos asignados y fiscalizar que el proyecto cumpla con las restricciones de tiempo determinadas.

La Tabla 27 muestra el cronograma del proyecto.

Tabla 27
Cronograma del proyecto

ID	Tarea	Duración (días)	Inicio	Cierre	Actividad Predecesora
1	1. Curso de Capacitación	565	Mon 1/3/21	Fri 7/4/23	
2	1.1 Inicio del proyecto	40	Mon 1/3/21	Fri 23/4/21	
3	1.1.1 Dirección del proyecto	10	Mon 1/3/21	Fri 12/3/21	
4	1.1.1.1 Asignación del director de proyecto	5	Mon 1/3/21	Fri 5/3/21	
5	1.1.1.2 Asignación de comité interinstitucional de fiscalización.	5	Mon 8/3/21	Fri 12/3/21	4
6	1.1.2 Actualización de planes de gestión del proyecto	30	Mon 15/3/21	Fri 23/4/21	3
7	1.1.2.1 Plan de gestión de integración	3	Mon 15/3/21	Wed 17/3/21	5
8	1.1.2.2 Plan de gestión del alcance	3	Thu 18/3/21	Mon 22/3/21	7
9	1.1.2.3 Plan de gestión del cronograma	3	Tue 23/3/21	Thu 25/3/21	8
10	1.1.2.4 Plan de gestión de los costos	3	Fri 26/3/21	Tue 30/3/21	9
11	1.1.2.5 Plan de gestión de los interesados	3	Wed 31/3/21	Fri 2/4/21	10
12	1.1.2.6 Plan de gestión de la calidad	3	Mon 5/4/21	Wed 7/4/21	11
13	1.1.2.7 Plan de gestión de los recursos	3	Thu 8/4/21	Mon 12/4/21	12
14	1.1.2.8 Plan de gestión de las comunicaciones	3	Tue 13/4/21	Thu 15/4/21	13
15	1.1.2.9 Plan de gestión de los riesgos	3	Fri 16/4/21	Tue 20/4/21	14
16	1.1.2.10 Plan de gestión de las adquisiciones	3	Wed 21/4/21	Fri 23/4/21	15
17	1.1.3 Aprobación de planes de gestión por el comité de fiscalización	0	Fri 23/4/21	Fri 23/4/21	7;8;9;10;11;12;13;14;15;16
18	1.2 Plan de estudios	30	Mon 26/4/21	Fri 4/6/21	6;3;2
19	1.2.1 Diseño del plan de estudio	20	Mon 26/4/21	Fri 21/5/21	17
20	1.2.1.1 Revisión de manuales y decreto N° 32967	10	Mon 26/4/21	Fri 7/5/21	17
21	1.2.1.2 Definición de módulos y temarios	10	Mon 10/5/21	Fri 21/5/21	20
22	1.2.2 Informe de recursos, tiempo y costo necesarios para módulos	10	Mon 24/5/21	Fri 4/6/21	21
23	1.2.3 Aprobación del plan de estudios	0	Fri 4/6/21	Fri 4/6/21	22

24	1.3 Adquisiciones y contrataciones	65	Mon 7/6/21	Fri 3/9/21	23;18;19
25	1.3.1 Adquisición y diseño Campus Virtual	30	Mon 7/6/21	Fri 16/7/21	23
26	1.3.2 Contratación de tutores	35	Mon 19/7/21	Fri 3/9/21	22
27	1.3.2.1 Recepción de currículum vitae	5	Mon 19/7/21	Fri 23/7/21	25
28	1.3.2.2 Estudio de postulantes	30	Mon 26/7/21	Fri 3/9/21	27
29	1.3.2.3 Firma de contratos	0	Fri 3/9/21	Fri 3/9/21	28
30	1.4 Módulos de capacitación	325	Mon 6/9/21	Fri 2/12/22	25;29;24;26
31	1.4.1 Prueba de nivelación	5	Mon 6/9/21	Fri 10/9/21	29
32	1.4.2 Modulo 1- Fundamentos técnicos y legales	30	Mon 13/9/21	Fri 22/10/21	31
33	1.4.3 Modulo 2-Sistemas de Información Geográfica	30	Mon 25/10/21	Fri 3/12/21	32
34	1.4.4 Modulo 3- IFA de Geo aptitud	30	Mon 3/1/22	Fri 11/2/22	33
35	1.4.5 Modulo 4-IFA de Edafoaptitud	30	Mon 14/2/22	Fri 25/3/22	34
36	1.4.6 Modulo 5-IFA de Antropoaptitud	30	Mon 28/3/22	Fri 6/5/22	35
37	1.4.7 Modulo 6-IFA de Bioaptitud	30	Mon 9/5/22	Fri 17/6/22	36
38	1.4.8 Modulo 7-IFA Integrado	30	Mon 20/6/22	Fri 29/7/22	37
39	1.4.9 Modulo 8-Analisis de Alcance Ambiental	30	Mon 1/8/22	Fri 9/9/22	38
40	1.4.10 Modulo 9- Reglamento de Desarrollo Sostenible	30	Mon 12/9/22	Fri 21/10/22	39
41	1.4.11 Modulo 10- Desarrollo del plan de gestión de audiencia pública	30	Mon 24/10/22	Fri 2/12/22	40
42	1.5 Informes finales por municipalidad	60	Mon 5/12/22	Fri 24/2/23	31;32;33;34;35;36;37;38;39;40;41;30
43	1.5.1 Revisión de informes finales por municipalidad	30	Mon 5/12/22	Fri 13/1/23	31;32;33;34;35;36;37;38;39;40;41
44	1.5.2 Correcciones a los informes finales por municipalidad	30	Mon 16/1/23	Fri 24/2/23	43
45	1.5.3 Aprobación de informes finales	0	Fri 24/2/23	Fri 24/2/23	44
46	1.6 Cierre del Proyecto	30	Mon 27/2/23	Fri 7/4/23	45;42
47	1.6.1 Elaboración de informes finales y lecciones aprendidas	30	Mon 27/2/23	Fri 7/4/23	45
48	1.6.2 Aprobación del informe final	0	Fri 7/4/23	Fri 7/4/23	47

Fuente: Autoría propia

4.5.6. Controlar el cronograma.

El control del cronograma se realizará por medio de un control cruzado entre el cronograma elaborado en Microsoft Project 2019, los informes de avance y las minutas de cada una de las reuniones de trabajo ejecutadas.

Para que una tarea que está vinculada con una reunión de trabajo sea considerada como concluida, se debe elaborar una minuta que indique los acuerdos tomados y la aprobación de cada uno de los miembros del Comité Interinstitucional de Fiscalización, de esta manera se asegurará que esta tarea ha sido concluida con el acuerdo de las partes involucradas.

En el caso de las tareas que marcan hitos en el proyecto, su culminación solo será válida hasta que se apruebe el informe correspondiente; estos informes permitirán documentar los acuerdos alcanzados, el cumplimiento de objetivos y asegurar que todas las tareas se han culminado exitosamente.

Para la culminación de los módulos de capacitación será necesario el informe del docente encargado del módulo, donde indique que se cumplió con el temario establecido en el plan de estudios y que las municipalidades cumplieron con sus deberes y responsabilidades técnicas y académicas en el módulo.

El Director de Proyecto será el responsable de llevar el control y evaluación de la línea base del cronograma aplicando la técnica de valor ganado y el uso del programa Microsoft Project 2019, esto lo realizará una vez cuente con los informes y minutas correspondientes a cada tarea culminada, además deberá emitir un informe de cierre de tarea en el cual indique el rendimiento del cronograma.

Cualquier cambio en el cronograma será efectuado con el uso de la herramienta de gestión de cambios indicada en el plan de gestión de la integración; la misma debe ser gestionada por el Director de Proyecto y aprobada por el Comité Interinstitucional de Fiscalización.

La Tabla 28 muestra la plantilla del informe que utilizará el Director de Proyecto para indicar que una tarea ha sido culminada.

Tabla 28
Plantilla de informe de culminación de tarea

Informe de culminación de tarea		
Fecha inicio:	Fecha final:	Nombre del Proyecto:
Código en EDT:	Nombre de la tarea:	
Detalle de tarea ejecutada:		
Principales actividades realizadas		
1.		
2.		
3.		
Observaciones de la tarea ejecutada:		
1.		
2.		
3.		
Comentarios:		
Línea base del cronograma		
Este informe de Incluir grafico e Índice de Rendimiento del Cronograma SPI		
Firma:		
Director de proyecto		

Fuente: Autoría propia

4.6. Plan de gestión del presupuesto.

Según PMI (2017), el proceso de gestionar los costos del proyecto consiste en “definir como se han de estimar, presupuestar, gestionar, monitorear y controlar los costos del proyecto” (p. 719).

Mediante el plan de gestión de los costos, se pretende contar con una herramienta que ayude al director del proyecto y al coordinador administrativo financiero de la FEMUGUA a estimar y controlar los gastos en los que se incurrirá en el desarrollo del curso de capacitación.

El plan de gestión de los costos considera los siguientes procesos:

- Planificación de la gestión de los costos
- Estimación de los costos.
- Presupuesto del proyecto.
- Línea base de los costos.
- Control de los costos del proyecto.

4.6.1. Planificación de la gestión de los costos.

El presupuesto del curso de capacitación será proporcionado por la FEMUGUA, mediante la aplicación de fondos provenientes de la ley N° 9156 (Ley Reguladora de los Derechos de Salida del Territorio Nacional), la cual dicta que por cada turista que abandone el país por medio de la vía aérea en el Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós, deberá cancelar un monto de \$3,50, los cuales son repartidos a las municipalidades de Guanacaste y un 10% del mismo será trasladado a la FEMUGUA con la finalidad de ser aplicados a proyectos de importancia regional.

Los fondos del proyecto serán incorporados en el presupuesto ordinario de la FEMUGUA y autorizados por el Consejo Directivo de dicha institución, cualquier aporte o modificación de la partida presupuestaria asignada al proyecto, deberá ser presentada y aprobada por dicho órgano.

En el desarrollo del proyecto se vincularán funcionarios de INVU, ICT, SETENA y las municipalidades de Guanacaste, además del personal técnico de la FEMUGUA; dado que este personal ya devenga un salario por sus funciones directamente vinculadas con el tema del proyecto, no se contemplan como un gasto que afectará el presupuesto del proyecto, por otra parte, de ser necesarias giras o gastos adicionales de traslado, hospedaje o alimentación, se solicitará a las Direcciones Ejecutivas y Consejos Municipales el aval para que los funcionarios hagan uso de viáticos y transporte con cargo a cada institución, esto a raíz de la importancia regional del proyecto.

la Tabla 29 muestra los parámetros y consideraciones iniciales de la gestión de los costos del proyecto

Tabla 29
Parámetros y consideraciones iniciales para la Gestión de los Costos del Proyecto.

Consideración	Detalle
Unidades de medida	Moneda: dólares americanos
Nivel de exactitud	Se estima una exactitud de +/- 5% en los recursos estimados.
Autoridades presupuestarias del proyecto	Director del proyecto, Coordinador Administrativo Financiero de la FEMUGUA.
Origen de los fondos	Ley N° 9156
Reserva de gestión	5%
Reservas de contingencia	10%
Presupuesto aprobado	\$14.484

Fuente: Autoría propia

4.6.2. Estimación de los costos.

El proceso de estimar los costos se realizó por medio de una estimación analógica, la cual permite contar con una aproximación a los costos en los cuales se incurrirá en el desarrollo del proyecto, basados en costos de proyectos previamente realizados. Esta estimación se realizó por medio del juicio de expertos y la consulta a la empresa Asesorías para el Desarrollo Territorial, la cual cuenta con amplia experiencia nacional en el desarrollo de cursos de capacitación en temas relacionados al ordenamiento territorial.

En el presupuesto del proyecto únicamente se incluirán los costos directos del proyecto, provenientes de las compras de plataformas digitales que se utilizarán para las reuniones de coordinación y módulos de capacitación, además de los costos incurridos en las contrataciones de docentes.

La estimación del valor de adquisición de las plataformas virtuales se estableció en \$ 3000,00 dólares, según la consulta realizada a empresas expertas en el tema, por otra parte, el costo de cada módulo de capacitación se estableció en \$800,00 dólares, teniendo un valor total de \$8400,00 incluyendo la prueba de nivelación que se estimó en \$400,00, tomando como base los honorarios promedio que se cancelan por curso universitario del grado de licenciatura, esto a partir de la consulta realizada a la UCI y Universidad INVENIO; estos valores deberán ser evaluados y actualizados en la etapa de revisión del plan de gestión del presupuesto.

Tabla 30
Estimación de costos por actividad.

ID	Código EDT	Nombre	Fechas	Costo de actividad	Costo de paquete de trabajo	Costo cuenta de control	Contingencias (10%)	Costo esperado
1	1.1	Inicio del proyecto				\$500,00	\$50,00	\$550,00
2	1.1.1	Dirección del proyecto	1/3/2021	\$500,00	\$500,00			
3	1.1.1.1	Asignación del director de proyecto	1/3/2021					
4	1.1.1.2	Asignación de comité interinstitucional de fiscalización	8/3/2021					
5	1.1.2	Planes de gestión del proyecto	15/3/2021		\$0,00			
6	1.1.2.1	Plan de gestión de integración	15/3/2021					
7	1.1.2.2	Plan de gestión del alcance	18/3/2021					
8	1.1.2.3	Plan de gestión del cronograma	23/3/2021					
9	1.1.2.4	Plan de gestión de los costos	26/3/2021					
10	1.1.2.5	Plan de gestión de los interesados	31/3/2021					
11	1.1.2.6	Plan de gestión de la calidad	5/4/2021					
12	1.1.2.7	Plan de gestión de los recursos	8/4/2021					
13	1.1.2.8	Plan de gestión de las comunicaciones	13/4/2021					
14	1.1.2.9	Plan de gestión de los riesgos	16/4/2021					
15	1.1.2.10	Plan de gestión de las adquisiciones	21/4/2021					
16	1.1.3	Aprobación por el comité de fiscalización	23/4/2021		\$0,00			
17	1.2	Plan de estudios	26/4/2021					
18	1.2.1	Diseño del plan de estudio	26/4/2021		\$0,00			
19	1.2.1.1	Revisión de manuales y decreto	26/4/2021					

ID	Código EDT	Nombre	Fechas	Costo de actividad	Costo de paquete de trabajo	Costo cuenta de control	Contingencias (10%)	Costo esperado
		N° 32967						
20	1.2.1.2	Definición de módulos y temarios	10/5/2021					
21	1.2.2	Informe de recursos, tiempo y costo necesarios para módulos	24/5/2021		\$0,00			
22	1.2.3	Aprobación del plan de estudios	4/6/2021		\$0,00			
23	1.3	Adquisiciones y contrataciones	7/6/2021			\$2 500,00	\$250,00	\$2 750,00
24	1.3.1	Adquisición y diseño Campus Virtual	7/6/2021	\$2 500,00	\$2 500,00			
25	1.3.2	Contratación de tutores	19/7/2021		\$0,00			
26	1.3.2.1	Recepción de currículo vitae	19/7/2021					
27	1.3.2.2	Estudio de postulantes	26/7/2021					
28	1.3.2.3	Firma de contratos	3/9/2021					
29	1.4	Módulos de capacitación	6/9/2021			\$8 400,00	\$840,00	\$9 240,00
30	1.4.1	Prueba de nivelación	6/9/2021	\$400,00				
31	1.4.2	Módulo 1-Fundamentos técnicos y legales	13/9/2021	\$800,00				
32	1.4.3	Módulo 2-Sistemas de Información Geográfica	25/10/2021	\$800,00				
33	1.4.4	Módulo 3- IFA de Geoaptitud	3/1/2022	\$800,00				
34	1.4.5	Módulo 4-IFA de Edafoaptitud	14/2/2022	\$800,00				
35	1.4.6	Módulo 5-IFA de Antropoaptitud	28/3/2022	\$800,00				
36	1.4.7	Módulo 6-IFA de Bioaptitud	9/5/2022	\$800,00				
37	1.4.8	Módulo 7-IFA Integrado	20/6/2022	\$800,00				
38	1.4.9	Módulo 8-Análisis de Alcance Ambiental	1/8/2022	\$800,00				
39	1.4.10	Módulo 9-Reglamento de Desarrollo Sostenible	12/9/2022	\$800,00				

ID	Código EDT	Nombre	Fechas	Costo de actividad	Costo de paquete de trabajo	Costo cuenta de control	Contingencias (10%)	Costo esperado
40	1.4.11	Módulo 10-Desarrollo del plan de gestión de audiencia pública	24/10/2022	\$800,00				
41	1.5	Informes finales por municipalidad	5/12/2022			\$0,00	\$0,00	\$0,00
42	1.5.1	Revisión de informes finales por municipalidad	5/12/2022					
43	1.5.2	Correcciones a los informes finales por municipalidad	16/1/2023					
44	1.5.3	Aprobación de informes finales	24/2/2023					
45	1.6	Cierre del Proyecto	27/2/2023			\$0,00	\$0,00	\$0,00
46	1.6.1	Elaboración de informes finales y lecciones aprendidas	27/2/2023					
47	1.6.2	Aprobación del informe final	7/4/2023					

Fuente: Autoría propia

4.6.3. El presupuesto del proyecto.

Una vez estimados los costos necesarios para desarrollar las actividades estipuladas en la EDT del proyecto, se procedió a calcular el presupuesto del proyecto el cual quedó constituido en \$14 483,70, incluyendo los valores de costos de contingencia (10%) y reserva de gestión (5%), en el caso de las reservas de contingencia serán utilizadas para cubrir eventos o riesgos identificados en el desarrollo del proyecto que generen un sobre costo de las actividades, mientras que la reserva de gestión se utilizara para cubrir eventos inesperados que impacten el proyecto.

Este presupuesto deberá ser evaluado por la comisión interinstitucional, aunque su aprobación y control será responsabilidad del Director del Proyecto y el Coordinador Administrativo Financiero de la FEMUGUA.

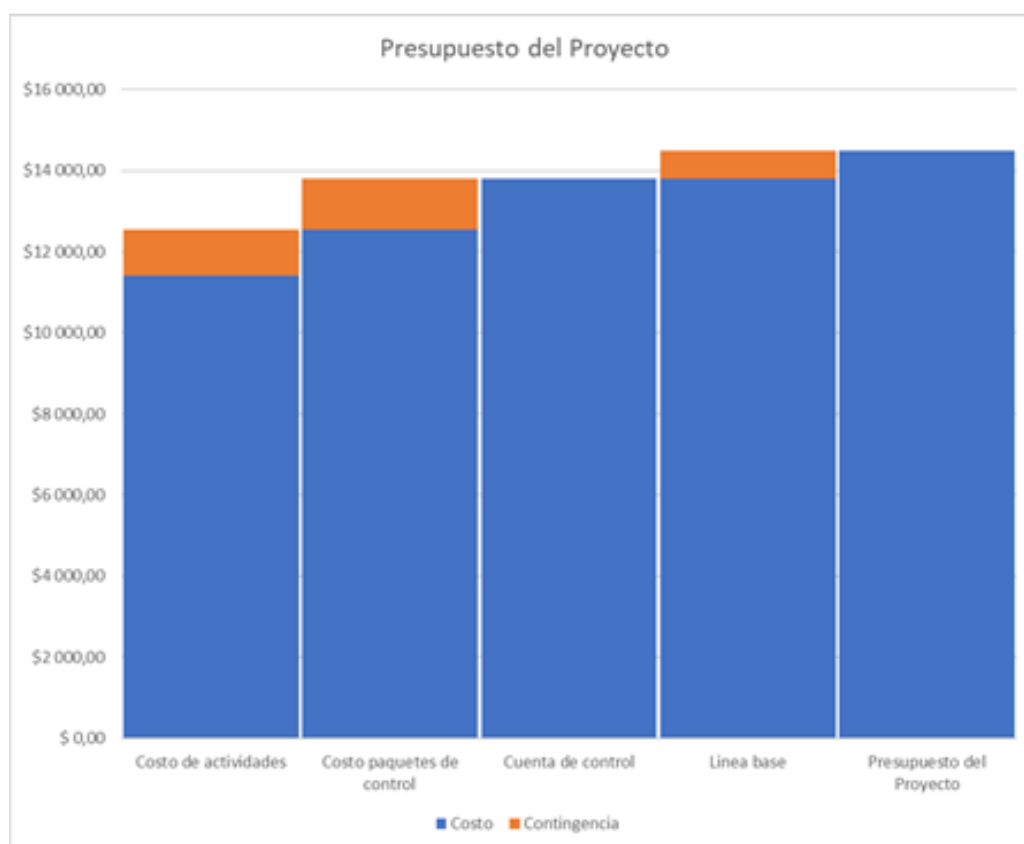
La Tabla 31 muestra el cálculo del presupuesto del proyecto incluyendo contingencias y reserva de gestión.

Tabla 31
Presupuesto del proyecto.

Descripción	Costo	Contingencias 10%
Costo de actividades	\$11 400,00	\$ 1140
Costo paquetes de control	\$12 540,00	\$ 1254
Cuenta de control	\$13 794,00	
Reserva de gestión 5%	\$689,7	
Presupuesto del Proyecto	\$14 483,70	

Fuente: Autoría propia

La Figura 12 muestra gráficamente los componentes que definen el presupuesto del proyecto.



**Figura 12. Componentes del presupuesto del proyecto
Fuente Autoría propia.**

4.6.4. Línea base de los costos.

La línea base del costo del proyecto establece una línea de seguimiento del presupuesto, por medio de la cual se pueden monitorear los gastos en los cuales se va incurriendo a lo largo del avance de cada una de las actividades programadas. Será responsabilidad del Director de Proyecto mantener actualizada la línea de costos actuales y, junto con el Coordinador Administrativo Financiero de la FEMUGUA, velar porque esta proyección no se exceda ni tampoco se incurran en gastos no planificados.

El Director del Proyecto deberá presentar un reporte de la línea base de los costos del proyecto, acompañado del Índice de Rendimiento del Costo (CPI); junto con el control de costos del proyecto detallado en el punto 4.6.5 cada vez que una actividad sea finalizada.

De ser requerido un cambio en la línea base del presupuesto del proyecto, será responsabilidad del Director de Proyecto presentar una solicitud al Coordinador Administrativo Financiero de la FEMUGUA, por medio de la herramienta de control de cambios, quien deberá elevar la solicitud de cambio a la Dirección Ejecutiva de la FEMUGUA para su aprobación; una vez aprobada la solicitud de cambio, se presentará el respectivo informe al Concejo Directivo de la FEMUGUA.

La figura 13 muestra la línea base de los costos o curva S del proyecto.

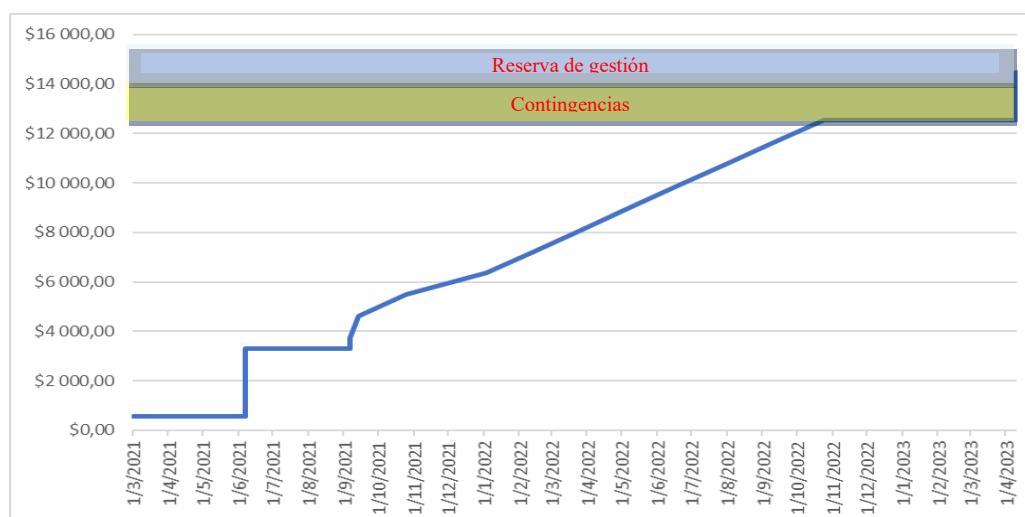


Figura 13. Línea base de costos (Curva S).
Fuente Autoría propia.

4.6.5. Control de los costos del proyecto.

El proceso de control de los costos del proyecto será responsabilidad del Director del Proyecto junto con el Coordinador Administrativo Financiero de la FEMUGUA, quienes deberán control

de gastos por medio de la plantilla mostrada en la Tabla 32. Esta plantilla deberá ser llenada cada vez que una actividad programada en la EDT sea finalizada y presentada al Comité Interinstitucional de Fiscalización, al Director Ejecutivo de la FEMUGUA y al Concejo Directivo de la FEMUGUA.

Tabla 32
Plantilla de Control de los Costos del Proyecto.

Plantilla de Control de Costos							
Información del Proyecto							
Nombre del Proyecto				Fecha:			
Director del Proyecto				Presupuesto aprobado:			
Control de gastos por actividad en EDT							
Código EDT	Nombre de la Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de Cierre	Costo Estimado	Costo Ejecutado	Diferencia en Costos	Comentarios
Consolidado de Costos del Proyecto							
Presupuesto ejecutado a la fecha				Presupuesto estimado a la fecha			
Presupuesto aprobado				Presupuesto disponible			
Línea base de costo actual y CPI del proyecto							
Insertar grafico de línea base de costos actualizado							
Comentarios:							
Firmas:							
<hr/> Director de Proyecto				<hr/> Coordinador Administrativo Financiero FEMUGUA			

Fuente: Autoría propia

4.7. Plan de gestión de las comunicaciones.

Según el PMI (2017), la gestión de las comunicaciones “incluye los procesos necesarios para asegurar que las necesidades de información del proyecto y sus interesados se satisfagan a través del desarrollo de objetos y de la implementación de actividades diseñadas para lograr un intercambio eficaz de la información” (p.719).

El plan de gestión de las comunicaciones del curso de capacitación, se elaboró a partir del criterio y necesidades de los involucrados del proyecto, de forma que se asegure el trasiego de la información del proyecto, siendo uno de los puntos claves para la planificación y gestión de las comunicaciones las limitaciones de distancia; por lo cual el proyecto se apoyará en el uso de herramientas tecnológicas virtuales que agilicen la interacción entre los involucrados del proyecto.

Dado que el curso de capacitación consta de dos partes esenciales, inicialmente las que comprenden el diseño del curso de capacitación y posteriormente la implementación de los módulos de capacitación, se deberá disponer de las herramientas necesarias que aseguren minimizar los malentendidos y problemas en el trasiego de información.

El plan de gestión de las comunicaciones considera los siguientes procesos:

- Planificación de las comunicaciones.
- Gestión de las comunicaciones.
- Monitorear las comunicaciones.

4.7.1. Planificar las comunicaciones.

Según el PMI (2017), planificar la gestión de las comunicaciones es “el proceso para desarrollar un enfoque y un plan apropiados para las actividades de comunicación del proyecto con base en las necesidades de información de cada interesado o grupo, en los activos de la organización disponibles y en las necesidades del proyecto” (p.719). Este proceso ayudará a identificar y a documentar la forma en que se establecerá la interacción de los interesados del curso de capacitación, contando con un enfoque diferenciado entre el equipo del proyecto y los participantes de los módulos de capacitación asignados por las municipalidades, dado que sus necesidades de comunicación difieren por las actividades y el involucramiento que estos tendrán en el proyecto.

Para determinar la complejidad de las comunicaciones del proyecto se identificó el número posible de canales de comunicación, aplicando la fórmula $(n*(n-1))/2$ donde n es el número de interesados del proyecto en este caso 27 interesados con un número posible de canales de comunicación de 351.

Es importante indicar que, para las etapas iniciales del proyecto, el equipo del proyecto tiene como requerimiento principal mantener una comunicación fluida y constante, que ayude a direccionar conjuntamente los alcances de las etapas posteriores, de acuerdo a los intereses de las instituciones que representan y los requerimientos estipulados en los manuales de elaboración de planes reguladores urbanos y costeros y el decreto N° 32967; por lo cual se utilizará

como método la comunicación interactiva basada en reuniones virtuales como principal herramienta de interacción. En consecuencia, se disminuirán los costos de traslado vinculados a una reunión presencial, siendo obligatorio elaborar un acta de reunión una vez finalizadas las reuniones virtuales y que esta sea firmada digitalmente por los participantes.

Para el trasiego oficial de información en las etapas de inicio y planificación, además de las reuniones virtuales, se utilizará como medio de notificación oficial los correos institucionales, dado que deberá de existir un registro oficial y permanente de la participación, aportes y requisitos expresados por los representantes de las instituciones vinculadas.

Para las etapas de ejecución de los módulos de capacitación, se utilizará como medio de interacción oficial entre los tutores y participantes el campus virtual de aprendizaje que se adquiera para dicho fin, dado que debe existir un registro permanente de los aportes y retroalimentaciones en las actividades de cada módulo.

Tanto en las etapas de planificación como implementación de los módulos de capacitación se permitirá el uso de medios informales de comunicación como WhatsApp o aplicaciones similares, teniendo presente que este medio será utilizado únicamente para tratar temas de interés del curso de capacitación y no es un medio oficial, es decir cualquier tema acordado por este medio debe ser validado en reuniones de coordinación oficiales y documentado en su respectiva bitácora.

4.7.2. Gestión de las comunicaciones

Según el PMI (2017) gestionar las comunicaciones es “el proceso de garantizar que la recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados” (p.712). El presente apartado detalla los medios por los cuales se gestionará las comunicaciones del curso de capacitación.

4.7.3. Uso de técnicas y herramientas tecnológicas.

El curso de capacitación aprovechará las tendencias modernas en el uso de tecnologías de comunicación, las cuales permiten mantener una comunicación activa y constante entre los interesados del proyecto, a continuación, se detalla el uso de las tecnologías de comunicación en las cuales se apoyará el curso:

- a) Servicio de videoconferencia: Con la finalidad de reducir los costos asociados a las reuniones presenciales, el proyecto adquirirá una licencia de servicio de videoconferencias, el cual permitirá a los involucrados en las reuniones, aportar desde su centro de trabajo sin necesidad de realizar traslados o movilizaciones. Las reuniones de trabajo virtual deberán de ser notificadas y confirmadas con dos días de anticipación.
- b) Correo electrónico institucional: se solicitará a las instituciones vinculadas el uso de los correos institucionales como principal medio de transferencia de información (datos,

oficios, minutas, etc.). De esta manera existirán medios oficiales y permanentes para la comunicación de los involucrados del proyecto.

- c) Firma digital: cada representante de las instituciones vinculadas, deberá contar con firma digital, la cual le permitirá firmar y oficializar actas, oficios y minutas correspondientes a temas del curso de capacitación, sin la necesidad de traslados o impresión en papel.

- d) Campus virtual de aprendizaje: para el desarrollo de los módulos de capacitación, el proyecto adquirirá una plataforma virtual de aprendizaje que será el medio único y oficial para la interacción entre el tutor y los participantes de los módulos, esta plataforma deberá contar con mensajería interna, foros de interacción y amplia capacidad de almacenamiento de datos.

- e) Aplicación de mensajería instantánea grupal: el proyecto aprobará el uso de herramientas de mensajería instantánea grupal, siendo este un medio no oficial para la discusión de temas del curso, cualquier aporte o tema que se trate en esta plataforma, deberá ser validado por los medios oficiales (oficios o correo electrónico).

4.7.4. Formato de actas de reuniones.

Una vez finalizada una reunión de trabajo, el Director de Proyecto deberá elaborar un acta de reunión, en la cual indique los siguientes puntos: participantes de la reunión, el orden del día, el

desarrollo de la reunión, los acuerdos tomados. Esta acta de reunión deberá ser validada y firmada digitalmente por los participantes de la reunión.

La Tabla 33 muestra la plantilla del acta de reunión, mediante la cual se llevará el control de las actividades y acuerdos tomados en las reuniones.

Tabla 33
Plantilla de acta de reunión.

ACTA DE REUNIÓN DE TRABAJO			
Tema:		N° Acta:	
Citada por:		Fecha:	Hora inicio: Fin:
PARTICIPANTES			
N°	NOMBRE	CARGO	INSTITUCION
1			
2			
3			
4			
5			
ORDEN DEL DÍA			
1			
2			
3			
4			
5			
DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
ACUERDOS			

N°	Tema	Responsable	Período de cumplimiento	Observaciones
FIRMAS				

Fuente: Autoría propia.

4.7.5. Escalamiento de polémicas

Ningún proyecto está exento de problemas, conflictos o disputas, por lo cual se propone un escalonamiento de polémicas que en primera instancia asegure el tratamiento y resolución de estos problemas en su nivel jerárquico pertinente y más bajo posible.

De esta manera de presentarse algún problema en el desarrollo del curso de capacitación se tendrán dos escenarios:

a) Escalonamiento de polémicas en etapa de diseño:

De existir un problema en etapas de diseño del curso, este deberá ser inicialmente tratado con el Director de Proyecto, de no existir resolución se elevará al Comité Interinstitucional de Fiscalización y por ultimo de no existir resolución a este nivel, se elevará el caso a la Dirección Ejecutiva de la FEMUGUA, quien tendrá una posición conciliadora, así la búsqueda de las resoluciones se concentrará en el equipo del proyecto y se evitarán impactos en el cronograma al

no realizar consultas a agentes externos. en cada uno de los niveles se contará con 2 días de plazo para presentar su posición y resolución del tema tratado. La Figura 14, muestra el diagrama de escalonamiento de polémicas en etapas de diseño del curso de capacitación.

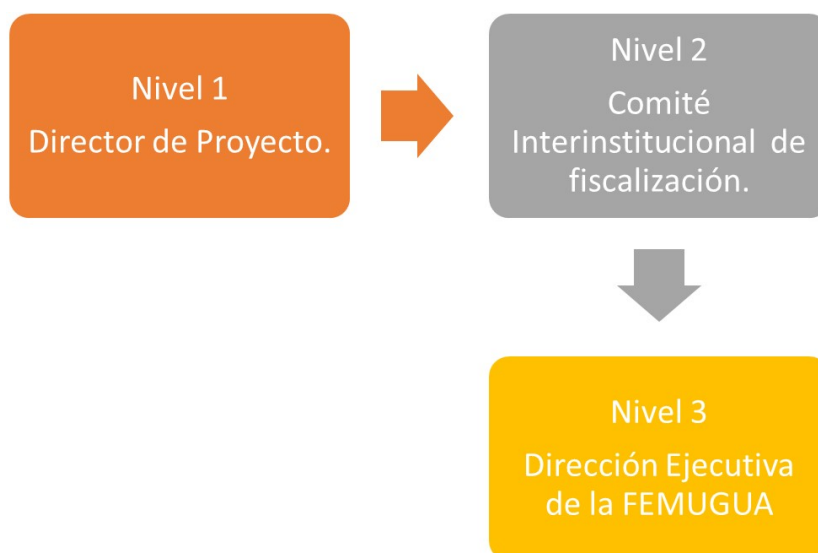
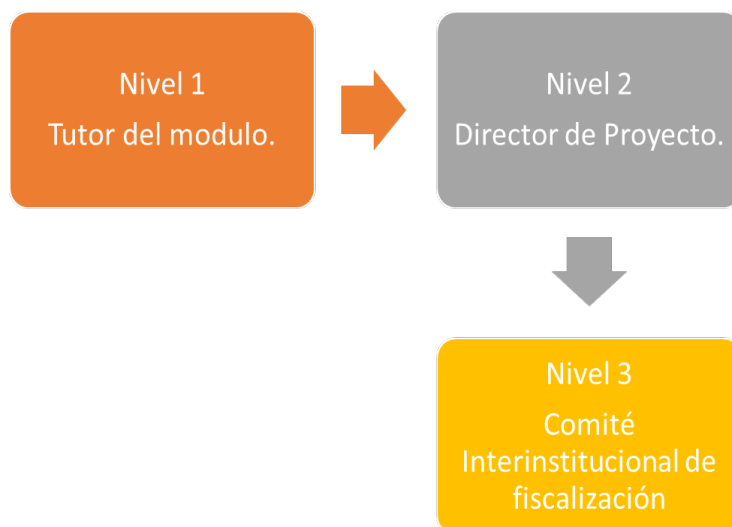


Figura 14. Escalonamiento de polémicas en etapa de diseño.
Fuente Autoría propia.

b) Escalonamiento de polémicas en módulos de capacitación:

De existir cualquier polémica en el desarrollo de los módulos de capacitación, estos deberán ser tratados inicialmente por el tutor del módulo, de no existir resolución a este nivel, se procederá a subir al Director de Proyecto y por último de no existir resolución este deberá elevar el caso al Comité Interinstitucional de Fiscalización. La Figura 15, muestra el diagrama de escalonamiento de polémicas en los módulos del curso de capacitación.



**Figura 15. Escalonamiento de polémicas en módulos de capacitación.
Fuente Autoría propia.**

4.7.6. Matriz de Comunicaciones del Proyecto.

La matriz de comunicaciones del proyecto, muestra los requerimientos de información de cada uno de los involucrados del proyecto, así como el formato, frecuencia y detalle en que tendrán acceso a la misma, detallando que únicamente la FEMUGUA como patrocinador del proyecto tendrá acceso completo a la información del proyecto.

Las instituciones como INVU, ICT y SETENA, como involucrados claves en el diseño y desarrollo del curso de capacitación, serán tratados de cerca, asegurando que los canales y medios de comunicación sean los óptimos, dado que sus requerimientos de información, alcance y comunicación deben ser satisfechos completamente, ya que cualquier deterioro en la comunicación puede afectar el involucramiento de estos en el desarrollo del proyecto.

Las instituciones aportadoras de información serán únicamente informadas en temas relacionados con los datos que brindan y en el momento que estas sean requeridas.

Las comunidades y empresas privadas tendrán únicamente acceso a la información ya aprobada por el Comité Interinstitucional de Fiscalización y con el aval de la municipalidad, aun así sus observaciones y dudas no serán tratadas en el curso de capacitación, dado que por la complejidad del tratamiento de sus necesidades específicas se deberá diseñar un plan de gestión de la comunicación en el módulo de audiencia pública; siendo este el espacio en el cual el municipio lleva el instrumento de planificación a consulta pública según lo establecido en el artículo 17 de la Ley de Planificación Urbana y el mismo se aleja de los alcances del curso de capacitación

Los tutores tendrán acceso total a la información correspondiente a los módulos que implementarán, manteniendo un contrato de confidencialidad de información, dado que la información vista en los módulos deberá ser categorizada como preliminar y su oficialización será válida hasta que se aprueben los informes finales.

La Tabla 34 muestra la matriz de comunicaciones del proyecto.

Tabla 34
Matriz de comunicaciones del proyecto

Interesado	Requerimientos de comunicación	Formato de información	Nivel de detalle	Frecuencia	Plazo para confirmar recepción	Responsable	Observación
FEMUGUA	Informes de avances Actas de Reuniones Informes de presupuesto Informes de cronograma Informes de módulos Informes técnicos	PDF Firmado digitalmente Excel Formato SIG PowerPoint Informe en Campus Digital Video/Audio	Alto	Semanal/Cuando sea requerido	2 días	Director de Proyecto	Al ser el patrocinador del proyecto, deberá tener acceso total a la información del proyecto
SETENA	Informes de avances Actas de Reuniones Informes de presupuesto Informes de cronograma Informes de módulos Informes técnicos	PDF Firmado digitalmente Excel Formato SIG PowerPoint Informe en Campus Digital Video/Audio	Alto	Semanal/Cuando sea requerido	2 días	Director de Proyecto	Al ser uno de los involucrados principales del proyecto, tendrá acceso a la información que solicite siendo esta entregada por medios oficiales
INVU	Informes de avances Actas de Reuniones Informes de presupuesto Informes de cronograma Informes de módulos Informes técnicos	PDF Firmado digitalmente Excel Formato SIG PowerPoint Informe en Campus Digital Video/Audio	Alto	Semanal/Cuando sea requerido	2 días	Director de Proyecto	Al ser uno de los involucrados principales del proyecto, tendrá acceso a la información que solicite siendo esta entregada por medios oficiales
ICT	Informes de avances Actas de Reuniones Informes de presupuesto Informes de cronograma Informes de módulos Informes técnicos	PDF Firmado digitalmente Excel Formato SIG PowerPoint Informe en Campus Digital Video/Audio	Alto	Semanal/Cuando sea requerido	2 días	Director de Proyecto	Al ser uno de los involucrados principales del proyecto, tendrá acceso a la información que solicite siendo esta entregada por medios oficiales.
SENARA	Informes de avances Informes de módulos Informes técnicos	PDF Firmado digitalmente Formato SIG	Alto	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto	Al ser proveedor de información, tendrá acceso únicamente a los informes en donde se utilice su información.

Interesado	Requerimientos de comunicación	Formato de información	Nivel de detalle	Frecuencia	Plazo para confirmar recepción	Responsable	Observación
Consejo Directivo de FEMUGUA	Informes de avances Actas de Reuniones Informes de presupuesto Informes de cronograma	PDF Firmado digitalmente Formato SIG	Alto	Mensual	1 mes	Director de Proyecto	Al ser el un ente vinculado directamente con el patrocinador del proyecto, tendrá acceso a los datos pertinentes a través del Director de Proyecto.
Municipalidades de Guanacaste	Informes de avances Informes técnicos Retroalimentación de módulos	PDF Firmado digitalmente Formato SIG	Alto	Semanal	1 semana	Comité Interinstitucional de Fiscalización	Al tener una participación activa en el desarrollo de los módulos, será responsable de mantener una comunicación activa.
MIDEPLAN	Oficios Actas de Reuniones Informes de avances Informes de módulos Informes técnicos	PDF Firmado digitalmente	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a información general del proyecto, cuando sea requerido o solicitado.
IGN	Oficios Informes técnicos	PDF Firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Comité Interinstitucional de Fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
SINAC	Oficios Informes técnicos	PDF Firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Comité Interinstitucional de Fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
IFAM	Oficios Informes técnicos	PDF Firmado digitalmente	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
MOPT	Oficios Informes técnicos	PDF firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
CNE	Oficios Informes técnicos	PDF firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
AYA y ASADAS	Oficios Informes técnicos	PDF firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
INEC	Oficios Informes técnicos	PDF firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
Museo Nacional	Oficios Informes técnicos	PDF firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
Ministerio de Hacienda	Oficios Informes técnicos	PDF firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
FONAFIFO	Oficios Informes técnicos	PDF firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
INTA	Oficios Informes técnicos	PDF firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.

Interesado	Requerimientos de comunicación	Formato de información	Nivel de detalle	Frecuencia	Plazo para confirmar recepción	Responsable	Observación
INDER	Oficios Informes técnicos	PDF firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
MAG	Oficios Informes técnicos	PDF firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
CoopeGuancaste	Oficios Informes técnicos	PDF firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
ICE	Oficios Informes técnicos	PDF firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
SUTEL	Oficios Informes técnicos	PDF firmado digitalmente Formato SIG	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a los informes en donde se utilice su información.
Comunidades	Oficios	Informe impreso	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrán acceso únicamente a información ya procesada e informes finales de módulos, no tendrá acceso a datos sensibles del curso.
Empresarios	Oficios Informes técnicos	PDF firmado digitalmente	Bajo	Cuando sea requerido	1 semana	Municipalidad/Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrán acceso únicamente a información ya procesada e informes finales de módulos no tendrá acceso a datos sensibles del curso.
Tutores contratados	Informes de avances Informes de módulos Informes técnicos	PDF Firmado digitalmente Excel Formato SIG PowerPoint Informe en Campus Digital Video Audio	Alto	Semanal	2 días	Director de Proyecto/Comité Interinstitucional de fiscalización	Tendrá acceso a toda la información recopilada para el desarrollo de los módulos, no tendrá acceso a Informes financieros o datos sensibles del curso.

Fuente: Autoría propia.

4.7.7. Monitorear las comunicaciones.

El proyecto contará con el apoyo de la asistente administrativa de la FEMUGUA, quien deberá ser copiada en todo correo que esté vinculado con el proyecto y tendrá la responsabilidad de llevar un registro digital foliado de las actas de reuniones, bitácoras, informes de módulos y demás elementos de comunicaciones del proyecto por medio de un sistema de gestión de información, así como el llenado de una matriz de registro de correspondencia, herramienta que actualmente utiliza la FEMUGUA para el manejo de correspondencia externa de la institución.

La Tabla 35 muestra la plantilla de la matriz de control de correspondencia que se aplicará en el proyecto.

Tabla 35
Plantilla de control de correspondencia

Control de correspondencia				
Nombre del Proyecto:			Fecha de inicio del proyecto:	
Director de proyecto:			Fecha de cierre del proyecto:	
Nº Oficio	Asunto	Emisor	Receptor	Medio de comunicación

Fuente: Autoría propia.

4.8. Plan de gestión de la calidad.

Según PMI (2017), la gestión de la calidad del proyecto “Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de la calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer los objetivos de los interesados” (p.719).

La gestión de la calidad del curso de capacitación se enfocará en dos razonamientos esenciales, la primera busca establecer los criterios de calidad del diseño e implementación del curso, asegurando cumplir con los alcances de tiempo y costo; y por otra parte, se enfocará en que los módulos de capacitación se desarrollen bajo estándares de calidad técnicos y de contenido, cumpliendo con un modelo pedagógico en el cual, por medio del uso de las herramientas indicadas se puede evaluar la calidad del desempeño de los docentes, el accionar y compromiso de los participantes del curso y la calidad del modelo educativo empleado.

Dado que los temas a desarrollar en el curso de capacitación están normados por los Manuales de Elaboración de Planes Reguladores del INVU, el Manual de Planes Reguladores Costeros del ICT y el Decreto Ejecutivo N° 32967, se utilizarán como base para establecer los criterios de contenido de los temarios de los módulos de capacitación y los consecuentes informes de módulos que entregarán las municipalidades participantes.

Por otra parte, los módulos de capacitación se deberán desarrollar bajo un modelo educativo constructivista en el cual según González, et al. (2007) “el alumno participa de las decisiones en el proceso de enseñanza-aprendizaje, comprometiéndose con su aprendizaje, autoevaluándose y evaluando a sus compañeros y al proceso”, por medio del cual se entregará a los participantes las herramientas necesarias para que desarrollen su propio conocimiento, mientras que el docente cumplirá una función de facilitador creando las condiciones óptimas para el desarrollo cognoscitivo del estudiante.

El uso de hojas de verificación y encuestas de evaluación docente y estudiantil será esencial en el control de la calidad del proyecto, ya que las primeras facilitarán la recopilación de datos de ejecución de presupuesto y cronograma del proyecto, mientras que las segundas se utilizarán para documentar y evaluar el desarrollo pedagógico de los módulos de capacitación

El plan de gestión de la calidad considera los siguientes procesos:

- Definición de roles y responsabilidades.
- Políticas de calidad del proyecto
- Línea base de la calidad
- Actividades de gestión y control de la calidad.

4.8.1. Definición de roles y responsabilidades.

A continuación, se detallan los roles y responsabilidades de la gestión de la calidad del curso de capacitación, donde el Director de Proyecto y la Comisión Interinstitucional de Fiscalización tendrán un rol participativo en el control de la calidad, teniendo la función de monitorear que el diseño, desarrollo e informes finales del curso, cumplan con todos los requerimientos técnicos establecidos por las instituciones vinculadas; Además de que el modelo pedagógico empleado favorezca la autonomía y resolución creativa de problemas de los participantes de los módulos.

La Tabla 36 muestra los roles y responsabilidades de la gestión de la calidad del proyecto.

Tabla 36
Roles y responsabilidades de la gestión de la calidad del proyecto.

Rol	Responsabilidades
Director del Proyecto	-Generar el Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto. -Elaboración de los informes de avances de cronograma y presupuesto. -Monitorear la calidad del modelo pedagógico empleado.
Comité Interinstitucional de Fiscalización	-Velar porque el plan de estudios cumpla con los criterios técnicos solicitados por las

	<p>instituciones vinculadas.</p> <p>-Participar en la identificación de los criterios de evaluación docente y estudiantil de los módulos de capacitación.</p> <p>-Ser notificado de los resultados de la evaluación docente y estudiantil de los módulos de capacitación.</p>
Docentes contratados	<p>-Responsable de cumplir en contenido y forma con lo estipulado en el plan de estudios.</p> <p>-Responsable de cumplir con el modelo pedagógico establecido para el curso de capacitación.</p> <p>-Responsable de incentivar el involucramiento y desarrollo académico de los participantes de los módulos.</p> <p>-Responsable de evaluar y aprobar la calidad de los informes de los módulos de capacitación según el plan de estudios.</p>
Coordinador Administrativo Financiero de la FEMUGUA.	<p>-Verificar de parte de la FEMUGUA el cumplimiento del cronograma y presupuesto aprobados.</p>

Fuente: Autoría propia.

4.8.2. Políticas de calidad del proyecto.

Según PMI (2017), las políticas de calidad “establecen los principios básicos que deberían regir las acciones de la organización al implementar su sistema de gestión de la calidad” (p.720). En el caso del desarrollo del curso de capacitación, la FEMUGUA busca mantener una excelencia en la calidad de los servicios que ofrece a las municipalidades de Guanacaste en el área del ordenamiento territorial y capacitaciones implementadas, esto en concordancia con la normativa establecida por las instituciones tutelantes del tema; para ello cuenta con un equipo profesional altamente calificado y busca la creación de alianzas estratégicas con las instituciones vinculadas.

4.8.2.1. Enfoque para la planificación de la calidad del proyecto.

La calidad del proyecto iniciará su planificación desde lo interno de la FEMUGUA y de la mano con las instituciones vinculadas, buscando que el equipo del proyecto este comprometido con el cumplimiento de los objetivos y métricas de calidad planificadas y que todo el personal vinculado con el diseño e implementación de los módulos de capacitación cuente con los conocimientos y habilidades técnicas y pedagógicas requerida para sus labores.

4.8.2.2. Enfoque para el aseguramiento de la calidad del proyecto.

La calidad del proyecto se buscará asegurar por medio de los siguientes principios:

- Desarrollar un modelo de gestión de la calidad del proyecto que busque satisfacer las necesidades y expectativas de las instituciones vinculadas en el desarrollo del curso de capacitación.
- Búsqueda de una voluntad colaborativa y compromiso activo entre las instituciones vinculadas en el proyecto.
- Cumplimiento estricto de las pautas establecidas en los manuales de elaboración de planes reguladores del INVU, planes reguladores del ICT y el Decreto Ejecutivo N° 32967.
- Contratación de docentes con amplia experiencia pedagógica y técnica comprobada en proyectos vinculados con cada una de sus áreas profesionales.
- Contar con los recursos tecnológicos que aseguren el correcto desarrollo de los módulos de capacitación.

- Implementar un modelo pedagógico constructivista que permita al participante de los módulos desarrollar las habilidades técnicas que favorezcan la autonomía y creatividad en la resolución de problemas.

4.8.2.3. Enfoque para el control de la calidad del proyecto.

El control de la calidad no se enfocará únicamente en buscar que el proyecto se ejecute dentro de los alcances planificados de tiempo y costo, sino que también se desarrolle bajo un modelo pedagógico constructivista y que por medio de la guía docente se incentive el desarrollo de habilidades técnicas que le permitan al participante elevar sus capacidades y que favorezcan la autonomía en la resolución de problemas vinculados a la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.

4.8.3. Línea base de la calidad.

A continuación, se detalla la línea base de la calidad del proyecto, la misma se establecerá para los requisitos indicados por los interesados y buscará definir los elementos de éxito del diseño e implementación del curso de capacitación.

4.8.3.1. Factores de éxito para la calidad.

A continuación, se detallan los factores de éxito de la calidad del proyecto.

4.8.3.2. Desempeño del proyecto.

Los factores de éxito del presupuesto y cronograma, se evaluarán a partir de la aplicación de la técnica de Gestión de Valor Ganado, en donde:

El índice de desempeño de tiempo/cronograma SPI, sería el siguiente:

$$SPI = EV/PV$$

El índice de desempeño de costo CPI, sería el siguiente:

$$CPI = EV/AC$$

4.8.3.3. Desarrollo pedagógico y métodos de evaluación académica en los módulos de capacitación.

El desarrollo pedagógico y los métodos de evaluación académica se direccionarán dentro de un enfoque constructivista, el cual este orientado no solo a evaluar los conocimientos adquiridos, sino también los procesos y esfuerzos personales de construcción de conocimiento, poniendo atención en el desarrollo de capacidades analíticas para realizar tareas comparativas y sistemáticas, además del cambio de actitudes en la resolución de problemas vinculados a los temas desarrollados, las cuales son claves para la formulación de herramientas de ordenamiento territorial.

Los criterios del éxito en el desarrollo pedagógico y los métodos de evaluación académica se evaluarán desde dos aristas, la evaluación del docente como facilitador de conocimiento y los esfuerzos y cambios demostrados por el participante de los módulos.

La Tabla 37 muestra la plantilla de evaluación que se aplicará al docente de los módulos, la que deberá ser llenada por cada uno de los participantes de los módulos.

Tabla 37
Plantilla de la evaluación al docente

Plantilla de la evaluación al docente			
Nombre del módulo:		Fecha de inicio del módulo:	
Docente del módulo:		Fecha de cierre del módulo:	
Aspecto a evaluar	Puntaje de evaluación		
	1 No cumple las expectativas	2 Cumple las expectativas	3 Sobre pasa las expectativas
El docente asigna tareas, actividades y procedimientos que reflejen la interpretación y análisis en la formación de conocimiento			
El docente fomenta actividades didácticas para que el alumno valore y reconozca la utilidad de lo aprendido.			
El docente fomenta la autoevaluación y la negociación para la toma de decisiones			
El docente impulsa la participación del alumno en la elaboración y selección de estrategias de investigación			
El docente utiliza evaluación diagnóstica, formativa o sumativa.			
Observaciones:			

Nombre y firma del estudiante

Fuente: Autoría propia.

La Tabla 38 muestra la plantilla de evaluación que se aplicará a cada uno de los estudiantes una vez finalizado cada módulo del curso de capacitación, la misma deberá ser llenada por el docente del módulo de capacitación.

Tabla 38
Plantilla de la evaluación al estudiante

Plantilla de la evaluación al estudiante			
Nombre del módulo:		Nombre del estudiante	
Docente del módulo:		Municipalidad	
Aspecto a evaluar	Puntaje de evaluación		
	1 No cumple las expectativas	2 Cumple las expectativas	3 Sobre pasa las expectativas
El estudiante tiene una actitud participativa en el proceso de formación			
El estudiante toma decisiones y aplica conocimientos que evidencian un desarrollo constructivo de conocimiento			
El estudiante evidencia autonomía en el proceso formativo			
El estudiante presenta capacidades analíticas y críticas en los temas estudiados			
El estudiante evalúa y presenta opciones en el proceso de aprendizaje			
Observaciones:			
Firma del docente			

Fuente: Autoría propia.

4.8.3.4. Desarrollo de los módulos de capacitación.

El éxito del desarrollo de los módulos de capacitación se evaluará por medio de una plantilla de seguimiento y control que registre el cumplimiento de los temas propuestos en los temarios de los planes de estudio; el llenado de esta plantilla estará a cargo del miembro de la Comisión Institucional de Fiscalización más familiarizado con el tema a desarrollar.

La Tabla 39 muestra la plantilla a utilizar en la evaluación del desarrollo de los módulos de capacitación.

Tabla 39
Plantilla de control para el cumplimiento del temario del módulo de capacitación.

Plantilla de seguimiento y control de módulos de capacitación			
Nombre del módulo:		Fecha de inicio del módulo:	
Docente del módulo:		Fecha de cierre del módulo:	
Tema propuesto en el plan de estudios	Fecha en que se desarrolló el tema	Responsable del control.	Firma
Observaciones:			
Firmas:			
Director de proyecto		Docente	

Fuente: Autoría propia.

4.8.3.5. Informes finales de módulos.

El éxito de los informes finales de los módulos se evaluará por medio de una lista de control que establezca los aspectos técnicos de contenido y forma de los documentos entregados, estas pautas serán definidas en el momento que se diseñen los planes de estudio por el Comité Interinstitucional de Fiscalización y avaladas por el Director de Proyecto.

La Tabla 40 muestra la plantilla a utilizar en la evaluación de los informes finales.

Tabla 40
Plantilla de evaluación de informes finales.

Plantilla de evaluación de informes finales				
Nombre del documento:		Fecha de informe:		
Municipalidad:		Alcalde:		
Aspectos de técnicos de contenido				
Aspectos técnicos de contenido	Estado			Observaciones
	Cumple	No Cumple	Cumple parcialmente	
Aspectos de técnicos de forma				
Aspectos de técnicos de forma	Estado			Observaciones
	Cumple	No Cumple	Cumple parcialmente	
Condición del informe				
Aprobado:		Rechazado		Nota: Si el informe es rechazado se otorgará un periodo de tiempo para efectuar las

				correcciones indicadas.
Observaciones:				
Firmas:				

Fuente: Autoría propia.

4.8.4. Línea base de calidad

La tabla 41 define la línea base de la calidad del proyecto.

Tabla 41
Línea Base de Calidad del Proyecto.

Objetivo de Calidad	Métrica (s)	Definición de la métrica (método de medición)	Resultado esperado	Frecuencia de medición	Responsable del cumplimiento de la métrica
Desempeño costos	$CPI \geq 0.95$	CPI: Costo actual del proyecto/costo planificado	Que el presupuesto sea ejecutado según lo programado.	Una vez finalizada cada actividad de la EDT	Director del Proyecto, Coordinador Técnico Administrativo de FEMUGUA.
Desempeño cronograma	$SPI \geq 0.95$	SPI: Ejecución actual del proyecto/ejecución planificada	Ejecución de las actividades del proyecto según el cronograma.	Una vez finalizada cada actividad de la EDT	Director del Proyecto, Coordinador Técnico Administrativo de FEMUGUA.
Cumplir con los requerimientos de diseño de los planes de estudio de los módulos de capacitación	Aprobación de los planes de estudio de los módulos de capacitación	El Comité Interinstitucional de Fiscalización validará y aprobará el plan de estudios basándose en el contenido de los manuales de elaboración de planes reguladores del INVU, el manual de elaboración de planes reguladores costeros del ICT y el Decreto Ejecutivo N° 32967.	Aprobación de los planes de estudio de los módulos de capacitación.	Una vez finalizada la etapa.	Director del proyecto, Comité Interinstitucional de Fiscalización.

Cumplir con los criterios pedagógicos constructivistas definidos para los alumnos y docentes	Evaluación docente y estudiantil	Se realizará evaluaciones de la participación y desarrollo académico demostrado por los estudiantes e incentivado por el docente.	Cumplir con las expectativas académicas establecidas	Una semana previa a la finalización del módulo.	Director del proyecto, Docente Contratado, Comité Interinstitucional de Fiscalización.
Cumplir con los aspectos técnicos de contenido y forma de los informes finales.	Aprobación de Informes finales de módulos.	Se realizará la evaluación de los informes finales de los módulos por medio del uso plantillas de evaluación.	Cumplir con los aspectos técnicos de contenido y forma de los informes finales.	Cuando sean presentados los informes	Director del proyecto, Docente Contratado, Comité Interinstitucional de Fiscalización.

Fuente: Autoría propia.

4.8.5. Actividades de gestión y control de la calidad.

La Tabla 42 muestra las actividades de gestión y control de la calidad del proyecto.

Tabla 42
Actividades de gestión y control de la calidad del proyecto

Entregable	Requisito	Actividades de Gestión y control	Frecuencia	Responsable
Presupuesto del Proyecto	Ejecutar el proyecto con un presupuesto no superior a los \$14 483,70	Gestión: Gestionar el presupuesto por medio del grafico de Curva S y el uso de las plantillas aprobadas (Calculo de Valor Ganado) Control: Presentación y aprobación de	Una vez finalizada cada actividad de la EDT.	Director de Proyecto, Coordinador Administrativo Financiero de FEMUGUA.

		informes de ejecución presupuestaria la Curva S (Calculo de Valor Ganado) de los avances.		
Cronograma del Proyecto	El proyecto debe desarrollarse dentro del cronograma establecido.	Gestión: Gestionar el cronograma por medio del uso de la herramienta de gestión Microsoft Project y plantillas de control.	Diario	Director de Proyecto, Coordinador Administrativo Financiero de FEMUGUA.
		Control: Presentación y presentación de los informes de cronograma según las herramientas y plantillas aprobadas.		
Plan de estudios	El diseño de los planes de estudio debe elaborarse según las pautas establecidas en los manuales de elaboración de planes reguladores del INVU, el manual de elaboración de planes reguladores costeros del ICT y el Decreto Ejecutivo N° 32967.	Gestión: Elaboración de las actas de reuniones.	Una vez finalizada la actividad.	Director de Proyecto
		Control: Presentación de los informes de los planes de estudio aprobados.		
Módulos de capacitación	Desarrollo de las capacidades técnicas de los participantes desde un punto de vista de formación constructivista.	Gestión: Se realizarán evaluación del desempeño académico de los docentes y estudiantes.	Una vez finalizados un módulo de capacitación	Director de Proyecto/Comisión Interinstitucional de Fiscalización.
		Control: Presentación de informes de evaluación académica de los docentes y estudiantes.		
Informes finales de los módulos	Los informes finales de los módulos de capacitación deben de cumplir con los requisitos	Gestión: Se elaborarán la evaluación de los informes finales de	Una vez finalizada la actividad.	Director de Proyecto/Comisión Interinstitucional de

	técnicos de contenido y forma	acuerdo a las plantillas de evaluación aprobadas.		Fiscalización.
		Control: Aprobación o rechazo de los informes finales de acuerdo a los informes de evaluación.		

Fuente: Autoría propia

4.8.6. Control de la calidad del proyecto

El control de la calidad del proyecto se realizará por medio de la revisión de los informes finales de cierre de cada una de las actividades, las plantillas y herramientas de control de presupuesto y cronograma, el seguimiento de las actas de reuniones y la aplicación de las plantillas de evaluación docente y estudiantil y los informes de módulos; este proceso será constante en el desarrollo del proyecto, por lo cual será requisito indispensable la vinculación activa de cada uno de los miembros de la Comisión Interinstitucional de Fiscalización, dado que dentro de sus responsabilidades dentro del proyecto estará velar por el cumplimiento de los requisitos de las instituciones que representan.

4.9. Plan de gestión de los riesgos.

Según el PMI (2017), la gestión de los riesgos del proyecto “incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto” (p.719).

Para la creación del plan de gestión de los riesgos del curso de capacitación, partimos de la base teórica de que un riesgo es un evento negativo o positivo vinculado con alguna de las actividades o tareas del proyecto, por lo cual el plan de gestión de los riesgos estará direccionado en aumentar la probabilidad de impacto u ocurrencia de un riesgo positivo y a su vez disminuir la probabilidad e impacto de un riesgo negativo, estas acciones incrementarán la posibilidad de que el proyecto alcance los objetivos planteados.

El plan de gestión de los riesgos del proyecto se elaboró mediante una mesa de trabajo con la Unidad Técnica de la FEMUGUA, así como la consulta a personeros claves del INVU, ICT y SETENA.

El plan de gestión de los riesgos del proyecto considera los siguientes procesos:

- Planificar la gestión de los riesgos.
- Identificar los riesgos.
- Análisis cualitativo de los riesgos.
- Análisis cuantitativo de los riesgos.
- Plan de respuesta a los riesgos.
- Controlar el riesgo del proyecto.

4.9.1. Planificar la gestión de los riesgos

Con el fin de estructurar de mejor manera los análisis cualitativos y cuantitativos de los riesgos del proyecto, así como los planes de respuesta subsecuentes, se realizó una agrupación jerárquica de los riesgos por medio del uso de una estructura de desglose de los riesgos, agrupándoles en 4 tipos de riesgos:

- RA-Riesgo de administración del proyecto.
- RE-Riesgo Externo.
- RT-Riesgo Técnico.
- RO-Riesgo de la organización

La Figura 16 muestra la estructura de desglose de los riesgos del curso de capacitación.

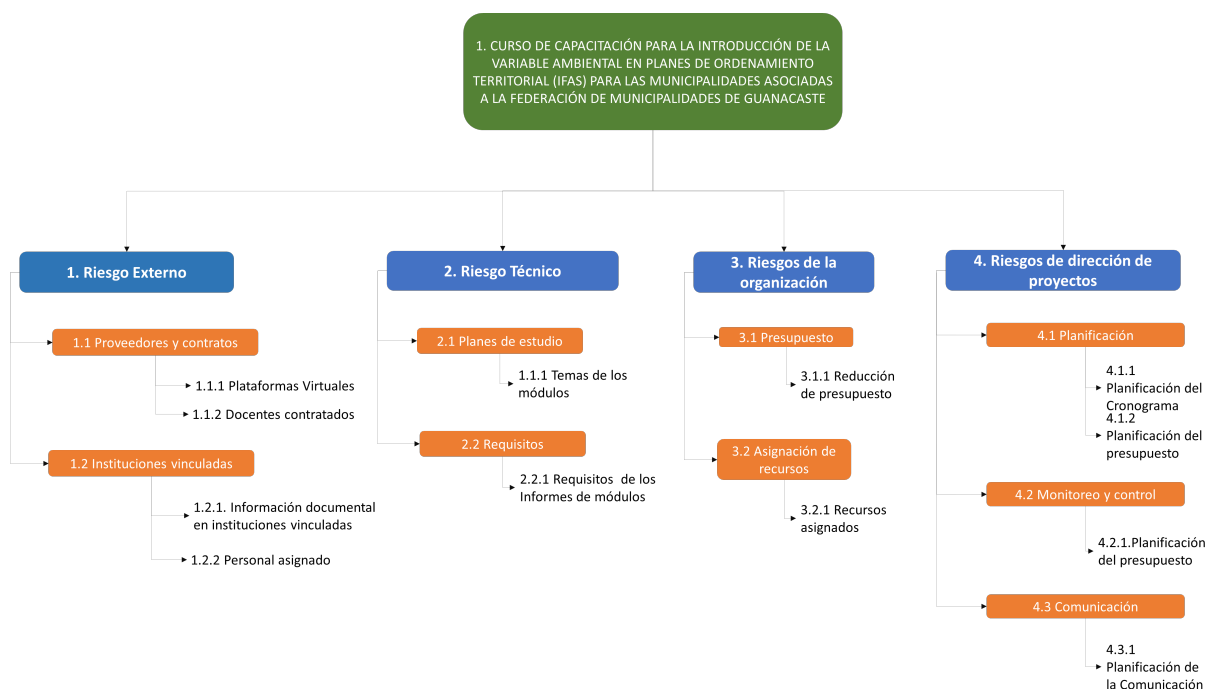


Figura 16. Estructura de desglose de los riesgos.
Fuente Autoría propia.

4.9.2. Identificar los riesgos.

La identificación de los riesgos del proyecto se realizó a partir de la estructura de desglose de los riesgos, en donde por medio de una mesa de trabajo con el equipo técnico de la FEMUGUA, se identificó la causa y descripción de los riesgos potenciales del proyecto, este es un proceso que debe mantenerse constante a lo largo del ciclo de vida del proyecto, ya que un riesgo puede evolucionar o cambiar en un momento dado del proyecto, o también pueden surgir nuevos riesgos.

Con el fin de mantener actualizada la identificación de riesgos, se debe mantener un monitoreo constante de las herramientas de control que se diseñen para este fin en sus correspondientes planes de gestión.

La Tabla 43, muestra la identificación de los riesgos del curso de capacitación en la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.

Tabla 43
Identificación de riesgos del proyecto.

Código	Causa	Descripción de riesgo	Referencia	EDT
RE01	Diseño de plataforma virtual	Si los módulos de capacitación no se desarrollan adecuadamente, debido a problemas de diseño de las plataformas virtuales por parte del proveedor del servicio, los participantes podrían no adquirir las destrezas necesarias para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.	Cartel de Licitación de adquisición de plataformas virtuales	1.3.1
RE02	Habilidades pedagógicas de los docentes	Si los temas vistos en los módulos de capacitación no se desarrollan adecuadamente, debido a la falta de habilidades pedagógicas de los docentes contratados, los participantes podrían no adquirir las destrezas necesarias para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.	Cartel de Licitación para contratación de docentes	1.3.2
RE03	Información deficiente o inexistente	Si no se lograrán desarrollar las actividades técnicas previstas en los módulos de capacitación, debido a la información deficiente o inexistente en las instituciones vinculadas, podría no cumplirse con los requerimientos de los informes finales.	Planes de estudio	1.2.2.
RE04	Mala asignación del personal a capacitar	Si el personal asignado por las municipalidades para el desarrollo del curso no es el idóneo, no cuenta con el tiempo y espacio necesario, debido a la mala asignación del personal a capacitar, las municipalidades podrían no capacitar al personal adecuado para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.	Planes de estudio	1.2.2.
RT01	Planes de estudio	Si no se estructuran correctamente los temarios de los módulos de capacitación, debido a una mala definición de los planes de estudio, entonces el personal municipal podría no adquirir las destrezas necesarias para el desarrollo de los informes finales.	Plan de estudios	1.2.1.
RT02	Requisitos de los informes de módulos	Si los informes finales no cumplen con los criterios de calidad solicitados, debido a una inadecuada definición de los requisitos, podrían no alcanzarse los objetivos del proyecto.	Plan de estudios	1.2.1.

RO01	Crisis del Covid-19	Si el gobierno central ordenara una reducción presupuestaria en la FEMUGUA, debido a la crisis del Covid-19, podrían afectarse los recursos económicos asignados al proyecto.	Plan de Gestión de los costos y Plan de Gestión de los riesgos.	1.1.2.4.; 1.1.2.9.
RO02	Labores ajenas al curso de capacitación	Si el personal asignado por la FEMUGUA para el proyecto no logra cumplir a tiempo con las tareas requeridas, debido a labores ajenas al curso de capacitación, podrían afectarse el cronograma y presupuesto del proyecto	Informe de recursos, tiempo y costo necesario para módulos.	1.2.2.
RD01	Planificación de los tiempos de las tareas	Si se logra terminar en el periodo establecido, debido a una adecuada gestión del cronograma de, se impactarán positivamente los alcances de tiempo y costo.	Plan de gestión del cronograma	1.1.2.3.
RD02	Estimación y ejecución presupuestaria.	Si el proyecto logra mantenerse dentro del presupuesto estimado, debido a la correcta estimación y ejecución presupuestaria, entonces no será necesario activar las reservas de contingencia, impactando positivamente el alcance de costos del proyecto.	Plan de gestión de los costos	1.1.2.4.
RD03	Uso de las herramientas de control	Si en todo momento se mantiene un monitoreo y control de las tareas planificadas para el desarrollo del proyecto, debido a un adecuado uso de las herramientas control, se logrará la detección a tiempo de nuevos riesgos.	Planes de gestión del proyecto	1.1.3.
RD04	Identificación de las necesidades de comunicación	Si se gestionan adecuadamente las comunicaciones del proyecto, debido a la correcta identificación de las necesidades de comunicación, entonces no se ocasionarán problemas en el trasiego de la información.	Plan de gestión de las comunicaciones	1.1.2.8.

Fuente: Autoría propia

4.9.3. Análisis cualitativo de los riesgos

El análisis cualitativo de los riesgos del proyecto consiste en priorizar los riesgos de manera individual, con la finalidad de establecer un rango de atención, para ello se utilizará la probabilidad/impacto.

Para la definición de probabilidad de ocurrencia de los riesgos del proyecto se utilizarán los criterios definidos en la Tabla 44.

Tabla 44
Criterios de probabilidad de ocurrencia de riesgos del proyecto.

Valor	Probabilidad	Descripción
1	Muy baja	El riesgo tiene una probabilidad muy baja de ocurrencia
2	Baja	El riesgo tiene una probabilidad baja de ocurrencia
3	Media	El riesgo tiene una probabilidad media de ocurrencia
4	Alta	El riesgo tiene una probabilidad alta de ocurrencia
5	Muy alta	El riesgo tiene una probabilidad muy alta de ocurrencia

Fuente: Autoría propia

La Tabla 45 muestra los criterios para la definición del impacto del riesgo en el proyecto, se utilizarán los siguientes criterios.

Tabla 45
Criterios de impacto de riesgos del proyecto.

Impacto	Muy Bajo 1	Bajo 2	Moderado 3	Alto 4	Muy Alto 5
Alcance.	No afecta los objetivos del proyecto.	Afecta levemente los objetivos del proyecto.	Afecta moderadamente los objetivos del proyecto.	Alta afectación de los objetivos del proyecto.	Muy Alta afectación de los objetivos del proyecto.
Aumento del Costo en Dólares.	Menos de \$ 200	\$200 - \$500	\$500 – \$750	\$750 -\$1000	Mas de \$1000
Aumento en días del Cronograma.	Menos de 2 días	Entre 2 a 5 días	Entre 5 a 7 días	Entre 7 a 10 días	Mas de 10 días
Calidad de los módulos de capacitación.	No afecta la calidad de los de los módulos de capacitación.	Podría afectar levemente la calidad de los módulos.	Podría afectar moderadamente la calidad de los módulos.	Alta afectación en la calidad de los módulos.	Muy alta afectación en la calidad de los módulos.

Fuente: Autoría propia

Una vez definidos los criterios de probabilidad/impacto, se calculó el valor Pxl por medio de la matriz de probabilidad/impacto, este valor establece un rango de priorización de los riesgos en tres categorías, riesgo bajo, moderado y alto.

La Tabla 46 muestra la matriz de probabilidad-impacto de los riesgos del proyecto.

Tabla 46
Matriz de probabilidad-impacto de los riesgos del proyecto.

Impacto/Probabilidad	Muy Bajo 1	Bajo 2	Moderado 3	Alto 4	Muy Alto 5
5-Muy alta	5	10	15	20	25
4-Alta	4	8	12	16	20
3-Media	3	6	9	12	15
2-Baja	2	4	6	8	10
1-Muy baja	1	2	3	4	5
	Riesgo Bajo		Riesgo Moderado		Riesgo Alto

Fuente: Autoría propia

Finalmente, la Tabla 47 muestra la priorización de los riesgos del proyecto, mostrando en color rojo los riesgos altos, en amarillo los riesgos moderados y en verde los riesgos bajos; de esta manera el proyecto presenta un valor promedio de Pxl de 13, de forma que el proyecto esta categorizado con un riesgo moderado, lo cual ayudará a establecer los planes de respuesta a los riesgos.

Tabla 47
Priorización de riesgos del proyecto

Código	Causa	Descripción de riesgo	Probabilidad	Impacto	PxL
RD01	Planificación de los tiempos de las tareas	Si se logra terminar en el periodo establecido, debido a una adecuada gestión del cronograma de, se impactarán positivamente los alcances de tiempo y costo.	4	5	20
RD02	Estimación y ejecución presupuestaria.	Si el proyecto logra mantenerse dentro del presupuesto estimado, debido a la correcta estimación y ejecución presupuestaria, entonces no será necesario activar las reservas de contingencia, impactando positivamente el alcance de costos del proyecto.	4	5	20
RD03	Uso de las herramientas de control	Si en todo momento se mantiene un monitoreo y control de las tareas planificadas para el desarrollo del proyecto, debido a un adecuado uso de las herramientas control, se logrará la detección a tiempo de nuevos riesgos.	4	5	20
RD04	Identificación de las necesidades de comunicación	Si se gestionan adecuadamente las comunicaciones del proyecto, debido a la correcta identificación de las necesidades de comunicación, entonces no se ocasionarán problemas en el trasiego de la información.	4	5	20
RO01	Crisis del Covid-19	Si el gobierno central ordenara una reducción presupuestaria en la FEMUGUA, debido a la crisis del Covid-19, podrían afectarse los recursos económicos asignados al proyecto.	4	4	16

Código	Causa	Descripción de riesgo	Probabilidad	Impacto	PxL
RE03	Información deficiente o inexistente	Si no se lograrán desarrollar las actividades técnicas previstas en los módulos de capacitación, debido a la información deficiente o inexistente en las instituciones vinculadas, podría no cumplirse con los requerimientos de los informes finales.	3	4	12
RE04	Mala asignación del personal a capacitar	Si el personal asignado por las municipalidades para el desarrollo del curso no es el idóneo, no cuenta con el tiempo y espacio necesario, debido a la mala asignación del personal a capacitar, las municipalidades podrían no capacitar al personal adecuado para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.	3	4	12
RE01	Diseño de plataforma virtual	Si los módulos de capacitación no se desarrollan adecuadamente, debido a problemas de diseño de las plataformas virtuales por parte del proveedor del servicio, los participantes podrían no adquirir las destrezas necesarias para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.	2	5	10
RE02	Habilidades pedagógicas de los docentes	Si los temas vistos en los módulos de capacitación no se desarrollan adecuadamente, debido a la falta de habilidades pedagógicas de los docentes contratados, los participantes podrían no adquirir las destrezas necesarias para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial.	2	5	10
RO02	Labores ajenas al curso de capacitación	Si el personal asignado por la FEMUGUA para el proyecto no logra cumplir a tiempo con las tareas requeridas, debido a labores ajenas al curso de capacitación, podrían afectarse el cronograma y presupuesto del proyecto	3	3	9
RT01	Planes de estudio	Si no se estructuran correctamente los temarios de los módulos de capacitación, debido a una mala definición de los planes de estudio, entonces el personal municipal podría no adquirir las destrezas necesarias para el desarrollo de los informes finales.	2	4	8
RT02	Requisitos de los informes	Si los informes finales no cumplen con los criterios de calidad solicitados, debido a una inadecuada definición de los requisitos, podrían no alcanzarse los objetivos del proyecto.	1	4	4
Riesgo del Proyecto					13

Fuente: Autoría propia

4.9.4. Análisis cuantitativo de los riesgos

Según PMI (2017) el análisis cuantitativo de los riesgos, “es el proceso de analizar numéricamente el efecto combinado de los riesgos individuales del proyecto identificados y otras fuentes de incertidumbre sobre los objetivos generales del proyecto” (p.589); este proceso se puede apoyar en el uso de herramientas y técnicas como el juicio de expertos, entrevistas, y modelos representativos a partir del uso de programas de simulación como el @Risk, el cual utiliza el método de Montecarlo para realizar múltiples repeticiones de las variables determinadas y así obtener una tendencia de ocurrencia del riesgo.

Para el presente PFG, no se desarrolló el análisis cuantitativo de riesgos, ya que no se considera determinante, además de no contar con datos representativos que aseguren su utilidad en el diseño e implementación del curso de capacitación.

4.9.5. Plan de respuesta a los riesgos.

En el presente apartado se desarrolla el plan de respuesta a los riesgos del proyecto, por medio del cual se definen los procedimientos y acciones que se tomarán para tratar los riesgos identificados, de esta manera se buscará reducir las amenazas a los objetivos y alcances del proyecto y mejorar la oportunidad de ocurrencia de riesgos positivos.

La planificación de la respuesta a los riesgos del diseño e implementación del curso de capacitación se realizó a partir de la priorización establecida en el punto 4.9.3; a partir de la cual

se definieron las estrategias, el plan de contingencia las reservas de tiempo y costo y el responsable de ejecución.

La Tabla 48 muestra el plan de respuesta a los riesgos del proyecto.

Tabla 48
Plan de respuesta a los riesgos.

Código	Causa	Estrategia	Acciones Preventivas	Respaldos	Plan de contingencia	Tiempo (T) (días)	Presupuesto (\$)	Responsable
RD01	Planificación de los tiempos de las tareas	Aceptación pasiva	Definición de las herramientas de control y monitoreo del cronograma del proyecto.	Evaluación periódica del cronograma	N/A	N/A	N/A	Director de Proyecto
RD02	Estimación y ejecución presupuestaria.	Aceptación pasiva	Definición de las herramientas de control y monitoreo del cronograma del proyecto.	Evaluación periódica del presupuesto	N/A	N/A	N/A	Coordinador Administrativo o Financiero
RD03	Uso de las herramientas de control	Aceptación pasiva	Definición de las herramientas de control para todos los planes de gestión.	Planes de gestión	N/A	N/A	N/A	Director de Proyecto
RD04	Identificación de las necesidades de comunicación	Aceptación pasiva	Identificación de las necesidades de comunicación.	Evaluación periódica del plan de gestión de las comunicaciones	N/A	N/A	N/A	Director de Proyecto
RO01	Crisis del Covid-19	Aceptación activa	Estimación de reserva de contingencia del presupuesto	Plan de gestión de los costos y Plan de Gestión de los Riesgos.	Uso de reserva de contingencia	N/A	\$ 2 394	Director de Proyecto

Código	Causa	Estrategia	Acciones Preventivas	Respaldos	Plan de contingencia	Tiempo (T) (días)	Presupuesto (\$)	Responsable
RE03	Información deficiente o inexistente	Transferir	Establecer los requisitos de la información a las instituciones vinculadas y municipalidades en el plan de estudios.	Registro de requisitos de información, planes de estudios de los módulos.	Uso de tiempo y recursos municipales para la creación o búsqueda de información faltante.	N/A	N/A	Director de Proyecto
RE04	Mala asignación del personal a capacitar	Transferir	Realizar un análisis de los postulantes al curso que incluya una prueba niveladora y evaluación del puesto en la municipalidad y la accesibilidad de tiempo, equipo y espacio para el curso.	Registro de requisitos de personal asignado a capacitar en los planes de estudio.	Realizar una solicitud de revaloración del personal asignado al curso.	N/A	N/A	Director de Proyecto
RE01	Diseño de plataforma virtual	Transferir	Incluir en los contratos cláusulas de responsabilidad y garantías del diseño de las plataformas.	Contrato	Ampliación de cláusulas de los contratos.	N/A	N/A	Coordinador Administrativo o Financiero
RE02	Habilidades pedagógicas de los docentes	Transferir	Solicitar comprobante de experiencia en actividades pedagógicas a los docentes contratados.	Contrato	Contratar docentes que cumplan con los requisitos establecidos.	N/A	N/A	Coordinador Administrativo o Financiero
RO02	Labores ajenas al curso de capacitación	Escalar	Definir de los requerimientos de recursos y tiempo para el desarrollo del curso.	Registro de requisitos de recursos, tiempo y costo	Informar a la Dirección Ejecutiva de la FEMUGUA del requisito de recursos.	N/A	N/A	Director de Proyecto
RT01	Planes de estudio	Mitigar	Evaluar detalladamente los manuales y decretos que definen el plan de estudios.	Aprobación por parte del CIF del Plan de estudios	Actualización de los planes de estudio.	N/A	N/A	CIF
RT02	Requisitos de los informes	Mitigar	Definición detallada de los requisitos de calidad de los informes finales.	Aprobación de los requisitos de calidad de los informes	Aplicación de los requisitos de calidad de los informes finales.	N/A	N/A	CIF

Código	Causa	Estrategia	Acciones Preventivas	Respaldos	Plan de contingencia	Tiempo (T) (días)	Presupuesto (\$)	Responsable
				finales por el CIF				

Fuente: Autoría propia

4.9.6. Controlar el riesgo del proyecto.

El control de los riesgos del proyecto será un proceso constante a lo largo del ciclo de vida del proyecto, en el mismo se realizará el monitoreo de los riesgos priorizados; por medio de las herramientas de control ya establecidas según el área de conocimiento, será posible detectar la ocurrencia de un riesgo identificado o el surgimiento de un nuevo riesgo; además de controlar la efectividad de la gestión realizada.

En el caso del curso de capacitación, se recomienda realizar una evaluación constante de los planes de contingencia y las acciones preventivas, de ser necesario y en el caso de que una de las acciones del plan no genere el resultado esperado, se deberá redefinir la acción a realizar o en el caso que lo amerite modificar los planes de gestión correspondientes, esta acción será realizada por medio de la herramienta de control de cambios y con el aval del CIF.

De ser necesario un cambio en los planes de gestión del curso de capacitación, se deberá seguir el procedimiento establecido para dicho fin, presentando la solicitud al CIF y evaluando su afectación en relación a los alcances de calidad, costo y presupuesto del proyecto.

4.10. Plan de gestión de las adquisiciones.

Según PMI (2017), gestionar las adquisiciones “incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto” (p.719).

Para el análisis de las contrataciones y adquisiciones del proyecto se realizó una mesa de trabajo con la Unidad Técnica de la FEMUGUA, además de la consulta a funcionarios claves del INVU, ICT y SETENA; con la finalidad de definir los requerimientos específicos para el desarrollo del curso de capacitación, así como establecer los tipos de contrato y características del personal a contratar.

En el caso específico de las contrataciones; la planificación, ejecución y control de esta área del conocimiento será responsabilidad del Coordinador Administrativo Financiero de la FEMUGUA, dado que dentro de sus funciones tiene la responsabilidad de administrar y gestionar los contratos de servicios adquiridos por la institución, el mismo contará con la colaboración del Director del Proyecto y en el caso de la selección de los docentes para los módulos de capacitación, corresponderá al Comité Interinstitucional de Fiscalización realizar el estudio y propuesta de la terna de postulantes.

Todas las contrataciones y adquisiciones que se realicen para el desarrollo del proyecto deberán cumplir con los lineamientos de la ley de Contratación Administrativa N°7494. de forma que se desarrolle el procedimiento adecuado para asegurar la transparencia en el proceso de adquisición

de las plataformas virtuales y la contratación de los docentes de los módulos en concordancia con la legislación tutelante del proceso.

El plan de gestión de las adquisiciones considera los siguientes procesos:

- Planificar la gestión de las adquisiciones.
- Efectuar las adquisiciones.
- Controlar las adquisiciones.

4.10.1. Planificar la gestión de las adquisiciones.

El proceso de planificar la gestión de las adquisiciones consiste en documentar las decisiones de adquisiciones del proyecto, para lo cual se realizó una mesa de trabajo en la cual se definieron los requisitos de servicios y productos del curso de capacitación; siendo estos únicamente las plataformas virtuales y la contratación de los docentes para los módulos.

Para el desarrollo de los módulos de capacitación, se tomó la decisión de contratar docentes en cada una de las áreas profesionales pertinentes a la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial, dado que los funcionarios de las instituciones vinculadas no contarán con el tiempo necesario para desarrollar adecuadamente los módulos, siendo estos de mayor importancia en los procesos de evaluación de los informes finales.

4.10.1.1. Adquisición de plataformas virtuales de videoconferencia y campus virtuales.

Como se mencionó en apartados anteriores, el proyecto se apoyará en el uso de plataformas virtuales de videoconferencia y campus virtuales para el desarrollo de los módulos, siendo necesaria la contratación de un proveedor de servicio que además de la venta de las plataformas se encargue de brindar el soporte técnico del producto contratado. Esta adquisición deberá seguir el procedimiento legal que la Ley de Contratación Administrativa establece.

Previo la elaboración del cartel de licitación, se realizará una lista de requisitos técnicos y académicos que deberán cumplir las plataformas virtuales, entre ellas el costo, capacidades de interacción pública y privada entre los estudiantes y tutores, foros, capacidad de uso intuitiva, posibilidad de actualización y personalización, almacenamiento de información en nube y cualquier otro requisito que se considere pertinente.

Para la postulación de los proveedores de las plataformas virtuales se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Inscripción al registro de proveedores de la FEMUGUA
- Inscripción y estar al día con las obligaciones tributarias en el Ministerio de Hacienda.
- Estar inscrito y al día con las obligaciones obrero patronales de la Caja Costarricense del Seguro Social.
- Contar con experiencia comprobada en el servicio contratado.

La elaboración, administración y seguimiento del cartel de licitación para la adquisición de las plataformas virtuales, será responsabilidad del Coordinador Administrativo Financiero de la FEMUGUA, con el acompañamiento del Director de Proyecto.

Los servicios contratados serán cancelados en dólares americanos pagaderos al tipo de cambio del momento en que sean entregadas y aprobadas las plataformas.

4.10.1.2. Contratación de docentes para los módulos de capacitación.

Para la contratación de los docentes de los módulos de capacitación, se utilizarán contratos por servicios profesionales de precio fijo cerrado, dado que los requisitos, funciones y montos a contratar por los servicios se definirán en la etapa de formulación de los planes de estudios; en donde además de los temarios a aplicar en el desarrollo de los módulos, se especificarán las características profesionales que deben de cumplir los docentes contratados.

Para el pago de los servicios de los tutores, se establecerá un valor monetario único por cada módulo impartido, este monto incluye la preparación previa del material que el docente utilizará en el curso, el cual deberá estar basado en el plan de estudios aprobado, además de las responsabilidades intrínsecas en sus deberes académicos constructivistas. El cálculo del monto a cancelar por cada módulo se basará en el promedio de pago de honorarios que se cancelan por un curso universitario virtual en un nivel académico de licenciatura; en caso de que se modifique el alcance del módulo contratado, será esta la única circunstancia en la cual se apruebe un adendum al contrato.

Para la postulación como docente de los módulos de capacitación se deberá cumplir con los siguientes requisitos.

- Grado mínimo de licenciatura en la carrera vinculada al módulo a desarrollar.
- Inscripción y estar al día con las obligaciones tributarias en el Ministerio de Hacienda.
- Estar inscrito y al día con las obligaciones obrero patronales de la Caja Costarricense del Seguro Social.
- Incorporación al colegio profesional correspondiente.
- Experiencia comprobada de al menos 5 años en el desarrollo de proyectos vinculados al tema a desarrollar en el módulo.

La elaboración, administración y seguimiento de los carteles y contratos de los docentes de los módulos de capacitación, será responsabilidad del Coordinador Administrativo Financiero de la FEMUGUA, con el acompañamiento del Director de Proyecto; teniendo la colaboración del Comité Interinstitucional de Fiscalización en el estudio de los postulantes y definición de la terna de selección.

Los servicios contratados serán cancelados en dólares americanos pagaderos al tipo de cambio del momento en que se aprueben los informes finales de los módulos de capacitación.

4.10.2. Efectuar las adquisiciones.

Según el PMI (2017), el proceso de efectuar las adquisiciones “consiste en obtener respuesta de los proveedores, seleccionarlos y adjudicarles un contrato” (p.482); en el caso del curso de capacitación, este proceso será liderado por el Coordinador Administrativo Financiero de la FEMUGUA con el acompañamiento del Director de Proyecto, siguiendo los lineamientos establecidos en la Ley y Reglamento de Contratación Administrativa, por lo cual se ejecutarán licitaciones abreviadas debido a los montos de contratación estimados y las mismas deberán seguir el debido proceso para su adjudicación.

La redacción de los carteles de licitación, será responsabilidad del Director de Proyecto, quien deberá incluir los requisitos técnicos, académicos y formativos de las plataformas virtuales, las capacidades de formación constructivistas de los docentes contratados, esto de acuerdo a los requerimientos acordados en la definición de los planes de estudio y la evaluación de los requerimientos pedagógicos y constructivistas de los docentes y los requisitos funcionales y académicos de las plataformas virtuales; una vez que los carteles de licitación sean aprobados, se procederá a su publicación en Gaceta y apertura de concurso público para la recepción de las ofertas.

Una vez recibidas las ofertas a los carteles de licitación, se procederá a realizar la evaluación de los oferentes, para lo cual se utilizará un formulario de evaluación, el cual se detalla en la Tabla 49; a partir de los resultados obtenidos en la evaluación se propondrá una terna final de la cual se seleccionará al ganador de la licitación.

Tabla 49
Formulario de evaluación de oferentes.

Formulario para evaluación de Oferentes
--

Nombre del Proyecto:		Fecha:		
Equipo o servicio por adquirir:		Proveedor:		
Evaluación de criterios:				
Criterio:	Cumple	No Cumple	Cumple parcialmente	Observaciones
A-				
B-				
C-				
D-				
E-				
Observaciones:				
Resultados				
A partir de los criterios de evaluación especificados en el cartel de licitación _____, se logro determinar que el oferente () cumple, () no cumple, con los requisitos establecidos para la contratación de _____, por lo cual () se recomienda () no se recomienda, su inclusión en la terna final de selección.				
Firmas:				

Fuente: Autoría propia.

Una vez cumplido el debido proceso y seleccionado el adjudicatario de la contratación, se realizará la redacción y firma de las órdenes de compra o contratos según corresponda.

4.10.3. Controlar las adquisiciones

Según el PMI (2017), el proceso de controlar las adquisiciones consiste en “gestionar las relaciones de adquisiciones, monitorear la ejecución de los contratos, efectuar cambios y correcciones según corresponda y cerrar los contratos” (p.704).

Para el caso de los docentes contratados, el cierre de los contratos será efectivo en el momento en que se cancelen los honorarios por los servicios brindados, lo cual se realizará por medio del control, la aprobación y cumplimiento de los acuerdos establecidos en los contratos, para lo cual se utilizará como referencia la plantilla de control para el cumplimiento del temario del módulo de capacitación y los informes finales de los módulos.

En caso de ser necesario realizar adendum a los contratos por cambios no planificados, el Director de Proyecto deberá realizar la solicitud formal del cambio, junto con su impacto estimado en los alcances de tiempo, costo y calidad; el cual deberá ser aprobado por el Coordinador Administrativo Financiero de la FEMUGUA.

El cierre de los contratos de las plataformas virtuales, se realizará una vez se cumpla con los requisitos indicados en los contratos u ordenes de compra, haciendo necesario indicar que se deberá reservar las partidas presupuestarias correspondientes al mantenimiento y soporte técnico.

El Coordinador Administrativo Financiero deberá presentar un informe de cierre de adquisiciones, utilizando la plantilla indicada en la Tabla 50.

Tabla 50
Plantilla de cierres de adquisiciones.

Plantilla de cierre de adquisiciones					
Nombre del Proyecto:				Fecha:	
Coordinador Administrativo Financiero de FEMUGUA:				Director de Proyecto:	
Control de adquisiciones					
Proveedor	Servicio adquirido	Monto cancelado	Inicio del contrato	Fin del contrato	Observaciones
Observaciones					
Firmas:					

Fuente: Autoría propia.

5. Conclusiones.

La revisión y actualización de los planes de gestión será una etapa crucial en el éxito del curso de capacitación, ya que será el punto de partida para el involucramiento activo del ICT, INVU y SETENA y sus aportes como piezas claves de la Comisión Interinstitucional de Fiscalización, en esta etapa será posible que se ajusten alcances como el tiempo y costo que definirán las líneas bases del proyecto.

Al ser un proyecto que involucra la participación de muchas instituciones, se deberá tener mucha atención a los procesos de involucramiento de los interesados, ya que esto podría asegurar el éxito del proyecto o de lo contrario conllevar problemas que generen atrasos en las actividades de los módulos de capacitación.

La estimación y ejecución presupuestaria junto con las adquisiciones, serán rubros de mucha atención en el proyecto, dado que, al tratarse de recursos públicos, estos podrían ser fiscalizados o auditados en cualquier momento, por lo cual el cumplimiento de los lineamientos estipulados en la Ley de Contratación Administrativa será obligatorio para el equipo del proyecto.

La estimación de costos deberá replantearse en el momento de ejecución del proyecto, actualizándose a la tasación de servicios profesionales y al precio de las plataformas virtuales del momento.

Será necesaria una atención especial en la etapa de definición de los planes de estudio, aspectos temáticos y de pedagogía, y estimación de recursos necesarios para el desarrollo de los módulos

de capacitación, ya que cualquier modificación posterior de estos podría obligar a la activación de las reservas de contingencia u obligar a solicitar mayores recursos a la FEMUGUA.

La FEMUGUA será enfática en que el personal asignado por las municipalidades deberá ser el adecuado, esto con el fin de dar el mayor aprovechamiento a los módulos de capacitación, ya que a solicitud de las instituciones vinculadas será necesario el involucramiento del equipo técnico por encima del político.

6. Recomendaciones

Se recomienda ser enfáticos en los procesos de revisión de los requerimientos curriculares y de experiencia pedagógica de los docentes contratados para los módulos, ya que la trasmisión de experiencias en resolución de problemas por encima del conocimiento técnico, será parte esencial del proceso formativo constructivista que se busca en el proyecto.

Se recomienda que el Comité Interinstitucional de Fiscalización, evalúe adecuadamente los tiempos necesarios para el desarrollo de los módulos, ya que pueden existir actividades formativas que requieran un mayor tiempo para la comprensión de la temática vista, detalle que solo puede ser estimado en el momento de la revisión del Plan de Gestión del Cronograma y aplicando el juicio de expertos.

Se recomienda a las municipalidades participantes en el curso de capacitación, prepararse con tiempo una vez les sean informados los requerimientos técnicos, de información y de personal para el desarrollo de los módulos, ya que una vez iniciados estos, se contará con tiempo muy

reducido en el cual no se esperarían atrasos por esta temática; además se recomienda al equipo de proyecto no iniciar el curso hasta que se cumplan con estos requerimientos, realizando un seguimiento y acompañamiento a las municipalidades.

Se recomienda que, previo al inicio del proyecto se gestionen charlas formativas para el personal de la Unidad Técnica de la FEMUGUA por parte del INVU, ICT y SETENA en la temática del proyecto, esto para cubrir una curva de aprendizaje necesaria para realizar las tareas administrativas y de gestión, las cuales son responsabilidad específica de la FEMUGUA y del Director de Proyecto.

Dado que la realización de las audiencias pública queda fuera de los alcances del curso de capacitación, se recomienda que las municipalidades gestionen el acompañamiento de las instituciones una vez se finalice el proyecto o en su defecto, se gestione una ampliación al proyecto que involucre mayor profundidad en la ejecución de las audiencias públicas.

De no contar con el acceso a la información documental de las instituciones vinculadas o en su defecto que esta sea deficiente, se recomienda que la Comisión Interinstitucional de Fiscalización gestione alternativas que busquen no afectar el desarrollo del proyecto ante estas situaciones.

Como recomendación final derivada de los análisis realizados de la información base para la formulación del PFG, es necesario indicar que la FEMUGUA debe reformular la definición de su visión, describiendo la proyección de la institución a futuro, además de ser una oportunidad para reafirmar la definición de su misión.

7. Lista de referencias

- Alcalá, F. (2019). *¿Qué es un registro de supuestos en la gestión de proyectos?* Recuperado de <https://es.quora.com/Qu%C3%A9-es-un-registro-de-supuestos-en-la-gesti%C3%B3n-de-proyectos>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigacion, Introduccion a la metodologia cientifica, Sexta Edición*. Caracas: Episteme.
- Artavia, G. (2018). *Guía rápida para la implementación de la Zonificación en Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica*. Costa Rica: Infoterra Editores S.A.
- Asamblea Legislativa (Decreto Ejecutivo 32967, 2007) Costa Rica. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=57062&nValor3=72443&strTipM=TC Asamblea Legislativa.
- Asamblea Legislativa (Decreto Ejecutivo 34624, 2008) Costa Rica. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=63566.
- Asamblea Legislativa (Decreto Ejecutivo 39150, 2015) Costa Rica. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=80064
- Asamblea Legislativa (Ley ° 5525, 1974) Costa Rica. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=34439
- Asamblea Legislativa (Ley °. 7794, 1998) Costa Rica. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=40197
- Asamblea Legislativa (Ley N° 4240, 1968) Costa Rica. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=35669&nValor3=80861&strTipM=TC
- Asamblea Legislativa (Ley N° 6043, 1977) Costa Rica. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=32006
- Asamblea Legislativa (Ley N° 7554, 1995) Costa Rica. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=27738
- Asamblea Nacional Constituyente. (1949). *CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE COSTA RICA*. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/busqueda/normativa/normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=871

- Astorga, A. (2014). *Destrabando la planificación territorial*. Recuperado de <http://www.allan-astorga.com/allan-astorga/2014/10/destrabando-la-planificacion-territorial>
- Astorga, A. (2018). *Planes de ordenamiento territorial y futuro ambiental del país*. Recuperado de <http://www.diarioextra.com/Noticia/detalle/376208/planes-de-ordenamiento-territorial-y-futuro-ambiental-del-pais>
- Ballena, G. (S.f.). *LAS 7 RESTRICCIONES DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS*. Recuperado de <http://hablemosobregestiondeproyectos.blogspot.com/2015/10/las-7-restricciones-de-la-gestion-de.html>
- Barrantes, G. (2012). Deficiencias del Índice de Fragilidad Ambiental en la Valoración de las Amenazas Naturales para la Planificación Territorial. *ENTORNO A LA PREVENCIÓN*, 1-9.
- Barrantes, G. (2016). PROBLEMAS CONCEPTUALES Y METODOLÓGICOS DEL ÍNDICE DE FRAGILIDAD AMBIENTAL Y SUS IMPLICACIONES PARA LA VALORACIÓN DEL RIESGO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN COSTA RICA. *Entorno a la Prevención*, 27-32.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales, Segunda Edición*. Ciudad de México: Pearson Educación.
- Bogdan, R., & Taylor, S. (1998). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación, La Búsqueda de significados*. Barcelona: Paidós.
- CNE. (2019). *Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de emergencias Costa Rica*. Recuperado de https://www.cne.go.cr/acerca/quienes_somos.aspx
- Cruz, M. (6 de septiembre de 2015). El reto de ordenar los cantones. *El Financiero*.
- Diario Extra. (2014). *Fiscalía investiga programa BID-Catastro*. Recuperado de <http://www.diarioextra.com/Noticia/detalle/227059/fiscalia-investiga-programa-bid-catastro>
- Díaz, G. (2016). *5 Etapas que todo Proyecto debe tener*. Recuperado de <https://www.creaciondeproyectos.com/etapas-de-un-proyecto/>
- Dixon, M. (2005). *Project management body of knowledge*. Recuperado de <http://www.apm.org.uk>
- Ejecutivo, P. (1968). *Ley de Planificación Urbana*. San José.
- Elpais.Cr. (8 de abril de 2019). *En Costa Rica los planes reguladores de zonas costeras están desactualizados*. Recuperado de www.elpais.cr: <https://www.elpais.cr/2019/04/08/en-costa-rica-los-planes-reguladores-de-zonas-costeras-estan-desactualizados/>
- Eyssautier, M. (2002). *Metodología de la investigación*. México: Internacional Thompson Editores.
- FEMUGUA. (2004). *Estatuto de la Federación de Municipalidades de Guanacaste*. Cañas.
- García, L. A. (2016). *Gestión de proyectos según el PMI*. Catalunya: UOC.
- Gonzales, W. (2013). El rol de las federaciones municipales costarricenses en el fortalecimiento de la gestión local. Montevideo, Uruguay: XVIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública.
- González, María, et al. (2007). El constructivismo en la evaluación de los aprendizajes del álgebra lineal. *Educere*, 11(36), 123-135. Recuperado de

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102007000100016&lng=es&tlng=es.

- Hurtado, F. (2011). *Dirección de Proyectos: Una Introducción con Base en el Marco Del PMI*. Bloomington: Palibro.
- ICT, INVU. (2017). *Manual para la Elaboración de Planes Reguladores Costeros en la Zona Maritimo Terrestre*. San Jose, San Jose, Costa Rica.
- IFAM. (s.f.). *Gestión de Fortalecimiento Municipal*. Recuperado de http://www.ifam.go.cr/?page_id=1689
- Informe Estado de la Nación. (2018). *Ordenamiento Ambiental del Territorio: Situación y perspectivas en Costa Rica*. San José: Estado de la Nación.
- INVU. (2017). *Manual de Planes Reguladores como Instrumento de Ordenamiento Territorial*. San José, San José, Costa Rica.
- INVU. (2019). *Planes Reguladores*. Recuperado de <https://www.invu.go.cr/planes-reguladores>
- INVU. (2020). *Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo*. Recuperado de <https://www.invu.go.cr/mision-y-vision>
- León, E. (2009). *Análisis Jurídico de los Planes Reguladores Costeros Elaborados por Particulares. Alternativas Legales. (Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Derecho)*. Facultad de Derecho, Universidad de Costa Rica, San José.
- Lledo, P. (2017). *Director de Proyectos, Cómo aprobar el Examen Pmp sin morir en el Intento*. USA.
- Maranto, M., & Gonzales, M. (2015). *Fuentes de Información*. Hidalgo: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Marin, A. (2008). *Clasificación de la Investigación*. Recuperado de <https://metinvestigacion.wordpress.com/>
- Martínez, J. (S.f.). *Competencias de un project Manager según IPMA*. Recuperado de http://www.liderdeproyecto.com/columna/06_alcances_y_entregables_tiempo_y_fases.html
- Mendez Casariego, H., & Pascale Medina, C. (2014). *Ordenamiento territorial en el Municipio, Una guía metodológica*. Santiago: FAO.
- MIDEPLAN. (2015). *Reglamento de la transición y aprobación de Planes Reguladores*. Recuperado de <https://www.mideplan.go.cr/node/1895>
- MOPT. (s.f.). *Información del Ministerio de Obras Públicas y Transportes*. Recuperado de https://www.mopt.go.cr/wps/portal/Home/acercadelministerio/informaciondelmopt!/ut/p/z1/04_Sj9CPyKssy0xPLMnMz0vMAfljo8ziPQPcDQy9TQx83M2CXAwcLX18TN38DYwtwz0w8EKDFCAo4FTkJGTsYGBu7-RfhTp-pFNIqw_Cq-SIDOOAnxOxKIAXQ0FuaERBpmeigAQwbes/dz/d5/L2dBISevZ0FBIS9nQSEh/
- PMI. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, Guía del PMBOK. 6ª edición*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Registro Nacional. (2010). *Instituto Geografico Nacional*. Recuperado de http://www.registronacional.go.cr/instituto_geografico/index.html

- Reza, F. (1997). *Ciencia Metodología e investigación*. Naucalpan: Long Man de Mexico Editores S.A.
- Romero, J. (2004). *Herramientas de administración de proyectos*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/herramientas-de-administracion-de-proyectos/>
- Rose, K. H. (2008). *Gestión de calidad de Proyectos*. Bogotá: Panamericana.
- Salas, J. D. (2017). *Incumplimiento con planes reguladores impide ordenar territorios y conservar naturaleza, según MINAE*. Recuperado de <https://www.ameliarueda.com/nota/incumplimiento-con-planes-reguladores-impide-ordenar-territorios-y-conserva>
- SENARA. (s.f.). *Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento*. Recuperado de Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento
- SETENA. (2020). *Planes Reguladores Cantonales*. Recuperado de <https://www.setena.go.cr/planes-reguladores-cantonales/>
- SINAC. (s.f.). *Sistema Nacional de Areas de Conservacion*. Recuperado de <http://www.sinac.go.cr/ES/conozca/Paginas/misvis.aspx>
- Solís, M. (2018). *Planes reguladores de ordenamiento territorial continúan rezagados en las municipalidades*. Recuperado de <https://www.periodicomensaje.com/guanacaste/2204-planes-reguladores-de-ordenamiento-territorial-continuan-rezagados-en-las-municipalidades>

8. Anexos

8.1. Anexo 1 ACTA (CHÁRTER) DEL PFG

ACTA DEL PROYECTO	
Fecha	Nombre de Proyecto
16-03-2020	Plan de gestión de proyecto para el diseño e implementación de un curso de capacitación para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial (IFAS) para las municipalidades asociadas a la Federación de Municipalidades de Guanacaste.
Áreas de conocimiento / procesos:	Área de aplicación (Sector / Actividad):
Grupos de Procesos: Inicio y planificación Áreas de Conocimiento: -Gestión del alcance del proyecto -Gestión del tiempo del proyecto -Gestión de los costes del proyecto -Gestión de la calidad del proyecto -Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto -Gestión de las Comunicaciones del Proyecto -Gestión de los Riesgos del Proyecto -Gestión de las Adquisiciones del Proyecto -Gestión de los Interesados del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento Territorial. • Planes Reguladores. • Planificación Urbana. • Índices de Fragilidad Ambiental.
Fecha de inicio del proyecto	Fecha estimada de finalización del proyecto
08 de junio 2020	25 de octubre 2020
Objetivos del proyecto (general y específicos)	
Objetivo general Elaborar un plan de gestión de proyecto para el diseño e implementación de un curso de capacitación para la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial para las municipalidades asociadas a la Federación de Municipalidades de Guanacaste, con el fin de mejorar las capacidades institucionales en materia de ordenamiento territorial Objetivos específicos	

1. Desarrollar el Plan de gestión de la integración para unificar actividades del curso de capacitación.
2. Desarrollar el plan de gestión del alcance del proyecto para identifica, planificar y controlar los elementos requeridos para el diseño e implementación del curso de capacitación.
3. Desarrollar el plan de gestión del cronograma del proyecto para planificar y controlar el diseño e implementación del curso de capacitación.
4. Desarrollar el plan de gestión del presupuesto del proyecto para determinar los costos en el diseño e implementación del curso de capacitación.
5. Desarrollar el plan de gestión de la calidad del proyecto para el cumplimiento de los requisitos para el diseño e implementación del curso de capacitación.
6. Desarrollar el plan de gestión de los recursos humanos del proyecto asignados en el diseño e implementación del curso de capacitación.
7. Desarrollar el plan de gestión de la comunicación del proyecto para asegurar el correcto trasiego de la información en el diseño e implementación del curso.
8. Desarrollar el plan de gestión de los riesgos del proyecto para su identificación y atención oportuna.
9. Desarrollar el plan de gestión de las adquisiciones del proyecto para la identificación de los insumos requeridos para el diseño e implementación del curso.
10. Desarrollar un plan de gestión de los interesados del proyecto para la definición de las estrategias de atención a las necesidades de los stakeholders.

Justificación o propósito del proyecto (Aporte y resultados esperados)

Actualmente Costa Rica presenta una crisis en materia de ordenamiento territorial, y en específico en el desarrollo y ejecución de los índices de fragilidad ambiental o eje ambiental, los cuales son un requisito para la aprobación de los planes de ordenamiento territorial según lo estipulado en el manual de planes reguladores del INVU. De acuerdo con datos de la SETENA, para el año 2020, ninguno de los planes reguladores urbanos vigentes de los cantones de la provincia de Guanacaste cuenta con vialidad ambiental aprobada y recordemos que en el año 2014, SETENA había archivado la totalidad de los estudios de los IFAS realizados por el programa BID-Catastro en el Proyecto Regularización Catastro-Registro; alegando inconsistencias en este proceso, principalmente en relación a que los estudios fueron realizados por empresas contratadas y que las municipalidades tuvieron una mínima participación en el desarrollo de los estudios.

Para el año 2019 ninguna municipalidad de Guanacaste contaba con vialidad ambiental en sus planes reguladores urbanos.

Dado lo anterior es que se propone mejorar las capacidades profesionales de los funcionarios municipales encargados de la elaboración, presentación y ejecución de los índices de fragilidad ambiental ante SETENA, por medio de la ejecución de un curso de capacitación en la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial (IFAS) para las municipalidades asociadas a la Federación de Municipalidades de Guanacaste.

Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto

El producto final del proyecto, consiste en la elaboración de un documento que reúna cada uno de los planes de gestión de las áreas de conocimiento de la administración de proyectos, aplicables al diseño e implementación de un curso de capacitación en la introducción de la variable ambiental en planes de ordenamiento territorial, cumpliendo con los temas estipulados según la normativa vigente. Busca de esta forma alcanzar la excelencia en la gestión del alcance, cronograma, costos, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones e interesados del proyecto.

-Plan de gestión del alcance: Documento para identificar los entregables requeridos para el diseño e implementación del proyecto.

-Plan de gestión del cronograma: Definición de la secuencia de actividades, módulos y tiempos a realizar en el desarrollo del curso, estableciendo los hitos y la duración de las actividades.

-Plan de gestión de los costos: Estimación de los costos del diseño e implementación de los módulos de capacitación del curso.

-Plan de gestión de la calidad: Definición de las herramientas para asegurar el cumplimiento de los requisitos para el diseño e implementación del curso de capacitación.

-Plan de gestión de los recursos: Establecer el plan de gestión para la identificación, reclutamiento y control del recurso humano necesario para la ejecución de los módulos del curso de capacitación.

-Plan de gestión de la comunicación: Planificación de las plantillas y canales de comunicación de acuerdo a cada uno de los involucrados en el curso de capacitación.

-Plan de gestión de los riesgos: Documentación, identificación y cualificación de los riesgos asociados al diseño e implementación del curso de capacitación, así como de su respuesta.

-Plan de gestión de las adquisiciones: Elaboración de las plantillas de contratos de los profesionales asignados para la ejecución de cada uno de los módulos de capacitación del curso.

-Plan de gestión de los interesados: Documentación de los interesados y las técnicas de aplicación para satisfacer sus necesidades.

Supuestos

7. Se contará con apoyo en el acceso a información y recursos por parte de la Dirección Ejecutiva de la Federación de Municipalidades de Guanacaste.
8. El tiempo establecido por la universidad para realización del PFG es suficiente para su culminación.
9. Los recursos económicos con los que se cuenta son suficientes para la culminación del PFG.
10. Se cuenta con la colaboración de las Municipalidades y SETENA para el acceso a

personal e información necesarios para la elaboración del PFG																							
Restricciones																							
<ol style="list-style-type: none"> 5. El PFG consiste en la elaboración de los planes de gestión para el diseño e implementación del Gestión del Curso de capacitación. 6. Se cuenta con un tiempo limitado para la elaboración del PFG. 7. Se cuenta con un presupuesto limitado para la ejecución del PFG 8. Los tiempos de desplazamiento para las reuniones y obtención de información para el PFG son grandes dado las distancias entre los diferentes cantones e instituciones. 9. Existe una crisis sanitaria a nivel nacional (Covid-19) que puede interferir en el acceso al personal e información requerido para el desarrollo del PFG 																							
Identificación riesgos																							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el tutor no da la aprobación de los planes de gestión propuestos, se podría dificultar el desarrollo del PFG y afectar los tiempos y costos del mismo. 2. Si debido a la falta de conocimiento del tema por el tutor, se dificulta el desarrollo del PFG se impactaría el alcance, tiempo y costo. 3. Si el acceso al personal clave de las municipalidades y SETENA es complicado, debido a las agendas institucionales, se podría afectar el tiempo de ejecución del PFG. 																							
Presupuesto																							
<table border="1"> <tr> <td>Gasolina y transporte</td> <td>\$500</td> </tr> <tr> <td>Viáticos y alimentación</td> <td>\$300</td> </tr> <tr> <td>Impresiones y materiales</td> <td>\$500</td> </tr> <tr> <td>Imprevistos</td> <td>\$130</td> </tr> <tr> <td></td> <td>\$1430</td> </tr> </table>			Gasolina y transporte	\$500	Viáticos y alimentación	\$300	Impresiones y materiales	\$500	Imprevistos	\$130		\$1430											
Gasolina y transporte	\$500																						
Viáticos y alimentación	\$300																						
Impresiones y materiales	\$500																						
Imprevistos	\$130																						
	\$1430																						
Principales hitos y fechas																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre hito</th> <th>Fecha inicio</th> <th>Fecha final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Avance 1 Project Chárter y EDT del PFG</td> <td>16-03-2020</td> <td>22-03-2020</td> </tr> <tr> <td>Avance 2 Introducción y Cronograma</td> <td>23-03-2020</td> <td>29-03-2020</td> </tr> <tr> <td>Avance 3 Teórico</td> <td>30-03-2020</td> <td>5-04-2020</td> </tr> <tr> <td>Avance 4 Marco Metodológico</td> <td>13-04-2020</td> <td>19-04-2020</td> </tr> <tr> <td>Avance 5 Documento completo con correcciones, Resumen Ejecutivo, Bibliografía, Índices, Firma del Chárter</td> <td>20-04-2020</td> <td>26-04-2020</td> </tr> <tr> <td>Inicio tutoría del PFG (3</td> <td>08-06-2020 (según oferta</td> <td>07-09-2020</td> </tr> </tbody> </table>			Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final	Avance 1 Project Chárter y EDT del PFG	16-03-2020	22-03-2020	Avance 2 Introducción y Cronograma	23-03-2020	29-03-2020	Avance 3 Teórico	30-03-2020	5-04-2020	Avance 4 Marco Metodológico	13-04-2020	19-04-2020	Avance 5 Documento completo con correcciones, Resumen Ejecutivo, Bibliografía, Índices, Firma del Chárter	20-04-2020	26-04-2020	Inicio tutoría del PFG (3	08-06-2020 (según oferta	07-09-2020
Nombre hito	Fecha inicio	Fecha final																					
Avance 1 Project Chárter y EDT del PFG	16-03-2020	22-03-2020																					
Avance 2 Introducción y Cronograma	23-03-2020	29-03-2020																					
Avance 3 Teórico	30-03-2020	5-04-2020																					
Avance 4 Marco Metodológico	13-04-2020	19-04-2020																					
Avance 5 Documento completo con correcciones, Resumen Ejecutivo, Bibliografía, Índices, Firma del Chárter	20-04-2020	26-04-2020																					
Inicio tutoría del PFG (3	08-06-2020 (según oferta	07-09-2020																					

meses)	académica)	
Revisión del PFG por los lectores (3 semanas)	08-09-2020	29-09-2020
Correcciones del PFG (2 semanas)	30-09-2020	14-10-2020
Evaluación del PFG (1 semana)	15-10-2020	25-10-2020

Información histórica relevante

La FEMUGUA fue creada con la finalidad de promover el desarrollo integral de Guanacaste, mediante el fortalecimiento institucional de sus gobiernos locales. En la actualidad está conformada por todas las municipalidades de Guanacaste, incluyendo el consejo de distrito de Colorado.

Las funciones de la FEMUGUA son las siguientes

- g) Impulsar el desarrollo integral de la región.
- h) Coordinar y orientar la labor municipal de conformidad con los intereses generales de la región.
- i) Formular y ejecutar planes, tendientes a solucionar los problemas generales de la región.
- j) Promover una efectiva descentralización política, funcional y administrativa del Estado Costarricense en favor del fortalecimiento del régimen municipal.
- k) Luchar por la autonomía política, financiera, jurídica y administrativa del Régimen Municipal.
- l) Colaborar y/o participar con las municipalidades miembros en la elaboración y ejecución de proyectos y programas específicos, tendientes a la efectiva prestación de los servicios públicos. En particular los referidos a la infraestructura a nivel distrital, cantonal y regional y servicios en zona marítimo terrestre.

El presupuesto de la FEMUGUA proviene de:

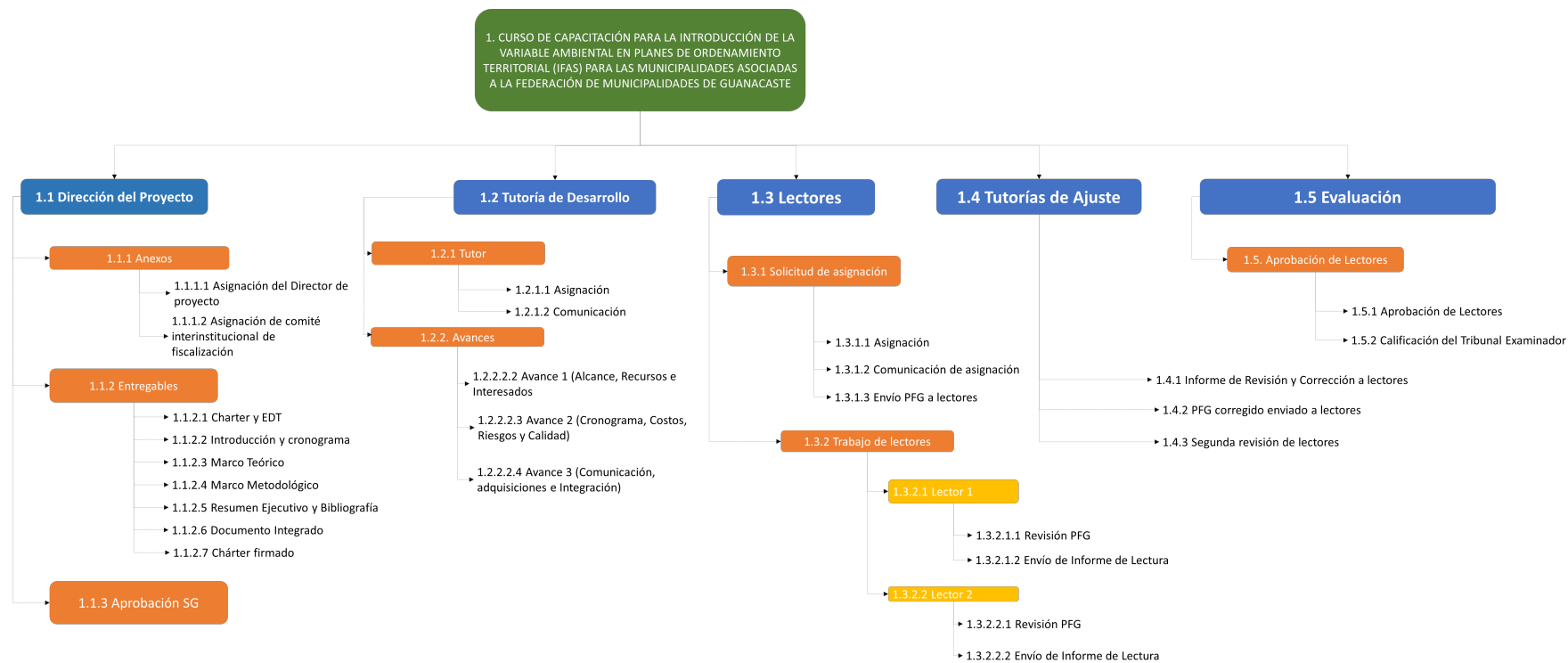
- Un 4% de los ingresos municipales por concepto de la Ley N.º 6849 del 18 de febrero de 1983. (Ley del Impuesto 5% Venta Cemento Producido en Cartago San José y Guanacaste).
- Por concepto de la ley N.º 9156 (Ley Reguladora de los Derechos de Salida del Territorio Nacional) en donde por cada pasajero que cancele el tributo en el Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós (\$3,50) un 10% del mismo será trasladado a la FEMUGUA.

La FEMUGUA, es conocedor de la situación actual y de las limitantes institucionales en temas de planificación territorial, generados principalmente por la falta de capacidad de las municipalidades de Guanacaste en gestionar proyectos vinculados a esta temática, esto incluye la etapa de introducción de la variable ambiental, siendo esta una de las etapas con menos desarrollo, dada la complejidad de cada una de las fases que conlleva.

Identificación de grupos de interés (involucrados)

Involucrados Directos: Profesor del Seminario Tutor Lectores Federación de Municipalidades de Guanacaste. Municipalidades asociadas a la FEMUGUA. SETENA SENARA	
Involucrados Indirectos: IFAM INVU	
Director de proyecto: Marco Vinicio Garro Chaves	Firma: <i>Marco Garro Chaves</i>
Autorización de: Ramiro Fonseca	Firma: APROBADO

8.2. Anexo 2: EDT del PFG



8.3. Anexo 3: CRONOGRAMA del PFG

