

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

PLAN DE GESTION DE PROYECTOS PARA IDENTIFICAR ESPECIES FORESTALES  
COMERCIALES DEL BOSQUE TROPICAL, PARA PROMOVER LA REGENERACION  
NATURAL DE LOS BOSQUES, EN LA PARROQUIA PANGUINTZA, ZAMORA  
CHINCHIPE, ECUADOR

CARLOS MANUEL CHIMBO CELI

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

San José, Costa Rica

Diciembre-2023

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

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

---

Fabio Muñoz Jiménez

NOMBRE DEL TUTOR O TUTORA

---

Róger Valverde Jiménez, Lector No1

---

Allan Valverde, Lector No 2

---

Carlos Manuel Chimbo Celi

NOMBRE DE LA PERSONA SUSTENTANTE

## **DEDICATORIA**

Primeramente, a Dios por haberme permitido seguir el camino de lo académico y profesional, en segundo lugar, a mis padres por brindarme su apoyo, a mi hijo, gracias a todos por fortalecer mis deseos de seguir aprendiendo y trabajando, para ellos dedico este trabajo de tesis.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, a la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI), de Costa Rica, gracias por la enseñanza académica, por confiar en este trabajo de tesis, por propiciar la conservación dentro de la sustentabilidad y lo regenerativo, de donde nace la creación de este trabajo de tesis.

Gracias a la Junta Parroquial de Panguintza, Zamora Chinchipe, quienes ofrecieron toda su infraestructura, apoyo moral y logístico, la única Junta Parroquial que se preocupa por la conservación del bosque tropical. Muchas gracias al Sr, Luis Chamba, ex presidente de la Junta Parroquial, con quien inicio la idea y preocupación de este proyecto.

Gracias a los profesores de la maestría de administración de proyectos, todos ustedes son fantásticos y saben educar y enseñar, además de soportar y resolver conflictos que se salen de nuestras manos, muchas gracias a todos y perdonen algunas faltas como ser humano, tengo errores. Muchas gracias por sus enseñanzas y disculpen.

Gracias a los tutores y lectores del proyecto de tesis, sus sabios consejos fueron esenciales para enriquecer las ideas dentro de trabajo de tesis. Muchas gracias a ustedes.

Agradezco a toda la comunidad de Panguintza en especial a la asociación de finqueros y asociación de agropecuarios, ganaderos, piscícolas, todos ustedes generan alternativas para que este proyecto sea una realidad en el futuro, el aprovechamiento del bosque tropical, será más consciente de sustentabilidad, de que se motiven para no dejar perder la diversidad de las especies forestales más importantes, ustedes serán ejemplo para toda Latinoamérica tropical.

## ABSTRACT

El presente documento desarrolla un Plan de Gestión de Proyectos para identificar y seleccionar especies forestales del bosque tropical para promover su regeneración natural. Luego de realizar un inventario forestal, se logre integrar un proceso metodológico que posibilite, regenerar el bosque tropical, o simplemente para restauración del bosque o ecosistemas que estén degradados, la metodología que se aplica abarca a los interesados más importantes de esta problemática del aprovechamiento forestal, lo importante es el método para una reposición sustentable y regenerativa de los bosques tropicales, la capacitación aplicada a los finqueros, y las áreas de conocimiento del PMBOK, propuestas para este proyecto, permitirán conocer y entender una mejor interrelación entre bosque y hombre, y generar la mejor propuesta para la conservación de los bosque de la Amazonia Sur de Ecuador, Zamora Chinchipe.

El producto final de este proyecto consiste en identificar un método para promover la regeneración natural de los bosques, dentro de un entorno de gestión de proyectos que promueven el cambio hacia la mejora de estos procesos. La Guía del PMBOK y las áreas del conocimiento realizadas, nos darán la mejor opción de manejo de gestión y planificación, para que en el futuro la ejecución de proyectos de reposición del bosque sea más efectivos. En este proyecto de investigación se utilizaron los métodos de investigación analítico-sintético, método inductivo y método deductivo.

Palabras clave: metodología, especies forestales, regeneración natural del bosque, gestión de proyectos, áreas del conocimiento, sustentable, regenerativo, Amazonia

## ABSTRACT

This document develops a Project Management Plan to identify and select tropical forest species to promote their natural regeneration. After carrying out a forest inventory, it is possible to integrate a methodological process that makes it possible to regenerate the tropical forest, or simply to restore the forest or ecosystems that are degraded, the methodology that is applied covers the most important stakeholders in this problem of forest is important is the method for a sustainable and regenerative replacement of tropical forests, the training applied to farmers, and the seven areas of knowledge of the PMBOK, proposed for this project, will allow to know and understand a better interrelationship between forest and man, and generate the best proposal for the conservation of the forests of the Southern Amazon of Ecuador, Zamora Chinchipe.

The final product of this project consists of identifying a method to promote the natural regeneration of forests, within a project management environment that promotes change towards the improvement of these processes. The PMBOK Guide and the areas of knowledge carried out will give us the best management and planning management option, so that in the future the execution of forest replacement projects will be more effective. In this research project, the analytical-synthetic research methods, inductive method and deductive method were used.

Keywords: methodology, forest species, natural forest regeneration, project management, areas of knowledge, sustainable, regenerative, Amazonia

## CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS.....	09
LISTA DE TABLAS.....	12
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES .....	13
RESUMEN EJECUTIVO.....	14
1 INTRODUCCIÓN .....	17
1.1 Antecedentes.....	18
1.2 Problemática.....	20
1.3 Justificación del proyecto .....	22
1.4 Objetivo general.....	23
1.5 Objetivos específicos .....	23
2 MARCO TEÓRICO.....	25
2.1 MARCO INSTITUCIONAL .....	25
2.1.1 Antecedentes de la institución .....	25
2.1.2 Misión y visión .....	26
2.1.3 Estructura organizativa .....	27
2.1.4 Productos y servicios que ofrece .....	28
2.2 Teoría de Administración de Proyectos.....	29
2.2.1 Principios de la dirección de proyectos .....	30
2.2.2 Dominios de desempeño del proyecto .....	31

2.2.3	Proyectos predictivos, proyectos adaptativos y proyectos híbridos .....	35
2.2.4	Administración, dirección o gerencia de proyectos .....	37
2.2.5	Áreas de conocimiento y procesos de la administración de proyectos .....	38
2.2.6	Ciclos de vida de los proyectos.....	41
2.2.7	Estrategia empresarial, portafolios, programas, proyectos.....	43
2.3	Otra teoría propia del tema de interés.....	44
2.3.1	Situación actual del problema u oportunidad en estudio .....	45
2.3.2	Investigaciones que se han hecho sobre el tema en estudio .....	50
2.3.2.1	Metodologías que se han usado .....	50
2.3.2.2	Conclusiones y recomendaciones obtenidas .....	51
2.3.3	Otra teoría relacionada con el tema en estudio.....	50
3	MARCO METODOLÓGICO .....	55
3.1	FUENTES DE INFORMACIÓN .....	55
3.1.1	Fuentes primarias .....	55
3.1.2	Fuentes secundarias.....	56
3.2	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN .....	58
3.2.1	Método analítico-sintético .....	59
3.2.2	Método inductivo.....	60
3.2.3	Método deductivo .....	60
3.3	HERRAMIENTAS.....	62
3.4	SUPUESTOS Y RESTRICCIONES.....	65

3.5 ENTREGABLES.....	66
4 DESARROLLO.....	68
4.1 TEMA RELACIONADO CON EL OBJETIVO 1.....	68
4.2 TEMA RELACIONADO CON EL OBJETIVO 2.....	79
4.3 TEMA RELACIONADO CON EL OBJETIVO 3.....	79
4.4 TEMA RELACIONADO CON EL OBJETIVO 4.....	84
5 CONCLUSIONES .....	227
6 RECOMENDACIONES .....	229
7 VALIDACIÓN DEL TRABAJO EN EL CAMPO DEL DESARROLLO REGENERATIVO Y/O SOSTENIBLE.....	231
Lista de Referencias.....	248
Anexos .....	253
Anexo A: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG .....	253
Anexo B: EDT del PFG .....	266
Anexo C: CRONOGRAMA del PFG.....	267
Anexo D: Investigación bibliográfica preliminar .....	268
Anexo E: Charla de Capacitación a finqueros .....	271

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Estructura Organizativa del GAD Panguintza.....	24
Figura 2 Correspondencia entre grupos de procesos y areas del conocimiento de la direccion de proyectos .....	37
Figura 3 Interacción entre los grupos de procesos y las áreas del conocimiento .....	38
Figura 4 Características de los ciclos de vida.....	40
Figura 5 Presentación comparativa de portafolios, programas y proyectos.....	41
Figura 6 Mapa de unidades de conservación del bosque.....	24
Figura 7 Acta de constitución del proyecto .....	37
Figura 8 Instructivo del contról integrado de cambios .....	38
Figura 9 Documentación de requisitos .....	40
Figura 10 Matriz de trazabilidad de requisitos .....	41
Figura 11 Enunciado al alcance.....	42
Figura 12 Estructura de desglose de trabajo (EDT) .....	43
Figura 13 Diccionario de la EDT .....	44
Figura 14 Diccionario de la EDT de planificación .....	45
Figura 15 Diccionario de la EDT ejecución .....	46
Figura 16 Diccionario de la EDT monitoreo y control .....	48
Figura 17 Diccionario de la EDT cierre.....	50
Figura 18 Diccioanrio de la EDT obras provicionales .....	51
Figura 19 Diccionario de la EDT estudio de flora .....	53
Figura 20 Diccioanrio de la EDT construcción de vivero forestal.....	54
Figura 21 Diccioanrio de la EDT capacitación en reforestación .....	56
Figura 22 Diccioanrio de la EDT reposición de árboles.....	60
Figura 23 Diccionario de la EDT mantenimiento y seguridad de la obra .....	61

Figura 24 Determinar el presupuesto .....	62
Figura 25 Plan de gestión del cronograma.....	64
Figura 26 Estructura de desglose de trabajo del proyecto.....	66
Figura 27 Cronograma de actividades y la ruta crítica .....	67
Figura 28 Listado de actividades con atributos .....	68
Figura 29 Ruta crítica.....	70
Figura 30 Formato informe de desempeño del trabajo del cronograma .....	72
Figura 31 Solicitud de cambio.....	74
Figura 32 Plan de gestión de recursos.....	76
Figura 33 Acta de constitución del equipo del proyecto .....	78
Figura 34 Requisitos de recursos por actividad.....	80
Figura 35 Formato de toma de decisiones .....	82
Figura 36 Formato de asignación de recursos humanos.....	84
Figura 37 Formato de asignación de recursos físicos .....	86
Figura 38 Formato de evaluación de recompensas.....	88
Figura 39 Formato de evaluación al equipo .....	90
Figura 40 Solicitud de cambio.....	92
Figura 41 Informe de desempeño de trabajo, recursos físicos .....	94
Figura 42 Solicitud de cambios recursos físicos.....	96
Figura 43 Plan de gestión de riesgos .....	98
Figura 44 Matriz de probabilidad de impacto.....	100
Figura 45 Estrategias para riesgos negativos o amenazas .....	102
Figura 46 Estrategias para riesgos positivos u oportunidades .....	106
Figura 47 Identificaciones de los planes de respuesta a los riesgos .....	109
Figura 48 Matriz poder/interes del proyecto .....	110

Figura 49 Proceso de planificación de la gestión de interesados del proyecto .....	112
Figura 50 Planificar la gestión de la calidad del proyecto.....	114
Figura 51 hoja de campo del inventario florístico .....	116
Figura 52 Resultados encontrados del inventario forestal .....	230
Figura 53 Matriz L para priorización de interesados.....	235
Figura 54 Matriz de priorización de requerimientos.....	236
Figura 55 Matriz de priorización de requerimientos visión A .....	237
Figura 56 Matriz de priorización de requerimientos visión B .....	240
Figura 57 Matriz de priorización de requerimientos visión C .....	241
Figura 58 Matriz de priorización de requerimientos visión D .....	242
Figura 59 Matriz de priorización de requerimientos visión E .....	243
Figura 60 Matriz de priorización de requerimientos visión F .....	244
Figura 61 Matriz de priorización de requerimientos visión G .....	245
Figura 62 Planificar la gestión de las comunicaciones .....	246
Figura 63 Modelo de comunicación del proyecto .....	250

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Fuentes de información utilizadas .....	53
Tabla 2 Métodos de investigación utilizados .....	56
Tabla 3 Herramientas utilizadas.....	60
Tabla 4 Supuestos y restricciones .....	64
Tabla 5 Entregables.....	62
Tabla 6 Identificación de interesados y su poder de interés al proyecto.....	216
Tabla 7 Ponderación de las partes interesadas al proyecto .....	218
Tabla 8 Plan de gestión de la calidad del proyecto .....	223
Tabla 9 Línea base de la calidad (métricas).....	227
Tabla 10 Actividades de gestión de la calidad.....	228
Tabla 11 Procesos clave para la mejora al proyecto.....	232
Tabla 12 Procesos clave para la mejora al proyecto (Pasos, responsabilidades) .....	233
Tabla 13 Registro de requisitos del proyecto .....	233
Tabla 14 Registro de requisitos de la calidad del proyecto.....	237
Tabla 15 Análisis de los requisitos de comunicación.....	238
Tabla 16 Análisis de la información para la selección de la tecnología de comunicación del proyecto.....	240
Tabla 17 Tecnología de la comunicación propuesta para este proyecto .....	245
Tabla 18 Detalle de componentes del modelo de comunicación en las distintas etapas propuestas al proyecto.....	246
Tabla 19 Planificar la gestión de las adquisiciones del proyecto .....	248
Tabla 20 Plan de gestión de las adquisiciones.....	249
Tabla 21 Tabla de gestión de adquisiciones .....	250
Tabla 22 Enunciado al trabajo relativo a las adquisiciones .....	252

Tabla 23 Solicitud de la propuesta para este proyecto.....	253
Tabla 24 Solicitud de la información para este proyecto .....	254
Tabla 25 Criterios de evaluación para este proyecto.....	256
Tabla 26 Evaluación final de proveedores .....	257

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

ART.: Artículo de la constitución de leyes y reglamentos  
CE: Cumplimiento de la Ética  
CMOZ: Contratación de Mano de Obra de la Zona  
COP: Cumplimiento de los Objetivos del Proyecto  
DD: Disminución de Desempeño  
Ed: Edición  
EDT: Estructura de Desglose de Trabajo  
ER: Energía Renovable  
GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado  
GPM: Green Project Management (Gestión de Proyectos Verdes)  
IPD: Entrega Integrada del Proyecto  
ISO: Organización Internacional de Estandarización  
ISO 21500: Norma ISO para la gestión de proyectos  
ISO 9001: Norma ISO para la gestión de la calidad  
LPDS: Lean Project Delivery (Sistema de Entrega de Proyecto Lean)  
N/A: No Aplica  
OHSAS: Occupational Health & Safety Advisory Services  
PFG: Proyecto Final de Graduación  
PMBOK: Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos del PMI  
PMI: Project Management Institute (Instituto de Administración de Proyectos)  
PMO: Project Management Office (Oficina de Administración de Proyectos)  
PQR: Peticiones Quejas y Reclamos  
RC: Reuniones con Comunidad  
RuE: Re Ubicaciones Efectivas  
SG: Seminario de Graduación  
SIC: Satisfacción de los Involucrados Claves  
SIG: Sistema Integrado de Gestión  
WIP: Trabajo en proceso (Work in Progress)  
UCI: Universidad para la Cooperación Internacional  
UEN: Unidad Estratégica de Negocio  
UN: Unidad de Medida o unitari

## RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto de graduación planteó un plan de gestión de proyectos que facilite la regeneración natural del bosque tropical, luego de un aprovechamiento forestal, o por tala de árboles por diversas actividades, siempre hay una despreocupación por la reposición de las especies forestales que son extraídas, de ahí la necesidad de analizar un método, dentro de este plan, que ayude a futuro a corregir estos errores del manejo del bosque tropical. Zamora Chinchipe, en la región Sur de la Amazonia de Ecuador es megadiverso en recursos forestales, sin embargo existe mucho aprovechamiento de árboles maderables para la industria o para exportación de madera, además de grandes explotaciones mineras que se han extendido hacia esta región con trabajos que eliminan la cobertura boscosa, sin tener en cuenta una restauración de estos lugares degradados o desprovistos de vegetación forestal. Se analizó esta situación con los finqueros que son los principales interesados del problema, son los dueños de las propiedades con bosques, que aprovechan y que dan permiso a terceras personas para aprovechar la madera del bosque. La guía del PMBOK que manifiesta las áreas del conocimiento que influyen en la gestión y planificación de proyectos, luego de hacer un inventario forestal para seleccionar las especies forestales, y de una capacitación a los finqueros o interesados, se procedió a caracterizar esta problemática de la explotación forestal y la regeneración natural del bosque de acuerdo a la gestión del control de los interesados, la calidad de los procesos metodológicos en este proyecto, el alcance, los recursos, las comunicaciones, adquisiciones, y riesgos de este proyecto. Todo este análisis fue realizado con los fines de socializar entre toda esta problemática de la restauración del bosque tropical y su conservación de acuerdo a los objetivos del desarrollo sostenible de las Naciones Unidas (ODS), el futuro sostenible requiere que las consideraciones, ambientales, sociales, y económicas se equilibren en busca de una mejor calidad de vida. El proyecto fue realizado en la Parroquia Panguintza (Zamora Chinchipe) hay un GAD (Gobierno autónomo Descentralizado) Parroquial, o gobierno local, que está consciente de esta problemática y años atrás ya se analizó esta situación y se pidió recursos para seguir con investigaciones que ayuden a mitigar este problema de la regeneración del bosque, los problemas que concluyó la Junta Parroquial a nivel local fueron; La tala ilegal, tala con permiso de aprovechamiento, expansión de la frontera agrícola, minería, y alteraciones naturales de los bosques. Por tal razón se justifica la investigación realizada por fines prioritarios del gobierno local, nacional, y además por contribuir a mejorar los impactos al cambio climático, que afecta al planeta.

El objetivo general de este proyecto fue desarrollar un Plan de Gestión de Proyectos que permita, identificar y seleccionar especies forestales del bosque tropical para promover su regeneración natural. Los objetivos específicos fueron: Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial, definir una metodología para aprovechar las semillas y su regeneración natural, para restauraciones futuras en el bosque tropical, elaborar una charla de capacitación para los finqueros con el fin de fortalecer sus conocimientos en cuanto manejo de especies forestales comerciales, y elaborar los planes de gestión para las áreas de conocimiento del PMBOK que sean aplicables para este proyecto.

En esta investigación del PFG se realizó un análisis de la información a través de fuentes primarias y secundarias. La revisión de la literatura y de la información investigada se hizo de forma selectiva procurando utilizar cosas que aportaran valor al caso en estudio. Se hizo lectura y análisis para evaluar la información investigada y determinar si era

suficiente, pertinente y clara como para definir conclusiones y respuestas a la necesidad planteada en los objetivos específicos del proyecto. Se utilizaron los métodos de investigación analítico-sintético para determinar fortalezas y debilidades de las metodologías investigadas, así como el método inductivo para determinar qué elementos de las metodologías ya existentes se podían aplicar u homologar en la metodología propuesta. También se utilizó el método deductivo para analizar propuestas ya existentes y homologarlas de igual manera en la metodología propuesta en este PFG. Se utilizaron herramientas y técnicas como: Análisis de datos, juicio de expertos, entrevistas, investigación bibliográfica, mapeos, y tormenta de ideas con equipos de trabajo y finqueros relacionados al tema de manejo del bosque tropical

Los métodos de investigación ayudaron a demarcar el problema y recolectar datos para generar hipótesis que fueron tomadas en consideración para el análisis conclusiones y recomendaciones del PFG. El análisis ayudó a tomar las decisiones más acordes al caso de estudio. Los métodos de investigación fueron un elemento importante para lograr Planificar y resolver los planteamientos de cada uno de los objetivos.

Las áreas del conocimiento aplicadas para este proyecto, dan una guía de lo que conforma un proyecto del Plan de gestión. A continuación, enumeramos las gestiones aplicadas; Gestión de la integración, del alcance, de los costos, del cronograma, de los recursos, de los riesgos, de los interesados, de la calidad, de las comunicaciones y las adquisiciones. Todas estas son importantes y dan una referencia de la planificación que conlleva una restauración del bosque tropical, la gestión de los interesados por ejemplo es interesante porque aclara o agrupa todas las personas que serán involucradas en este proyecto, y esto es lo básico para realizar las siguientes gestiones de planificación. Las conclusiones de todo este proyecto nos afirman que es positivo identificar áreas del conocimiento del PMBOK que conlleven entre todos a la conservación de los bosques, los inventarios forestales dentro de las actividades de planificación en la EDT, son básicos, y gracias a estos se puede identificar fuentes semilleras que serán clave para aprovechar las semillas para restaurar el bosque a futuro, con la participación de la gente local en la toma de decisiones, con el compromiso de ellos y la contraparte del gobierno y sus instituciones, todo proyecto puede ejecutarse con la garantía que al final se cumplirán los objetivos, lo básico de estos proyectos es el apoyo de los finqueros, ellos son los verdaderos héroes de la restauración forestal dentro del bosque.

Las recomendaciones de base son la cooperación internacional, con las ONGs que se comprometan a cumplir con el proyecto, a los gobiernos municipios locales que apoyen logísticamente, y copien la idea en otros municipios, toda la Amazonia de Ecuador es extensa y se puede lograr grandes objetivos, si aplicamos ahora este proyecto, tendremos recurso forestal comercial dentro de 40 años, para aprovechar y sustentar las futuras generaciones que requerirán el recurso forestal.

A las Universidades locales que apoyen y potencien los conocimientos de otras tesis que están relacionadas con la conservación de la biodiversidad, hay mucha información en los herbarios de Ecuador, que reposan solo como información didáctica, sin embargo, deberían publicar las especies maderables forestales que están en peligro y que la comunidad debería tomar conciencia de ello, estamos frente a un cambio climático global, que es resultado de nuestras malas prácticas ambientales, y ayudaría de forma positiva las buenas prácticas forestales, y las decisiones políticas que comprometen de mala manera con los recursos naturales, todo esto llevará al mundo a una catástrofe climática en pocos años. Debemos tomar decisiones ahora por el bien de las futuras generaciones de pobladores de la Amazonia y del mundo.

## 1 Introducción

El problema que tiene Panguintza en este momento es la excesiva deforestación o pérdida de cobertura boscosa, principalmente para explotación de madera, para ampliación de parcelas agrícolas, y para ampliación de pastizales para ganado vacuno. Esta es una zona de ganaderos colonos que cada vez más su área de pastoreo y poco a poco están consumiendo los sistemas boscosos, esto puede traer consecuencias negativas hacia las cuencas productoras de agua, hacia la erosión del suelo, y a la pérdida de biodiversidad forestal, algunos finqueros manifiestan que los árboles maderables de buena calidad, cada vez están más lejos de conseguir, si se requiere un árbol comercial se debe caminar por horas hacia dentro del bosque para conseguirlo, el problema es, que están quedando árboles de baja densidad y de poca rentabilidad económica.

Con este proyecto de fin de grado (PFG), se aportará con alguna solución que regule y se mantenga el recurso boscoso. Un proyecto es una acción donde se interviene, por cambiar el entorno tanto por su existencia cómo por entregar un resultado; se evoluciona, por buscar la solución de un problema que no es fijo ni estable, sino que se va dando conforme el proyecto está en ejecución, se construye, por desarrollar una solución técnica que es la respuesta a un problema. y gracias a la gestión de proyectos, los cuales son una ciencia pluridisciplinaria que involucra también a las ciencias matemáticas, físicas, sociales y actualmente las ciencias naturales; las cuales dependiendo de su grado de involucramiento y del tipo de proyecto, pueden hacer de este, un proyecto muy estratégico o muy operativo (Sáenz, 2012).

Los proyectos exitosos pueden cambiar la ideología de la gente o solucionar problemas como los planteados en este proyecto, además que es la primera vez que

se desarrolla un tema de estos en esta Parroquia Panguintza, por lo tanto, se espera cumplir con los objetivos, la responsabilidad de planificación en la ejecución del proyecto va en armonía hacia los criterios o intereses de los interesados, e involucrados en la problemática del manejo sustentable de los bosques tropicales en Ecuador, este será el primer trabajo de gestión de proyectos, que involucre de acuerdo con la Guía del PMBOK, áreas del conocimiento que aplicaremos siguiendo una metodología que se ajuste a los interesados, lineamientos y herramientas que permiten una correcta gestión de los proyectos, se pretende que este se fortalezca, que promueva un cambio de conciencia de todos los involucrados en esta problemática de la gestión de los recursos naturales.

### **1.1 Antecedentes**

Ecuador es un país megadiverso con una superficie territorial de 256 370 km<sup>2</sup>, de los cuales 127 533,87 km<sup>2</sup> corresponde a cobertura forestal (MAE, 2015); pero, lamentablemente existe una deforestación de 77 647 ha/año, lo que dificulta la conservación de este patrimonio (MAE, 2012). En la provincia de Zamora Chinchipe la deforestación es de 16 715 hectáreas/año de bosque natural. Siendo Chinchipe el cantón con la tasa deforestación más alta de toda la Amazonía con 6 % anual. (Aguirre, 2018)

Los bosques Amazónicos ecuatorianos poseen gran riqueza biológica, contienen el 27 % de las especies de los trópicos y al menos el 13 % de las plantas del planeta. Esta alta diversidad se complementa con la posibilidad de encontrar en esta región 4 500 especies de plantas vasculares, de las cuales el 27,3 % son endémicas (León *et al.*, 2011). En particular los bosques del piedemonte amazónico a los que pertenecen el área de estudio, son muy valiosos biológicamente y muy presionados por la explotación maderera y conversión de usos para pastizales y agricultura (Aguirre, 2018)

Los bosques Amazónicos del Sur del Ecuador, tienen una riqueza de diversidad vegetal mayor que los bosques del Norte, su riqueza obedece a la variación del relieve, variación de temperatura y precipitación, creando microclimas apropiados para albergar variedad de plantas. (Bussmann, R. 2000)

En general toda la Cordillera Sur Occidental Amazónica es muy diversa en especies forestales, y mucho más en especies arbustivas, herbáceas, y epifitas. Neill D. (2000), registró nuevas especies de arbustos y herbáceas para la región Sur del Ecuador, en lugares no perturbados por la actividad humana, de los Tepuyes de Nangaritza, provincia de Zamora Chinchipe.

Los estudios de composición florística y estructura de la vegetación son fundamentales para la planificación y desarrollo de planes de conservación y uso sostenible de los ecosistemas y sus componentes, su conocimiento es esencial para entender la dinámica de los bosques y los cambios inducidos por la actividad humana (Villareal *et al.*, 2004). Lo anterior ratifica el valor de los inventarios florísticos para responder preguntas como: cuánta diversidad existe, composición florística, familias más diversas, especies abundantes, dominantes, estructura, estratos, endemismo (Aguirre, 2010). Los estudios de composición florística, permiten conocer las especies de un área geográfica, su distribución y fisonomía (Escobar, 2013). También tienen impacto sobre la conservación del ambiente, porque se consigue una visión amplia de los mecanismos biológicos que allí se dan (Aguirre, 20018)

## 1.2 Problemática

La problemática de esta región megadiverso, es la deforestación para fines de aprovechamiento forestal y minero, por cuanto la restauración del bosque es el problema que se quiere revertir con este proyecto, ya que la región Amazónica de Zamora Chinchipe, además de los recursos naturales, posee recursos mineros aun incalculables, (Vazquez, M.: Ulloa, R. 1997). Dos empresas extranjeras, están actualmente interviniendo en la región para extracción de oro y otros minerales, en años pasados ya existía minería a pequeña escala, la cual brindaba beneficios económicos y calidad de vida para los habitantes de Zamora Chinchipe, pero con la llegada de las grandes empresas el gobierno de Ecuador puso medidas de control intensas para los pequeños mineros, por causar daños ambientales que generaba su pequeña minería, y lamentablemente perdieron su fuente de trabajo. De esta problemática la mayor parte de gente sin trabajo se dedicó a la ganadería y tala legal e ilegal de árboles forestales comerciales, para sustentar a su familia, eso implicó que además de ya existir aprovechamiento forestal, se incrementaron más personas, a la tala de árboles, como compensación a su falta de trabajo en el área minera. Otros autores manifiestan, en el Ecuador los bosques sufren fuertes cambios del uso de la tierra, incluso en suelos de aptitud forestal; las causas son: minería informal, minería a gran escala, políticas de colonización mal dirigidas acompañadas por leyes que han promovido la deforestación (como el caso de la Ley de Reforma Agraria hasta los años 2000); las ventajas económicas de otros usos de la tierra frente al uso forestal; la inseguridad en la tenencia de la tierra; la subvaloración de los bosques y la madera; el débil control estatal, todas estas. Por otra parte, existen deficiencias en la planificación sectorial y débil presencia institucional de los entes encargados del sector forestal; esto ha contribuido a la pérdida de los recursos forestales y otros elementos de la biodiversidad (MAE, 2013).

Esa alteración de la actividad minera está ejerciendo mucha presión en la deforestación de toda la región, como ejemplo de aquello en la Parroquia Panguintza, y como en toda la región, la actividad forestal es intensa, con la extracción de madera selectiva de especies comerciales.

La prefectura de Zamora Chinchipe viene trabajando en dar solución a este problema, o mitigar los impactos de la presión humana hacia el bosque. La Dirección de Gestión Ambiental, del Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe, lleva adelante el proyecto de “Áreas Protegidas”, el mismo que instauró el taller teórico y práctico de manejo y familiarización de cámaras trampas, para el monitoreo de faunas silvestres, con la finalidad de observar la biodiversidad de la provincia.

El taller estuvo dirigido por Rodrigo Cisneros, docente de la Universidad Técnica Particular de Loja, en su explicación enseñó que, estas herramientas (cámaras trampas), es con el afán de empezar a monitorear la biodiversidad de estos sectores. Zamora Chinchipe tiene la suerte de tener mucho territorio con cobertura vegetal natural. El éxito de este taller es saber, si está funcionando las reservas, el reto es mantenerlos unidos para que ofrezcan suficientes espacios, ya que nos brindan servicios ambientales como el agua, aire, alimentos, controles de plagas, entre otros” dijo el capacitador. (Gad Zamora Chinchipe, 2022)

Otros estudios igualmente hacen referencia a esta problemática por ejemplo en la Parroquia San Andrés, Cantón Chinchipe, donde la deforestación causa la pérdida de ecosistemas, especies, genes y, que estos ecosistemas aún no han sido documentados, razón por la cual se evidencia un vacío de conocimiento sobre los tipos de vegetación natural de la parroquia y sus recursos vegetales (Aguirre, 2018)

### 1.3 Justificación del proyecto

Con la realización de este proyecto se pretende propiciar un manejo adecuado del bosque tropical. Existe un plan de manejo sustentable bajo las leyes del Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE), sin embargo, no garantiza la conservación de las especies forestales maderables a futuro, los madereros aprovechan las especies, sin considerar una reforestación con las mismas, de ahí la preocupación en este proyecto, de generar un método de identificar estas especies y realizar un aprovechamiento de sus semillas o regeneración natural, y de ser posible reponer o reforestar en otros lugares explotados o para enriquecimiento del bosque. Todo este trabajo lo harán los propios finqueros dueños de los predios, con la capacitación recibida con el proyecto, y la propia automotivación de mantener su cobertura boscosa diversa, con árboles maderables de buena calidad para aprovechamientos futuros.

Uno de los métodos para combatir el cambio climático es la reforestación con especies nativas, las cuales son especies de árboles que captan mucho carbono del aire, descontaminan la atmosfera, regulan la capacidad de almacenaje de agua en el suelo, y son el futuro del recurso madera dentro de 40 años, para el país. No olvidemos que actualmente la región de Zamora Chinchipe está siendo afectada de manera intensa por compañías mineras, que arrasan y talan especies arbóreas importantes para nuestro futuro, sin tener en cuenta una selección botánica para establecer programas de restauración del paisaje y reforestación de lugares alterados. (Vázquez, M. Ulloa, R. 1997)

Especies forestales importantes encontradas en el primer inventario: como recurso de madera de calidad; Canelo fino: *Rhodostemonodaphne* sp. Canelo, o payanchillo:

Nectandra laurel, Chanul, o yumbingue: *Humirastrum* sp. Bella maría: *Vochysia* sp.

Higuerón: *Ficus* sp, Romerillo: *Podocarpus oleifolius*, Copal: *Dacryodes peruviana*

Macairo, o roble; *Hyeronima asperifolia*

Esta investigación que tiene como base fundamental la planificación de la gestión de proyectos generará información sobre la diversidad de árboles comerciales la estructura del bosque, y los métodos de regeneración del bosque, esto sumado con el plan de gestión de proyectos servirá para la planificación y toma de decisiones en la gestión de los recursos naturales de estos bosques. Este proyecto presenta los siguientes beneficios fruto de la investigación:

- A) Generar información de la composición florística de árboles comerciales y nuevos registros de especies forestales
- B) Métodos de recolección de frutos para propagación de plántulas, en futuros programas de reforestación
- C) Capacitar a los finqueros en un método adecuado que permita la regeneración del bosque
- D) Planificación y gestión de proyectos relacionados a la regeneración del bosque tropical
- E) Gestión del Control de las áreas del conocimiento del PMBOK, relacionadas a este proyecto que generen cambios en el manejo adecuado de los recursos naturales de Panguintza

#### **1.4 Objetivo general**

Desarrollar un Plan de Gestión de Proyectos para identificar y seleccionar especies forestales del bosque tropical para promover su regeneración natural.

#### **1.5 Objetivos específicos**

1. Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial.

2. Definir una metodología para aprovechar las semillas y su regeneración natural, para restauraciones futuras en el bosque tropical
3. Elaborar una charla de capacitación para los finqueros, con el fin de fortalecer sus conocimientos en cuanto manejo de especies forestales comerciales.
4. Elaborar los planes de gestión para las áreas del conocimiento del PMBOK que sean aplicables para este proyecto

## **2 Marco teórico**

El presente apartado muestra una exposición del conjunto de investigaciones, teorías y conceptos en que se basa el PFG, contiene los antecedentes, las bases teóricas y los conceptos que son clave para su correcto desarrollo.

Para su desarrollo se identifica los elementos teóricos que fundamentan el problema, se identifica las relaciones entre las variables y se profundiza en conceptos para la elaboración de los entregables. Parte fundamental de este tópico es el detalle de la organización donde se pretende implementar el PFG, para ello a continuación se hace referencia a información relevante de la misma.

### **2.1 Marco institucional**

El desarrollo del PFG, se basa en prioridades del GAD Parroquial de Panguintza, en los periodos 2014-2019, el GAD Parroquial, propuso como un objetivo primordial, el estudio de las especies forestales que deberían reforestarse dentro del bosque tropical de la Parroquia, por la gravedad de la deforestación que se expande hacia los bosques y que causa pérdida de la diversidad forestal en toda la Parroquia.

### **2.2 Antecedentes de la institución**

La Parroquia Panguintza creada mediante Registro Oficial N.º 602, el 22 de diciembre del 2011. Origen: Según versión de los antepasados de este lugar, el pueblo en sus inicios fue habitado por una colonia shuar, quienes lo bautizaron como Panguintza, motivo por el cual existía una quebrada con una gran cantidad de nidos de quinde, de ahí que el nombre de Panguintza significa, "Quebrada Cusha de Quinde".

El GAD Parroquial de Panguintza es una entidad del gobierno o municipio pequeño. Después de las varias gestiones realizada por las diferentes Directivas se

hace realidad y se cristaliza el sueño anhelado de sus moradores de convertirse Panguintza en Parroquia, la misma que se logró en la Directiva conformada por don Segundo Ordoñez, presidente; Juan Calva, vicepresidente; Ing. Yadira Sarango, secretaria; Sra. Mélida Sarango, Tesorera y en calidad de vocales los Señores (as). Eustaquio Coronel, Mercedes López, Hugo Ochoa y Rene Obando.

Se aprueba en la administración 2009-2014, liderada por el Dr. Enner Soto Pinzón, alcalde en aquel entonces, y su cámara Edilicia conformada por los Sres. Concejales: Lic. Nora Torres Camacho, Tnlg. Argentina Ormaza, Ing. Juan Álvarez, Sr. Francisco Jaya y Sr. Luis Soto, entrando a conocimiento el Proyecto de Creación de la Parroquia en sesión ordinaria de fecha 28 de noviembre de 2011 y sesión extraordinaria de fecha 30 de noviembre de 2011 y aprobada por unanimidad, la misma que fue sancionada y firmada por el Dr. Enner Soto Pinzón, el día 01 de diciembre de 2011, a las 15h30 y publicada en el registro oficial de fecha 22 de diciembre de 2011. (GAD Panguintza, 2019)

### **2.3 Misión y visión**

**Misión;** Panguintza, se propone desarrollar políticas, planes y acciones, que contribuyan a un buen uso del suelo y otorgar los servicios públicos para satisfacer las demandas de los pobladores elevando de esta manera su calidad de vida, fortaleciendo la cultura participativa, democrática y potencializando los recursos del gobierno parroquial.

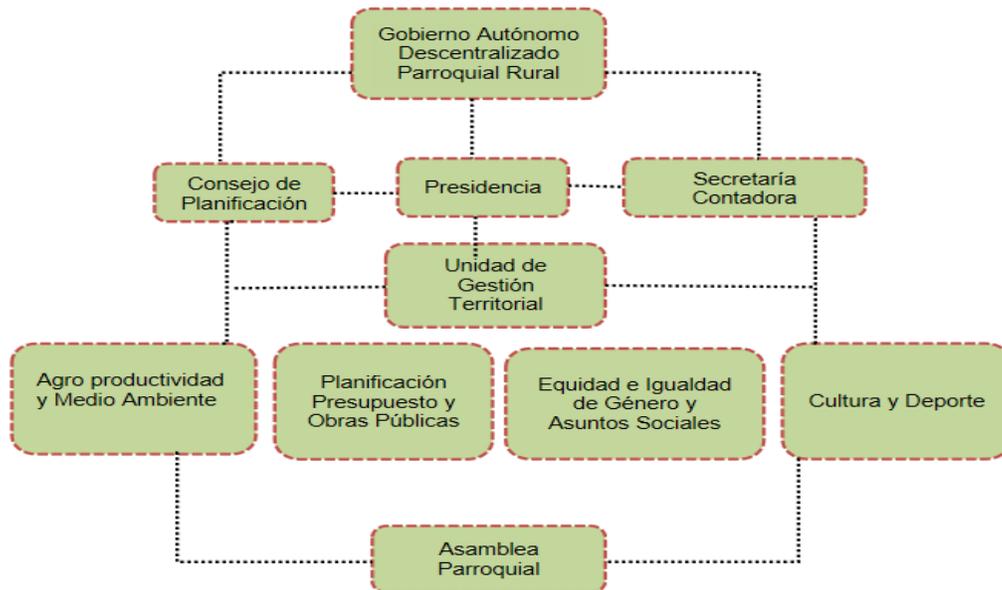
**Visión;** La Parroquia Panguintza, se proyecta al año 2023, ser un territorio turístico, agrícola, ganadero, micro empresarial, altamente competitiva a nivel provincial y nacional. Contará con un sistema vial mejorado, tránsito y transporte regulado, que proporcionará una movilidad y conectividad interna y externa eficiente, lo que impulsará un desarrollo integral entre parroquias y cantones circunvecinos, estará integrado al sistema vial y de transporte público a nivel regional y nacional; lo que permitirá a su vez,

fortalecer el potencial turístico de la parroquia, constituyéndose en un centro de desarrollo e intercambio cultural donde el aprovechamiento de sus recursos naturales será manejado de forma sustentable. Así mismo se fortalecerá la participación ciudadana para que todos y todas participen activamente en los procesos de toma de decisión, junto con el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Panguintza, en búsqueda de mejorar su calidad de vida, cerrar rechas y tener un acceso efectivo al cumplimiento de sus derechos y servicios de calidad para alcanzar el buen vivir. (GAD Panguintza 2019)

#### **2.4 Estructura organizativa**

Como una entidad del gobierno, su presidente se elige cada cuatro años, de forma democrática mediante elecciones populares, sin, embargo existe un mapa orgánico estructural bien definido, y se rige en todos los periodos de gobierno.

**Figura 1 Estructura Organizativa del GAD Panguintza**



Nota: Organigrama de la entidad pública. Tomado del plan de Desarrollo y ordenamiento territorial de Panguintza (p. 108), por, GAD Panguintza, 2019, Productos y servicios que ofrece

El Art. 267 de la Constitución Política del Ecuador, determinan que los Gobiernos Parroquiales Rurales ejercerán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las adicionales que determine la ley:

- a) Planificar el desarrollo parroquial y su correspondiente ordenamiento territorial, en coordinación con el gobierno cantonal y provincial.
- b) Planificar, construir y mantener la infraestructura física, los equipamientos y los espacios públicos de la parroquia, contenidos en los planes de desarrollo e incluidos en los presupuestos participativos anuales.
- c) Planificar y mantener, en coordinación con los gobiernos provinciales, la vialidad parroquial rural.

- d) Incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente.
- e) Gestionar, coordinar y administrar los servicios públicos que le sean delegados o descentralizados por otros niveles de gobierno.
- f) Promover la organización de los ciudadanos de las comunas, recintos y demás asentamientos rurales, con el carácter de organizaciones territoriales de base.
- g) Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.
- h) Vigilar la ejecución de obras y la calidad de los servicios públicos. (GAD Panguintza, 2019).

## **2.5 Teoría de Administración de Proyectos**

En relación al desarrollo del PFG y considerando que la visión de su impulso es netamente la Teoría de la Administración de proyectos, a continuación, se describen conceptos fundamentales y referencias básicas en la administración de proyectos, mismos que se aplican durante el desarrollo del PFG.

Para poder iniciar con una conceptualización básica de tópicos, es necesario definir Proyecto, para ello se toma la definición de la Guía del PMBOK®, donde menciona que un proyecto es un “esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (PMI, 2017); Los proyectos se llevan a cabo para cumplir con entregables u objetivos definidos previamente como una meta hacia dónde se debe dirigir el trabajo.

Para lograr la correcta consecución de los entregables de un proyecto es necesario contar con capacidades en dirección de proyectos, según el glosario de la dirección de proyectos es “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo.” (PMI, 2017), es importante no confundir la gestión o dirección de proyectos con la

administración de empresas, ya que, según Lledó, (2017) “mientras que la administración de empresas se mantiene en el tiempo, la dirección de proyectos gestiona emprendimientos finitos con objetivos específicos.” La Dirección de proyectos se consigue mediante la aplicación e integración de los procesos de dirección de inicio, planificación, ejecución, monitorización, control y cierre, de los cuáles se detallará más adelante.

Los directores de proyectos acostumbran mencionar “la triple restricción” alcance, tiempo, coste., para conseguir los requisitos del proyecto, estas están interrelacionados, ya que, si uno cambia al menos uno de los otros se ve afectado.

### 2.5.1 Principios de la dirección de proyectos

El PMI establece un código de ética y conducta para infundir confianza en la profesión de dirección de proyectos, dicho código se sustenta en cuatro valores: responsabilidad, respeto, imparcialidad y honestidad. (PMI, 2017)., sumado a ello el PMI se propone los siguientes principios:

1. **Administración-Atención:** Ser un profesional honesto, diligente, respetuoso:
2. **Trabajo en equipo y colaboraciones:** Implementar una cultura de responsabilidad y trabajo en equipo en un entorno respetuoso
3. **Interesados:** Importante gestionar a las partes interesadas en el proyecto o interesados (stakeholders)
4. **Entrega de valor:** Evaluar de forma continua el proyecto y realizar los cambios y modificaciones necesarias para lograr cumplir con los objetivos del proyecto.
5. **Pensamiento holístico:** Aplica una visión holística que va más allá del proyecto, teniendo en cuenta todos los sistemas que interactúan, tanto dentro como fuera de la organización.

6. **Liderazgo:** Motivar, influir y acompañar a todos los integrantes del equipo, ser uno más y fomentar el aprendizaje de todos los integrantes servirá para lograr los mejores resultados.
7. **Tailoring:** Personalizar el proyecto según las circunstancias únicas que lo rodean, entendiendo que cada uno que se dirija será diferente.
8. **Calidad:** Aseguramiento de la calidad desde el inicio hasta el final del proceso, para que el resultado final sea excelente.
9. **Complejidad:** Los proyectos no son fáciles, son procesos complejos y es importante para un buen administrador de proyectos, ser capaz de optimizar las oportunidades y reducir al máximo las posibles amenazas.
10. **Riesgo:** Cualquier proceso o actividad dentro del desarrollo de un proyecto tiene un riesgo. Un buen gestor de proyectos debe ser capaz de minimizar su impacto al máximo.
11. **Adaptabilidad y resiliencia:** Es importante saber responder a los diferentes cambios del entorno y poder adaptarse al máximo a los nuevos contextos para poder llevar a cabo el proyecto con éxito.
12. **Cambio:** Es importante adaptarse a los cambios, llevando a cabo una transición del presente hacia nuevas situaciones, llevando a cabo un proceso de evolución. (PMI, 2017)

Todos estos principios generan un aspecto de ética profesional, ya que todo proyecto por más pequeño que sea, necesariamente necesita un desarrollo profesional y con valores, evitando corrupciones que podrían hacer fracasar el proyecto.

### 2.5.2 Dominios de desempeño del proyecto

“Un dominio de desempeño del proyecto es un grupo de actividades relacionadas que son fundamentales para la entrega efectiva de los resultados de los proyectos. Las

actividades específicas que se llevan a cabo en cada uno de los dominios de desempeño están determinadas por el contexto de la organización, el proyecto, los entregables, el equipo de proyecto, los interesados y otros factores. A diferencia de los procesos incluidos en la Guía PMBOK, los dominios de desempeño no requieren de ponderación u ordenación específica”. (PMI, 2017)

Los dominios de desempeño se ejecutan simultáneamente a lo largo del proyecto, independientemente de la forma en que se entregue el valor. Las maneras en las que se relacionan los dominios de desempeño son diferentes para cada proyecto, pero están presentes en cada uno. (PMI, 2017)

#### **2.5.2.1 Interesados**

A continuación se describen los dominios de desempeño de la dirección de proyectos de la guía del PMBOK (PMI, 2017), los interesados tienen la prioridad; la estrategia consiste en involucrarlos en cada fase del proyecto, para contar con su apoyo y de esta manera conocer de cerca sus intereses y mantenerlos cubiertos, esto ayudará en gran medida a evitar errores en los entregables o fallas que puedan afectar negativamente alguna etapa del proyecto, con este dominio se busca crear y establecer relaciones productivas. La guía recomienda seguir un orden jerárquico primero los clientes y usuarios, luego el patrocinador, el PMO, ente regulador y por último los colaboradores que trabajan en el proyecto.

#### **2.5.2.2 Equipo**

La finalidad es constituir un equipo de alto rendimiento, es responsabilidad del Project Manager crear y mantener un clima colaborativo, donde cada integrante se sienta empoderado y parte del proyecto, consiguiendo gestionar eficazmente los entregables y obtener los resultados esperados al culminarlo.

### **2.5.2.3 Enfoque de desarrollo y del ciclo de vida**

Durante todo el ciclo de vida del proyecto, la orientación se basa en la entrega de valor a todos los interesados y al negocio, donde el enfoque del desarrollo se decide tomando en cuenta, cual es el más conveniente para el proyecto; se espera con la aplicación de este dominio cubrir las expectativas en cuanto a entregables se refiere y en la consecución de resultados satisfactorios.

### **2.5.2.4 Planificación**

Este punto hace énfasis en la organización y coordinación necesaria para la ejecución del proyecto, donde es primordial estimar con precisión recursos, costos y tiempos, esto va a depender del enfoque elegido; de seleccionar el método predictivo no podemos cerrarnos a la idea de ajustar los planes de ser necesario, por ende la recomendación es realizar una planificación suficiente y esperar el progreso del proyecto, un buen ejemplo de ello, es utilizar técnicas como fast tracking (Ejecución acelerada), a modo de cumplir con los tiempos.

Es importante que desde el principio se cree un cronograma de acuerdo con la realidad actual, que permita ajustes y una reserva de costos por cualquier eventualidad que se pueda presentar. Lo que se pretende es proporcionar los entregables a tiempo y que los resultados cubran las expectativas de los interesados.

### **2.5.2.5 Trabajo del proyecto**

Este dominio se basa en el establecimiento de los procesos adecuados a fin de llevar a cabo el proyecto y en la mejora continua, con el objetivo de que se realice de forma eficiente y efectiva en base a los requerimientos de los interesados, es importante que el administrador de proyectos impulse el aprendizaje continuo en todas las etapas.

### **2.5.2.6 Entrega**

La guía recomienda dar prioridad a las actividades asociadas con el alcance y la calidad del proyecto, por lo que es esencial que los integrantes del equipo comprendan la estrategia; para que los entregables y el producto final se suministren en el tiempo establecido, cumpliendo con los requerimientos de los interesados, los objetivos del proyecto y lo más importante generen valor al negocio.

### **2.5.2.7 Medición**

Consiste en comparar lo planificado con lo ejecutado, por lo que es primordial la comprensión de los datos, que nos permitirán realizar evaluaciones confiables, determinado el estado del proyecto y poder tomar las decisiones necesarias de manera oportuna para ajustar el plan, si se requiere, todo lo anterior para alcanzar los objetivos propuestos.

### **2.5.2.8 Incertidumbre**

“Se fundamenta en que los proyectos se mueven en un ambiente impredecible, esto incluye los entornos técnicos, financieros, sociales, políticos y el mercado, llenos de incertidumbres por lo tanto, debemos estar preparados para distintos escenarios, se recomienda actuar de forma proactiva, anticipando las amenazas y aprovechando las oportunidades para ajustar o mejorar el desempeño, teniendo siempre presente que todas las variables son interdependiente, si alguna es afectada puede producir un impacto en todo el proyecto o en algunas de sus partes”. (PMI, 2017)

En definitiva, los Dominios de desempeño son un sistema de gerencia de proyectos de capacidades de gestión interactivas e interdependientes que funcionan al unisonó y a la vez buscan más que la entrega de un producto la entrega de un resultado, satisfaciendo las expectativas de las partes interesadas, buscando el beneficio real

esperado y a la entrega de valor a los interesados del proyecto usuarios y empresas.

(Medina, 2021)

Para el caso del PFG, se determina de manera irremplazable la integración de cada uno de estos, como insumos necesarios para el cumplimiento de la triple restricción y lograr los entregables de manera exitosa. Al tratarse de un proyecto que tiene mucha relación con los interesados, los proyectos ambientales o de reforestación son exitosos si la interacción con los usuarios se mantiene en todo el avance del proyecto.

## **2.6 Proyectos predictivos, proyectos adaptativos y proyectos híbridos**

Los cambios o innovaciones, más allá de introducir novedades organizacionales, deben ser gestionados, para ello se puede emplear tres tipos de enfoques: predictivo, adaptativo o ágil e híbrido.

**a) Predictivos:** El objetivo de este modelo es dividir el proyecto en fases y la ejecución de las labores en forma encadenada, es un proceso lineal y secuencial, sus fases básicas son: Inicialización, Planificación, ejecución, control y cierre del proyecto.

Según el PMI, (2017) “el alcance, el tiempo y el costo del proyecto se determinan en las fases tempranas del ciclo de vida. Cualquier cambio en el alcance se gestiona cuidadosamente, este tipo de ciclo de vida también pueden denominarse como ciclos de vida en cascada”, además detalla que “normalmente no entregan valor del negocio hasta el final del proyecto, si el proyecto predictivo encuentra cambios o desacuerdos con los requisitos, o si ya no resulta sencilla la solución tecnológica, el proyecto predictivo incurrirá en costos imprevistos.” (p.56)

**b) Adaptativos:** La Guía Práctica del Ágil del PMI señala que ágil es un término genérico para muchos enfoques. Esta Guía hace referencia a que en

ella se utiliza el término enfoque, método, práctica, técnicas o marco de referencia como una misma cosa.

Este tipo de proyectos no tiene una planificación detallada, si no que a cada iteración tiene una cierta cantidad de planificación, ayudando a la adaptación en el momento.

Según Jessica Alzamora el enfoque adaptativo o ágil Ruiz, (2022) “trabaja ciclos cortos de experimentación que involucran, de manera activa, a los individuos y buscan un proceso de creación permanente. Gracias a este proceso, se gana aprendizaje de forma rápida y a bajo costo.”

**c) Híbrido:** Según Ruiz, (2022) “El enfoque híbrido, combina ambos marcos de referencia, lo que permite gestionar con la flexibilidad que brinda el enfoque ágil dentro de ciertos parámetros como los objetivos y metas del enfoque predictivo.”

Este enfoque combina la planificación por fases tradicional, con hitos y entregables y una ejecución basada en prácticas ágiles de desarrollo de producto.

Como resultado de lo anterior, ha surgido el enfoque híbrido, el cual combina lo mejor de las metodologías tradicionales y del mundo ágil, promoviendo la implementación de prácticas organizacionales para el mejoramiento continuo de los procesos, el desarrollo de productos innovadores y la creación de ambientes dinámicos y colaborativos; estas características hacen que el enfoque híbrido se ajuste mejor al proceso de implementación de proyectos en las empresas. (Open, 2019)

El proyecto el cual estamos emprendiendo realizar, tiene la condición de híbrido, combina las dos metodologías, los proyectos ambientales o de

restauración ecológica, poseen características muy particulares y deben ejecutarse en fases con entregables cumpliendo metas principales como selección de semillas, luego un entregable siguiente es proseguir con la reforestación y el último sería una fase más prolongada la restauración ecológica del bosque tropical, el cual sería el entregable final.

## **2.7 Administración, dirección o gerencia de proyectos**

Según el PMI, (2017), “el objetivo de la dirección de proyectos es producir valor del negocio de la mejor manera posible, dado el entorno actual.”

La dirección es ejercida por una persona, el director de proyectos. En toda dirección de proyectos, hay una persona responsable de aplicar los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas. Esta persona sería el director de proyectos, que debe poseer una serie de destrezas básicas y competencias en este campo. El director de proyectos será el encargado de gestionar los proyectos para alcanzar las metas propuestas. Este director debe, además, alinear el proyecto a la estrategia empresarial. El liderazgo y la capacidad de gestionar eficazmente los proyectos debe ser una de las cualidades que debe poseer todo gestor de proyectos.

La dirección de proyectos se compone de diversos tipos de procesos, acciones y actividades interrelacionadas entre sí. Así, se puede diferenciar entre procesos orientados al producto o servicio y los procesos comunes a todos los proyectos, donde se integran los grupos de procesos de iniciación, planificación, ejecución, grupo de procesos de seguimiento y control y el grupo de proceso de cierre. Estos grupos se encuentran relacionados, puesto que la salida de un proceso se convierte en la entrada del siguiente.

La dirección de proyectos ambientales requieren habilidades especiales, el presente PFG examina la integración de los procesos del plan de gestión de

proyectos de un estudio ambiental en el bosque tropical, el éxito a futuro del mismo será por la buena implementación de herramientas de gestión que nos permitan ofrecer los mejores entregables, es un ejemplo y un modelo de proyecto que será de utilidad para concientizar a las personas locales madereros y público en general, sobre el valor, reposición, y motivación a la conservación de los recursos naturales amazónicos, lo recomendado por el PMI, nos permite ejecutar el proyecto como base de procesos y procedimientos para la propuesta metodológica de seguimiento de proyectos ambientales en ejecución.

## 2.8 Áreas de conocimiento y procesos de la administración de proyectos

Según el PMI, (2017) “Las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos son campos o áreas de especialización que se emplean comúnmente al dirigir proyectos. Un área de conocimiento es un conjunto de procesos asociados a un tema particular de la dirección de proyectos. Estas diez áreas de conocimiento se utilizan en la mayoría de los proyectos, la mayoría de las veces. Las necesidades de un proyecto específico pueden requerir áreas de conocimiento adicionales.” Las diez áreas de conocimiento son:

- a) **Gestión de la Integración del Proyecto:** incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos. (PMI, 2017, p. 23).
- b) **Gestión del Alcance del Proyecto:** incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito. (PMI, 2017, p. 23).
- c) **Gestión del Cronograma del Proyecto:** incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo. (PMI, 2017, p. 24).

- d) **Gestión de los Costos del Proyecto:** incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado. (PMI, 2017, p. 24).
- e) **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 calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados. (PMI, 2017, p. 24).
- f) **Gestión de los Recursos del Proyecto:** incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto. (PMI, 2017, p. 24).
- g) **Gestión de las Comunicaciones del Proyecto:** incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados. (PMI, 2017, p. 24).
- h) **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. (PMI, 2017, p. 24).
- i) **Gestión de las Adquisiciones del Proyecto:** incluye los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto. (PMI, 2017, p. 24).
- j) **Gestión de los Interesados del Proyecto:** incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o

ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto. (PMI, 2017, p. 24).

De igual manera, El estándar para la dirección de proyecto del PMI (PMI, 2017) establece los procesos de la dirección de proyectos empleados para cumplir con los objetivos del proyecto, y los agrupa en cinco grupos de procesos, resumidos en la siguiente figura:

**Figura 2 Correspondencia entre grupos de procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos**

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo 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/WBS		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 Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al 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 11.2 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	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear 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: Reproducido de Guía del PMBOK. (PMI, 2017)

Para este proyecto ambiental nos hemos propuesto reconocer todas las áreas del conocimiento fundamentales para el buen desempeño del proyecto, las interacciones que tengamos en cada fase del proyecto nos sirven para identificar cada área del conocimiento, y estableceremos la más importante dentro del proyecto como prioridad o modelo a seguir para otros proyectos similares

## **2.9 Ciclos de vida de los proyectos**

El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión. Una fase del proyecto es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables. Las fases pueden ser secuenciales, iterativas o superpuestas. Los nombres, número y duración de las fases del proyecto se determinan en función de las necesidades de gestión y control de las organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. Las fases son acotadas en el tiempo, con un inicio y un final o punto de control (a veces denominado revisión de fase, punto de revisión de fase, revisión de control u otro término similar). En el punto de control, el acta de constitución del proyecto y los documentos de negocio se reexaminan en base al entorno actual. En ese momento, el desempeño del proyecto se compara con el plan para la dirección del proyecto para determinar si el proyecto se debe cambiar, terminar o continuar tal como se planificó. (PMI, 2017)

- a) **Ciclo de vida Predictivo:** Un enfoque más tradicional, en el que la mayor parte de la planificación ocurre por adelantado, y luego se ejecuta en una sola pasada; es un proceso secuencial. (PMI, 2017, p.18)
- b) **Ciclo de vida Iterativo:** Un enfoque que permite obtener retroalimentación para el trabajo sin terminar, a fin de mejorar y modificar ese trabajo. (PMI, 2017, p.18)

- c) **Ciclo de vida Incremental:** Un enfoque que proporciona entregables terminados que el cliente puede utilizar de inmediato. (PMI, 2017, p.18)
- d) **Ciclo de vida ágil:** Un enfoque que es tanto iterativo como incremental a fin de refinar los elementos de trabajo y poder entregar con frecuencias. (PMI, 2017, p.18)
- e) **Híbrido:** Existe además un ciclo de vida con interrelación híbrida, Lledó, (2017) detalla que esta “utiliza fases predictivas para los componentes conocidos del proyecto y fases adaptativas para los componentes inciertos que requieren de mayor aprendizaje y mejora continua.”

A manera de resumen a continuación se expone de manera visual, el resumen de las características de las categorías de ciclo de vida según (PMI, 2017)

**Figura 3 Características de los ciclos de vida**

Características				
Enfoque	Requisitos	Actividades	Entrega	Meta
Predictivo	Fijos	Realizados una vez para todo el proyecto	Entrega única	Gestionar costos
Iterativo	Dinámicos	Repetidos hasta que esté correcto	Entrega única	Corrección de la solución
Incremental	Dinámicos	Realizados una vez para un incremento dado	Entregas frecuentes más pequeñas	Velocidad
Ágil	Dinámicos	Repetidos hasta que esté correcto	Entregas pequeñas frecuentes	Valor para el cliente mediante entregas frecuentes y retroalimentación

Fuente: Reproducido de Guía del PMBOK. (PMI, 2017)

El desarrollo de nuestro proyecto cuenta con el ciclo híbrido, según Lledó, (2017) este autor manifiesta que el híbrido utiliza fases predictivas para componentes conocidos, en nuestro proyecto por ejemplo los métodos de inventario florístico que son establecidos, y las fases adaptativas para componentes inciertos, como por ejemplo métodos de regeneración de los bosques.

## **2.10 Estrategia empresarial, portafolios, programas, proyectos**

La estrategia empresarial es un elemento necesario en todo negocio que busque lograr un desarrollo sostenible y un crecimiento que se pueda replicar con el paso de los años.

“De acuerdo con el nivel de desarrollo y el alcance de tu negocio, la estrategia empresarial puede requerir mayor o menor atención, recursos y tiempo invertido. La escala de tu empresa también determinará si necesitas gente especializada para plantear una estrategia adecuada a las necesidades de tu negocio, o si es algo que puedes seguir manteniendo a cargo del personal que ya forma parte de tu empresa”. (Pursell, 2022)

Según el PMI, (2017) “un proyecto puede dirigirse en tres escenarios separados: como un proyecto independiente, dentro de un programa, o dentro de un portafolio”, a continuación, se detalla de manera visual la diferencia de estos tres escenarios:

**Figura 4 Presentación comparativa de Portafolios, Programas y Proyectos**

Dirección Técnica de Proyectos			
	Proyectos	Programas	Portafolios
<b>Definición</b>	Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.	Un programa es un grupo de proyectos, programas secundarios y actividades de programas relacionados cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si se gestionaran en forma individual.	Un portafolio es una colección de proyectos, programas, portafolios secundarios y operaciones gestionados como un grupo para alcanzar los objetivos estratégicos.
<b>Alcance</b>	Los proyectos tienen objetivos definidos. El alcance se elabora progresivamente a lo largo del ciclo de vida del proyecto.	Los programas tienen un alcance que abarca los alcances de sus componentes de programa. Los programas producen beneficios para una organización, al garantizar que los productos y resultados de los componentes del programa sean entregados en forma coordinada y complementaria.	Los portafolios tienen un alcance organizativo que cambia con los objetivos estratégicos de la organización.
<b>Cambio</b>	Los directores de proyecto esperan cambios e implementan procesos para mantener los cambios gestionados y controlados.	Los programas son administrados de una manera que acepta y se adapta al cambio según resulte necesario para optimizar la entrega de beneficios a medida que los componentes del programa entregan resultados y/o salidas.	Los directores de portafolios monitorean continuamente cambios en los entornos internos y externos más amplios.
<b>Planificación</b>	Los directores de proyecto elaboran progresivamente información a alto nivel en planes detallados a lo largo del ciclo de vida del proyecto.	Los programas son administrados mediante planes de alto nivel que realizan el seguimiento de las interdependencias y los avances de los componentes del programa. Los planes del programa también se utilizan para guiar la planificación al nivel de componente.	Los directores de portafolios crean y mantienen los procesos y la comunicación necesarios con relación al portafolio en conjunto.
<b>Gestión</b>	Los directores de proyecto gestionan al equipo del proyecto a fin de cumplir con los objetivos del proyecto.	Los programas son gestionados por directores de programas quienes aseguran que los beneficios del programa sean entregados de acuerdo con lo esperado, al coordinar las actividades de los componentes del programa.	Los directores de portafolios pueden manejar o coordinar al personal dirección de portafolios, o al personal de programas y proyectos que puedan tener responsabilidades en materia de presentación de informes en el portafolio en conjunto.
<b>Monitorear</b>	Los directores de proyecto supervisan y controlan el trabajo para la producción de los productos, servicios o resultados para los que se emprendió el proyecto.	Los directores de programas monitorean el progreso de los componentes del programa para garantizar que se logren los objetivos, cronogramas, presupuesto y beneficios del mismo.	Los directores de portafolios supervisan los cambios estratégicos y la asignación de recursos totales, los resultados del desempeño y el riesgo del portafolio.
<b>Éxito</b>	El éxito es medido según la calidad del producto y del proyecto, la puntualidad, el cumplimiento del presupuesto y el grado de satisfacción del cliente.	El éxito de un programa se mide por la capacidad del mismo para entregar sus beneficios previstos a una organización, y por la eficiencia y la efectividad del programa en la obtención de esos beneficios.	El éxito se mide en términos del desempeño de la inversión en conjunto y la realización de beneficios del portafolio.

Nota: Reproducido de Guía del PMBOK. (PMI,2017)

El presente PFG se configura desde la visión de un proyecto, con entregables definidos durante su ejecución y con un tiempo determinado de desarrollo.

## 2.11 Otra teoría propia del tema de interés

Para el desarrollo de este apartado se debe considerar conceptos esenciales y teorías que tengan referencia y relación directa con la problemática identificada para la propuesta del PFG, esto se desarrolla con el fin de complementar y mejorar la metodología para el desarrollo de los entregables, para ellos se describen lo siguientes:

### 2.11.1 Situación actual del problema u oportunidad en estudio

La Parroquia Panguintza del Cantón Centinela del Cóndor, se encuentra ubicada territorialmente, al Nor-Este de la provincia de Zamora Chinchipe, con una superficie de 44,76 km<sup>2</sup> con sus límites geográficos al norte con el cantón Yantzaza, Sur con la parroquia Cumbaratza al este con la parroquia Zumbi y al oeste con Cantón Zamora cuenta con un total de 2023 habitantes (GAD Panguintza, 2019).

Existe un 64,05% de bosque en la parroquia la mayor cantidad de bosques son primarios y secundarios, estos se encuentran en las partes altas, montañosas, y bajas, así también se pueden encontrar remanentes boscosos. Estos bosques son muy importantes ya que se encuentran en las partes altas los cuales son un factor imprescindible para el control hídrico de estas fuentes, y así mismo ayudan a mantener y proteger en cantidad y calidad el agua para consumo humano y recreacional.

El GAD Municipal de Panguintza es una entidad pública del gobierno que se rige bajo los siguientes artículos:

**Art. 267.-** Los gobiernos parroquiales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de otras que determine la ley:

1. Planificar el desarrollo parroquial y su correspondiente ordenamiento territorial, en coordinación con el gobierno cantonal y provincial.

**Art. 279.-** El sistema nacional descentralizado de planificación participativa organizará la planificación para el desarrollo. El sistema se conformará por un Consejo Nacional de Planificación, que integrará a los distintos niveles de gobierno, con participación ciudadana, y tendrá una secretaría técnica, que lo coordinará. Este consejo tendrá por objetivo dictar

los lineamientos y las políticas que orienten al sistema y aprobar el Plan Nacional de Desarrollo, y será presidido por la presidenta o presidente de la República.

**Art. 280.-** El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.

**Art. 100.-** En todos los niveles de gobierno se conformarán instancias de participación integradas por autoridades electas, representantes del régimen dependiente y representantes de la sociedad del ámbito territorial de cada nivel de gobierno, que funcionarán regidas por principios democráticos. La participación en estas instancias se ejerce para:

5. Elaborar planes y políticas nacionales, locales y sectoriales entre los gobiernos y la ciudadanía.

6. Mejorar la calidad de la inversión pública y definir agendas de desarrollo.

7. Elaborar presupuestos participativos de los gobiernos.

8. Fortalecer la democracia con mecanismos permanentes de transparencia, rendición de cuentas y control social.

9. Promover la formación ciudadana e impulsar procesos de comunicación.

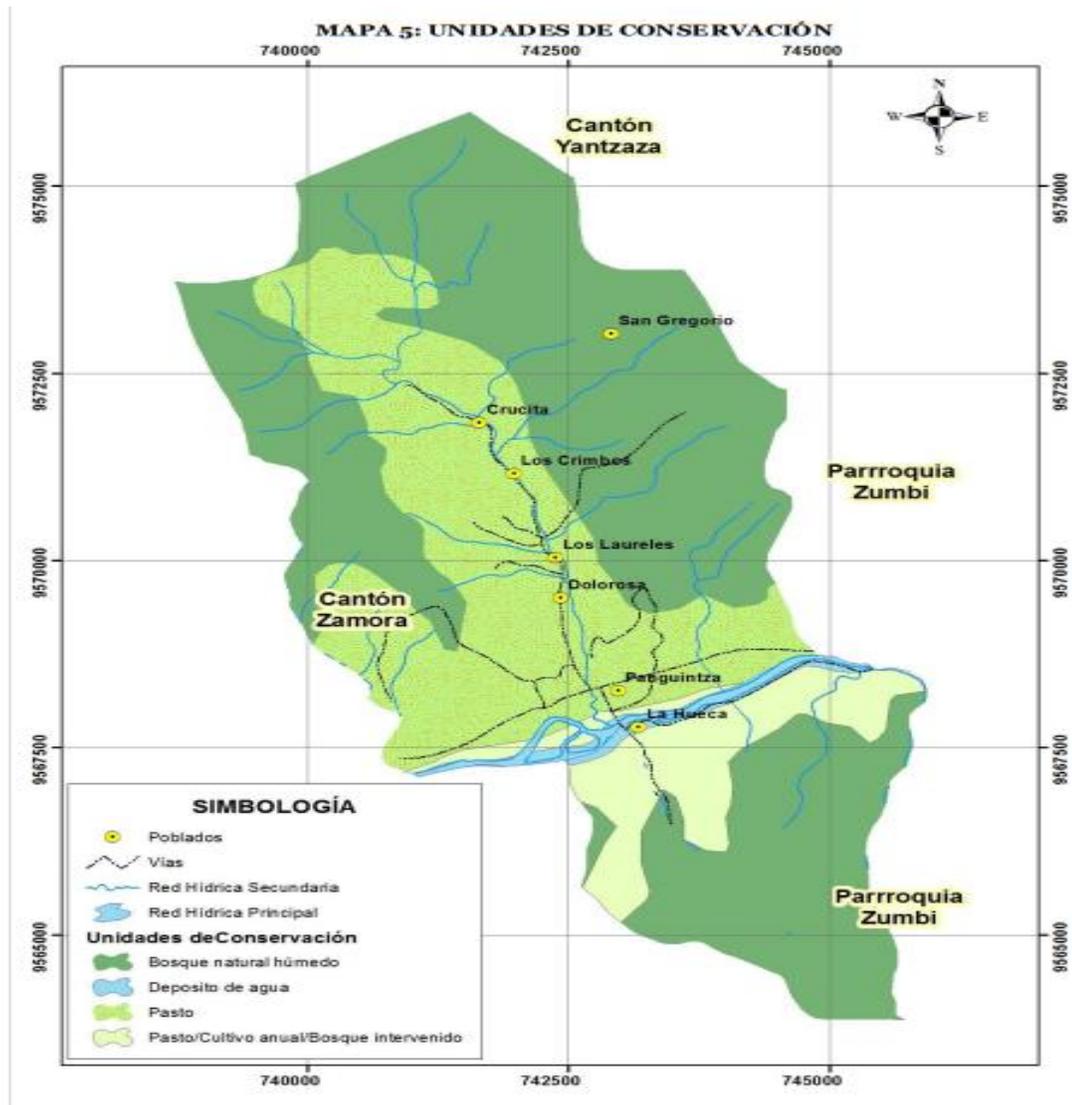
Para el ejercicio de esta participación se organizarán audiencias públicas, veedurías, asambleas, cabildos populares, consejos consultivos, observatorios y las demás instancias que promueva la ciudadanía. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia. (GAD Panguintza, 2019)

Bajo estos principios o artículos, la Junta Parroquial de Panguintza implementa diferentes proyectos que ayudan al desarrollo sustentable, forestal, y agropecuario, hace cinco años atrás, La Junta Parroquial, está interesada en la diversidad forestal del bosque tropical, por tal motivo se ha ejecutado proyectos ambientales que fomenten la conservación de los recursos que posee, en tal sentido la colaboración de más investigaciones en la Parroquia son importantes para solventar los problemas de sustentabilidad ambiental.

La decisión en sí, es como gestionar o planificar la problemática de la deforestación o ampliación de la frontera agrícola hacia los bosques, sin que estos se recuperen o exista un método de planificación de reposición forestal, es necesario una planificación en la gestión de proyectos que nos dé pautas

de concientización, educación ambiental, y métodos de reposición o regeneración del bosque, ya que con estas estrategias de gestión de proyectos, se puede llegar a los interesados, instrucciones publicas u otros gobiernos municipales de Zamora Chinchipe para que tomen conciencia del problema forestal.

Figura 5 Mapa de Unidades de Conservación del Bosque Tropical en Panguintza



Fuente: Tomado del Plan de Ordenamiento Territorial de la Parroquia Panguintza, (GAD Panguintza, 2019)

### **2.11.2 Investigaciones que se han hecho sobre el tema en estudio**

Estudios Relacionados con la gestión de proyectos en la regeneración del bosque tropical no existen, actualmente se han levantado información referente al ordenamiento territorial, por ejemplo, esta tesis; Sistematización de experiencias: “Planificación y Ordenamiento Territorial de la Parroquia rural de Panguintza del Cantón Centinela del Cóndor, Zamora Chinchipe periodo 2014-2016”. El autor solo se refiere a ordenamiento territorial, y referencias generales de recursos naturales, pero no puntualiza métodos de regeneración del bosque.

#### **2.11.2.1 Metodologías que se han usado**

Según Jiménez, (2020) En el presente trabajo tuvo como fin acudir a la investigación documental para recabar información con la aplicación de encuestas a diferentes representantes de los barrios rurales, así mismo con las visitas de campo el cual sirvió para conocer de forma más cercana la realidad que viven estos barrios.

De la forma más respetuosa se solicitó al presidente de la Junta Parroquial de Panguintza los documentos relacionados con el plan de ordenamiento territorial de la parroquia, el cual tiene que ver con informes, registros, convocatorias que hayan sido la demostración del proceso llevado a cabo, así como también el Proyecto de Ordenamiento Territorial de Panguintza.

Luego de haber obtenido los documentos en especial el Proyecto de Ordenamiento territorial, en este segmento se realiza una descripción del espacio territorial y de los actores donde se desarrolla la experiencia; de las problemáticas que van hacer sistematizadas, y la intervención de los representantes, los limites más relevantes de la experiencia, además los resultados logrados por cada componente. (Jiménez, 2020, p.24)

### 2.11.2.2 Conclusiones y recomendaciones obtenidas

Resultados según Jiménez, (2020)

1. Planificar de mejor manera los proyectos y programas equilibrando los recursos y empleándolos en otras necesidades.
2. Que las autoridades dejen a un lado la política y coordinen con la gente y técnicos los futuros proyectos que obligatoriamente necesitan un barrio o comunidad.
3. Para los futuros proyectos que trabajen por el bienestar de toda la parroquiano por el bien de ellos ya que como autoridades elegidas tienen la potestad de vigilar y fomentar el desarrollo.
4. Que los futuros proyectos se encaminen más en producción ya que es un problema para los pequeños agricultores y ganaderos
5. Para los siguientes proyectos que estén por venir trabajar arduamente en lo que son planificaciones y gestiones a diferentes entes de gobierno.
6. Que las planificaciones se de cada actividad de un proyecto se lo realice de forma continua.
7. Que todo proyecto lo lideren las mujeres ya que la equidad de género en La Parroquia está faltando muchísimo.
8. Que en los próximos proyectos exista más la gestión para que de otra manera se agilicen la terminación de las obras.
9. Seguir fomentando el desarrollo a través de las gestiones
10. Que los líderes se apoyen en otras dignidades y buscar el desarrollo de la parroquia.

11. Impulsar proyectos de participación ciudadana ya que son importantes para la población. (2020, p. 64)

### **2.12.3.1 La regeneración de los bosques**

La regeneración natural es una herramienta de bajo costo para la restauración basada en la naturaleza, que aumenta la resiliencia, incrementa la biodiversidad local y suministra múltiples bienes y servicios ecosistémicos. Sin embargo, por razones sociales, culturales y económicas, el potencial de la regeneración natural para lograr objetivos de restauración a gran escala y metas de mitigación climática es ignorado con frecuencia. En este documento informativo se hacen recomendaciones específicas para cambios en políticas que puedan aumentar el papel de la regeneración natural tanto en las acciones de restauración ecológica y como un componente integral de la restauración de bosques y de paisaje. (Chazdon, 2017)

### **2.12.3.2 Importancia de la Regeneración Natural de los Bosques Tropicales**

La regeneración natural juega un papel fundamental en el mantenimiento de la diversidad de los bosques tropicales. Dicho proceso ocurre en múltiples fases: producción y dispersión de semillas, germinación y establecimiento de las plántulas. Cada una de estas fases representa un cuello de botella muy fuerte en la demografía de las especies, pues los estadios más tempranos en el ciclo de vida de las plantas (semillas y plántulas) son los más vulnerables a aleas de origen ambiental y biótico, y por ende los individuos están sujetos a altos riesgos de mortalidad. El resultado de esta serie de filtros determinará la distribución espacial de los propágulos, que a su vez refleja la distribución potencial de los árboles. De esta manera, la dispersión de semillas y los procesos ecológicos que determinan el posterior establecimiento de las plántulas juegan un papel esencial en la estructuración de las comunidades de árboles (Norden 2014)

### **2.12.3.3 Beneficios de la regeneración natural**

El éxito de la regeneración natural es considerado como la clave para el manejo

sostenible de los bosques tropicales. Asegurar el reemplazo de individuos aprovechados ha sido una preocupación constante para los ecólogos y especialistas forestales, con el fin de mantener la estructura y composición de los bosques. Esta preocupación se manifiesta en la información generada en los últimos años. La regeneración natural de las especies depende de la etapa de plántulas (con este término, nos referimos a todas las plantas menores a un metro de altura), porque es en esta donde se define la capacidad de regeneración de una especie. El “cuello de botella” de todo el proceso de regeneración se encuentra cuando la especie se encuentra en la etapa de plántulas. Puede haber una alta producción de semillas y/o una alta capacidad de germinación, pero si la especie no tiene la capacidad de sobreponerse a todos los factores externos (especialmente competencia y depredación) que reduzcan su abundancia, prácticamente la regeneración de una especie será un fracaso. (Mostacedo, 2001).

Estudios relacionados al plan de gestión de proyectos en la identificación de especies forestales con fines de regeneración del bosque tropical, no existen, sería esta la primera investigación relacionada a este tema, se ha podido encontrar un estudio de plan de gestión forestal en Chile, que ponemos en consideración.

Según Higuera (2015). El objetivo del presente trabajo pretende contribuir a disminuir la presión sobre los recursos forestales en el litoral norte de la Región de Aysén mediante el diseño e implementación de un proyecto de gestión forestal participativa, desde la mirada del desarrollo económico territorial. Esta iniciativa responde a la voluntad de las organizaciones de regular el acceso a recursos forestales de calidad y en un marco de sustentabilidad que permita incorporar iniciativas de aprovechamiento de los diversos recursos naturales, incluyendo actividades de turismo, a través del rescate de tradiciones y con un carácter educativo. Este es un proceso que aprovecha las condiciones endógenas de la comunidad de Melinka y que busca la asistencia técnica considerando el conocimiento local, desde la perspectiva de la forestería comunitaria. La

iniciativa considera la implementación de actividades en programas de: asesoría en acceso a la tierra, asesoría forestal, fortalecimiento organizacional, comercialización, gestión de negocios, promoción y Gestión. Entre los principales resultados del trabajo se encuentra: estimación de demanda de recurso forestal por parte de la comunidad de Melinka, identificación de problemática asociada para que esta sea satisfecha de forma legal y con criterios de sustentabilidad y propuesta de una alternativa de solución a dicha problemática. (2015, p.7)

### 3 Marco metodológico

En el presente capítulo se definen los términos relevantes y se detallan las fuentes, métodos de investigación y herramientas utilizadas en el proyecto, además se consideran las fuentes de información, los métodos de investigación, las herramientas, los supuestos y las restricciones que se deben implementar para cumplir con los entregables de este proyecto.

#### 3.1 Fuentes de información

El proyecto propone desarrollar, la selección de especies de árboles comerciales para regenerar el bosque tropical, estos temas son nuevos y pondremos en consideración los más actuales y que se hayan hecho. Por fuente de información se entiende cualquier instrumento o, en un sentido más amplio, recurso, que nos pueda servir para satisfacer una necesidad informativa, es por ello, que el proceso inicial para fundamentar la base del presente proyecto es el análisis de las principales fuentes de información pertinentes. Es necesario seleccionar las fuentes que proporcionan la información a un nivel adecuado a las necesidades del presente trabajo, para ello se identifican las siguientes:

##### 3.1.1 Fuentes primarias

Tienen datos o información original y nueva. Su contenido no ha sido evaluado, filtrado, alterado, modificado ni interpretado. Son el resultado de una actividad creativa, de una investigación o de cualquier trabajo intelectual. Contienen información de primera mano y se utilizan durante los procesos investigativos. Por ejemplo: informes técnicos, documentos oficiales públicos, libros, leyes, revistas científicas, patentes, diarios, periódicos, películas, tesis, partituras, fotografías, *monografías*, *artículos científicos*, *cartas*. (Morales, 2021).

Las fuentes primarias ofrecen un relato de primera mano sobre un acontecimiento o un periodo de tiempo y se consideran fidedignas. Representan el pensamiento original, informan

sobre descubrimientos o acontecimientos, o pueden compartir información nueva. A menudo, estas fuentes se crean en el momento en que ocurren los hechos, pero también pueden incluir fuentes creadas posteriormente. Suelen ser la primera aparición formal de una investigación original. En otras palabras, las fuentes primarias te dan acceso directo al tema que estás investigando o aprendiendo; contienen información en bruto (Morales, 2021)

Analizando este concepto, el GAD Parroquial, ha generado muchos proyectos agropecuarios, pero nada relacionado al ámbito forestal, existe si un plan de ordenamiento territorial, realizado en el 2014, donde se hace un levantamiento de información básica como superficie, recursos naturales, y sociales, y mapas de cobertura de bosque solo una breve descripción de algunas especies forestales, por cuanto solo existe como guía este plan de ordenamiento, y como principal fuente de comparación de contenidos y propuesta base se utiliza el (PMI, 2017).

### **3.1.2 Fuentes secundarias**

Brindan información primaria reorganizada, extraída, interpretada o sintetizada. Se usan cuando no se puede tener acceso a la fuente primaria, cuando ésta no es confiable o cuando los recursos son limitados. Permiten confirmar o ampliar la información primaria. Por ejemplo: diccionarios, atlas, anuarios, censos, enciclopedias, índices, base de datos, bibliografías. (Morales, 2021)

Para este proyecto, fuentes secundarias podríamos citar las siguientes:

Las fuentes secundarias usadas en este proyecto consistieron en primera instancia por la (PMI, 2017) y la conceptualización de Lledó, (2017) en su publicación “director de proyectos Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento”, ambos implementados por las recomendaciones que deben emplearse para lograr productos en los proyectos exitosos

El resumen de las fuentes de información que se utilizaron en este proyecto se presenta en la Tabla 1:

**Tabla 1 Fuentes de Información Utilizadas**

Objetivos	Fuentes de Información	
	Primarias	Secundarias
1 Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de ordenamiento territorial GAD Panguintza (2014)</li> <li>• Equipo técnico; Botánico Carlos Chimbo</li> <li>• Bases Botánicas Herbario LOJA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Jimenez, 2014) Inventario forestal Nacional en Costa Rica, manual de campo</li> <li>• (CATIE, 2002) Inventarios forestales, en bosques latifoliados, para América Central</li> </ul>
2 Definir una metodología para aprovechar las semillas y su regeneración natural, para restauraciones futuras en el bosque tropical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de ordenamiento territorial GAD Panguintza (2014)</li> <li>• Equipo técnico; Botánico Carlos Chimbo</li> <li>• Bases Botánicas Herbario LOJA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Galera, 1994) Manual de selección de masas, productoras de semillas, evaluación de caracteres</li> <li>• (SERFOR, 2014) Recolección de semillas de especies forestales nativas</li> </ul>
3 Elaborar una charla de capacitación para los finqueros con el fin de fortalecer sus conocimientos en cuanto manejo de especies forestales comerciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USAID, 2010. Manual de capacitación para conservación de la Biodiversidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lledó (2017) “Director de proyectos Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento”.</li> <li>• PMI® (2017) La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos</li> </ul>
4 Elaborar los planes de gestión para las áreas de conocimiento del PMBOK que sean aplicables para este proyecto.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía del PMBOK, PMI® 2017.</li> <li>• Lledó (2017) “director de proyectos Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento”.</li> <li>• PMI® (2017) La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos</li> </ul>

*Nota:* La Tabla 1 muestra las fuentes de información utilizadas, en correspondencia con cada objetivo, y según sean primarias o secundarias.

### 3.2 Métodos de Investigación

Los métodos de investigación se definen como el conjunto de técnicas que, coherentes con la orientación de una investigación y el uso de determinadas herramientas, permitirán la obtención de un producto o resultado particular. El investigador, una vez que tiene clara su orientación, sabe que cuenta con N cantidad de métodos de los que puede disponer, pero sabe

también que los resultados del uso de unos u otros (o la combinación de varios) le llevaran a un resultado muy particular y no a otro. (Sánchez, 2023).

Este autor manifiesta. Hidalgo, (2022). “El procedimiento riguroso, formulado de una manera lógica, que el investigador debe seguir en la adquisición del conocimiento. El método lo constituye el conjunto de procesos que el hombre debe emprender en la investigación y demostración de la verdad. El método se refiere a los procedimientos que se puede seguir con el propósito de llegar a demostrar la hipótesis, cumplir con los objetivos o dar una respuesta concreta al problema que identificó, se empieza por definir el punto de partida, qué se va observar en primera instancia. Si parte de situaciones concretas y espera encontrar información de las mismas para analizarlas con un marco teórico general, va a referirse a la inducción. Si parte de situaciones generales explicadas por un marco teórico general y va a aplicarlas en una realidad concreta (su objeto de investigación), va emplear la deducción. Lo importante es que tenga claro de donde sale el conocimiento y a donde espera llegar. El método que espera seguir en la investigación, debe hacerlo siempre referido al problema planteado”.

En virtud de lo mencionado, para la presente propuesta se utilizaron los siguientes métodos:

### **3.2.1 Método analítico-sintético**

Define el análisis como la descomposición de un fenómeno en sus elementos constitutivos. Luego, definimos el método como modo ordenado de proceder para llegar a un fin determinado: la verdad, el poder, la persuasión, el cuidado de sí, el nirvana, la alegría, la certeza, el placer, la validez, la salvación, la conciliación, el amor. El método es entonces un camino, una manera de proceder, que puede constituirse en un modo de ser al incorporarse como un estilo de vida, lo que expresa su dimensión ética. Ahora bien, el método analítico es un camino para llegar a un

resultado mediante la descomposición de un fenómeno en sus elementos constitutivos.

(Achavarria, 2010)

De acuerdo a los conceptos citados, se puede definir que para el desarrollo del presente PFG se aplica este método ya que el procedimiento de su desarrollo ha sido de descomponer y distinguir lo elementos de un todo, revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado, y se tiene a reconstruir un todo, a partir de los elementos estudiados por el análisis.

### **3.2.2 Método inductivo**

“El método inductivo utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos aceptados como válidos, para llegar a conclusiones, cuya aplicación sea de carácter general, se inicia con un estudio individual de los hechos y se formulan conclusiones universales que se postulan como leyes, principios o fundamentos de una teoría.” (LTT, 2022)

Conocido el concepto del método inductivo, se puede mencionar que su aplicación en el presente PFG ha sido en virtud del análisis de las fuentes de información primarias y secundarias, para reflejar lo que hay de común entre ellos, de manera particular a un conocimiento más general, logrando conclusiones de aspectos que caracterizan a cada fuente.

### **3.2.3 Método deductivo**

“El método deductivo consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los teoremas, leyes, postulados y principios de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares.” (LTT, 2022)

Dicho esto, para el presente PFG se implementa este método para efectuar deducciones lógicas desde la perspectiva general de conceptos básicos a especificar en la presente propuesta.

En la Tabla 2, se pueden apreciar los métodos de investigación utilizados para el desarrollo de los objetivos definidos para este proyecto.

**Tabla 2 *Métodos de Investigación Utilizados***

Objetivos	Métodos de Investigación		
	Método analítico-sintético	Método inductivo	Método deductivo
1. Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los inventarios fueron hechos analíticamente y luego evaluadas de forma integral (síntesis).</li> </ul>		
2. Definir una metodología para aprovechar las semillas y su regeneración natural, para restauraciones futuras en el bosque tropical		<ul style="list-style-type: none"> <li>Se razonó el documento del inventario forestal para establecer predicciones partiendo de lo general para explicar lo particular.</li> </ul>	
3. Elaborar una charla de capacitación para los finqueros con el fin de fortalecer sus conocimientos en cuanto manejo de especies forestales comerciales.			<ul style="list-style-type: none"> <li>El análisis de la capacitación permitió obtener conclusiones generales a partir de hechos particulares.</li> </ul>
4. Elaborar los planes de gestión para las áreas de conocimiento del PMBOK que sean aplicables para este proyecto.		Los temas del área del conocimiento del PMI tuvieron un	

Objetivos	Métodos de Investigación		
	Método analítico-sintético	Método inductivo	Método deductivo
	análisis y luego evaluadas de forma integral (síntesis), para integrar a la comunidad de interesados		

*Nota:* La Tabla 2 muestra los métodos de investigación utilizados, en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia

### 3.3 Herramientas

El (PMI, 2017) define las herramientas como “algo tangible, como una plantilla o un programa de software, utilizado al realizar una actividad para producir un producto o resultado.” (p. 714), en virtud de ello, las herramientas que se implementaron para el desarrollo del PFG se definen en la tabla expuesta a continuación.

En la Tabla 3, se definen las herramientas utilizadas para cada objetivo propuesto.

Para una mejor comprensión se exponen algunas herramientas utilizadas en este proyecto:

**Análisis de datos;** El análisis de los datos permiten realizar la transformación digital de forma exitosa, pero ¿Qué aspectos son importantes considerar previo a un proyecto relacionado con la transformación digital?

- Por parte de la empresa:
  - Poseer un plan estratégico coherente y realista.
  - Realizar seguimiento periódico del cumplimiento del plan estratégico.

- Realizar reingeniería a los procesos y procedimientos.
  - Políticas claras del negocio.
  - Conocer los datos claves para el negocio.
- Por parte de las áreas de tecnología:
    - Definir el mapa de los sistemas
    - Conocer el detalle los módulos de los sistemas, con sus fortalezas y debilidades.
    - Disponer de manuales técnicos y de usuarios.
    - Estar al tanto de la legislación vigente.
    - Tener una visión general del negocio. (PMI, 2023)

**Juicio de expertos;** En muchos casos en las evaluaciones se necesita información que aún no es conocida o es incompleta, y se trata de completarla mediante experimentos, que por diversos motivos no siempre son posibles. Todo ello lleva a que esta falta de información o escasez de la misma trate de suplirse mediante técnicas que recojan o capturen del modo más preciso posible el conocimiento existente. Estas técnicas se denominan de juicio de expertos. (Bolado, 1998)

**Entrevistas;** Las entrevistas se utilizan para obtener información sobre requisitos de alto nivel, supuestos o restricciones, criterios de aprobación y demás información a partir de los interesados mediante el diálogo directo con ellos. (PMI, 2017)

**Observación/conversación;** La observación también es conocida por el término en inglés “Observación al trabajo”. Normalmente la realiza un observador externo, que mira a un experto en el negocio mientras éste ejecuta un trabajo. También puede hacerla un “observador participante”, que de hecho lleva a cabo un proceso o procedimiento para experimentar cómo se hace y descubrir requisitos ocultos. (PMI, 2017)

**Investigación documental o bibliográfica;** La investigación documental o bibliográfica es aquella que procura obtener, seleccionar, compilar, organizar, interpretar y analizar información sobre un objeto de estudio a partir de fuentes documentales, tales como libros, documentos de archivo, hemerografía, registros audiovisuales, entre otros. (PMI, 2017)

Estas son las herramientas que más destacan en la elaboración del PFG, para el tema en sí, hay que destacar que también funciona la experiencia del autor del PFG, con más de 20 años de carrera en el ámbito de la botánica tropical, y de la planificación con comunidades indígenas en áreas de la botánica, lo nuevo en experimentar es la gestión de proyectos dentro del manejo de bosques tropicales, y para esto ayudaran estas herramientas según la Guía del PMBOK

**Tabla 3 Herramientas Utilizadas**

Objetivos	Herramientas
1. Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis de datos.</li> <li>● Juicio de expertos.</li> <li>● Observación.</li> </ul>
2. Definir una metodología para aprovechar las semillas y su regeneración natural, para restauraciones futuras en el bosque tropical	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Juicio de expertos.</li> <li>● Análisis de datos.</li> </ul>
3. Elaborar una charla de capacitación para los finqueros con el fin de fortalecer sus conocimientos en cuanto manejo de especies forestales comerciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis de datos.</li> <li>● Investigación documental o bibliográfica</li> </ul>
4. Elaborar los planes de gestión para las áreas de conocimiento del PMBOK que sean aplicables para este proyecto.	

- 
- Entrevista.
  - Análisis de datos.
  - Investigación documental o bibliográfica
  - Observación.
- 

*Nota:* La Tabla 3 muestra las herramientas utilizadas, en correspondencia con cada objetivo. Autoría propia

### 3.4 Supuestos y restricciones

Según PMI, (2017), los supuestos son un “factor del proceso de planificación que se considera verdadero, real o cierto, sin prueba ni demostración.” Y, las restricciones son “factor limitante que afecta la ejecución de un proyecto, programa, portafolio o proceso” (PMI, 2017, p. 725).

Los supuestos y restricciones, y su relación con los objetivos del proyecto final de graduación, se ilustran en la Tabla 4, a continuación;

**Tabla 4** *Supuestos y restricciones*

Objetivos	Supuestos	Restricciones
1. Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El autor del presente trabajo es parte de la organización, lo que supone acceso y disponibilidad a la información del GAD Parroquial Panguintza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los coordinadores y administrativos del GAD Parroquial suelen cambiar de criterio por cosas políticas e influir negativamente</li> </ul>
2. Definir una metodología para aprovechar las semillas y su regeneración natural, para restauraciones futuras en el bosque tropical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe colaboración por parte de la comunidad de finqueros que pertenecen a los proyectos agrícolas del GAD Parroquial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No todos los finqueros están de acuerdo con el proyecto y esto puede afectar en el cronograma del PFG</li> </ul>
3. Elaborar una charla de capacitación para los finqueros con el fin de fortalecer sus conocimientos en cuanto manejo de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen fuentes de información directa para el desarrollo del PFG (entrevistas, educación ambiental)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El apoyo logístico e infraestructura sean adecuados para cumplir este objetivo del PFG</li> </ul>

---

especies forestales comerciales

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p>4. Elaborar los planes de gestión para las áreas de conocimiento del PMBOK que sean aplicables para este proyecto.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexibilidad en la institución para implementación de metodologías y herramientas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El tiempo de elaboración del PFG es de 3 a 4 meses</li> </ul> |
|---|--|--|

---

*Nota:* La Tabla 4 muestra los supuestos y restricciones, en correspondencia con cada objetivo.  
Autoría propia

### 3.5 Entregables

El PMI, (2017) define a los entregables como “cualquier producto, resultado o capacidad único y verificable para ejecutar un servicio que se debe producir para completar un proceso, una fase o un proyecto.” (PMI, 2017, p. 708)

En la Tabla 5, se definen los entregables para cada objetivo propuesto.

**Tabla 5 Entregables**

Objetivos	Entregables
<p>1. Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de especies forestales comerciales presentados en un informe para los interesados y el GAD Panguintza</li> <li>• Identificación de las mejores especies forestales comerciales</li> <li>• Método establecido para que ejecuten los</li> </ul>

---

---

interesados

2. Definir una metodología para aprovechar las semillas y su regeneración natural, para restauraciones futuras en el bosque tropical

- Capacitación en reforestación a los finqueros e interesados

3. Elaborar una charla de capacitación para los finqueros con el fin de fortalecer sus conocimientos en cuanto manejo de especies forestales comerciales

- Metodología para la administración de proyectos, en base a las áreas de conocimiento aplicables.

✓ Ponderación de resultados.

4. Elaborar los planes de gestión para las áreas de conocimiento del PMBOK que sean aplicables para este proyecto

✓ Elaboración de guía metodológica.

---

*Nota:* La Tabla 5 muestra los entregables del proyecto, en correspondencia con cada objetivo.

Autoría propia.

## **4 Desarrollo**

Este capítulo comprende el desarrollo del PFG, de los objetivos propuestos, como lo planificado al inicio, iniciamos con el inventario forestal, objetivo clave para continuar con el resto de objetivos. De este inventario forestal, que es la base fundamental para la selección de los árboles maderables, a los cuales se les hizo el seguimiento de fenología, colección de semillas, recolección de la regeneración natural, con los métodos de propagación escogidos, y la capacitación inducida a todos los finqueros de la población de Panguintza. Ellos serán los encargados de restaurar el bosque, gracias a las capacitaciones y aprendizaje entre todos de cómo mejorar la reforestación propagación o repoblación de árboles maderables de calidad, para que, en el futuro, las generaciones de Panguintza tengan recurso forestal disponible. Ahora para complementar esta conservación forestal, culminamos con el último objetivo, el cual se refiere a las áreas del conocimiento aplicadas a este proyecto, para que el complemento del proyecto este óptimo en su ejecución, las áreas del conocimiento nos ayudaron a mejorar las relaciones o interacciones entre la gente y las instituciones que pueden ayudar dentro de este gran plan de gestión de proyectos enfocado a la restauración del bosque tropical, el resto de áreas nos ayudan a planificar correctamente todo lo que conlleva un proyecto desde el inicio o patrocinio de recursos económicos, la proyección hacia donde queremos llegar, los recursos materiales y riesgos que podrían traer consigo, y la mejora continua o retroalimentación sobre los procesos buenos y malos por cambiar.

### **4.1 Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial**

Se realizaron tres parcelas de 50 x 10 m para el inventario de vegetación y composición florística, en los sitios explicados anteriormente (Bosque 1,2,3), se han medido todos los tallos mayores a 10 cm de DAP, diámetro a la altura del pecho), se ha tomado una medida

con flexómetro de su DAP, su altura total, su nombre común y científico, y se ha tomado muestras botánicas de especies no conocidas, para su identificación en los herbarios locales, además se tomó unas coordenadas con GPS.

Bosque 1: 17M 0743061, UTM 9567205; 17M 0743046, UTM956728, 825 m de altitud.

Bosque 2: 17M 043322, UTM 9566872; 17M 0743300, UTM 9566763, 915 m de altitud.

Bosque 3: 17M 0742312, UTM 9566667; 17M 0742401, UTM 9566878, 961 m de altitud.

La hoja de registro fue la siguiente:

**Tabla 6 Hoja de campo para toma de datos del inventario florístico**

Coordenadas UTM.....				Lugar.....	
Parcela N°.....				Fecha.....	
Altitud (msnm).....				Pendiente (%)......	
Breve descripción del sitio.....					
Nº	Nombre Vulgar	Nombre Científico	DAP (Cm)	Altura m	Observaciones

### Elaboración propia

Los resultados hasta el momento son los siguientes, detallados en orden de los lugares, comenzaremos con el Bosque 1.

**Tabla 7 Resultados del inventario forestal del Bosque 1, Comunal, cerca de la carretera (Con perturbación en actividad pecuaria y agrícola)**

Nº	Nombre Científico	Familia	No Individ/500 m2	Observación
1	<i>Bactris gasipaes Kunth</i>	ARECACEAE	1	
2	<i>Casearia sp.</i>	FLACOURTIACEAE	1	
3	<i>Cecropia ficifolia Warb. ex Snethl.</i>	CECROPIACEAE	3	
4	<i>Endlicheria sp.</i>	LAURACEAE	1	Maderable
5	<i>Ficus sp.</i>	MORACEAE	18	Maderable
6	<i>Guarea macrophylla Vahl</i>	MELIACEAE	2	Maderable
7	<i>Hyeronima asperifolia Pax &amp; K. Hof</i>	EUPHORBIACEAE	1	Maderable
8	<i>Hyeronima moritziana (Mull. Arg.)</i>	EUPHORBIACEAE	5	Maderable

9	<i>Hyeronima sp.</i>	EUPHORBIACEAE	1	Maderable
10	<i>Iriatea sp.</i>	ARECACEAE	2	
11	<i>Jacaranda mimosifolia D. Don</i>	BIGNONIACEAE	2	
12	<i>Ladenbergia sp.</i>	RUBIACEAE	3	
13	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE	11	
14	<i>Micropholis venulosa</i>	SAPOTACEAE	3	Maderable
15	<i>Naucleopsis sp.</i>	MORACEAE	2	Maderable
16	<i>Nectandra laurel Nees</i>	LAURACEAE	1	Maderable
17	<i>Nectandra sp.</i>	LAURACEAE	5	Maderable
18	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE	4	
19	<i>Persea sp.</i>	LAURACEAE	2	
20	<i>Piptocoma discolor (Kunth) Pruski</i>	ASTERACEAE	27	
21	<i>Rollinia sp</i>	ANNONACEAE	1	
22	<i>Siparuna sp</i>	SIPARUNACEAE	1	
23	<i>Spirotheca rimbachii Cuatrec</i>	BOMBACACEAE	1	
24	<i>Tapirira guianensis</i>	ANACARDIACEAE	1	Maderable
25	<i>Theobroma sp</i>	STERCULIACEAE	1	
26	<i>Trichilia sp.</i>	MELIACEAE	2	
27	<i>Vismia tomentosa Ruiz &amp; Pav.</i>	CLUSIACEAE	1	
TOTAL			103	

Nota: La Tabla 7 muestra las especies forestales maderables,

Autoría propia

**Tabla 8 Resultados del inventario forestal del Bosque 2, alejado a 2 km de la carretera principal**

No	Nombre Científico	Familia	No Indiv/500 m <sup>2</sup>	Observación
1	<i>Alchornea glandulosa</i>	EUPHORBIACEAE	1	Maderable
4	<i>Aniba muca (Ruiz &amp; Pav.) Mez</i>	LAURACEAE	1	Maderable
2	<i>Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke</i>	FABACEAE	18	Maderable
3	<i>Ficus sp.</i>	MORACEAE	4	Maderable
5	<i>Himatanthus bracteatus (A.DC.) Wood</i>	APOCYNACEAE	7	
6	<i>Hyeronima asperifolia Pax &amp; K. Hoffm</i>	EUPHORBIACEAE	7	Maderable
7	<i>Hyeronima oblonga sp.</i>	EUPHORBIACEAE	4	Maderable
8	<i>Ilex sp.</i>	AQUIFOLIACEAE	1	
9	<i>Jacaranda mimosifolia D. Don</i>	BIGNONIACEAE	16	
10	<i>Micropholis venulosa</i>	SAPOTACEAE	7	Maderable
11	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE	1	
12	<i>Myrcianthes sp.</i>	MYRTACEAE	2	
13	<i>Nectandra laurel Nees</i>	LAURACEAE	1	Maderable
14	<i>Nectandra lineatifolia (R. &amp; P.) Mez</i>	LAURACEAE	1	Maderable
15	<i>Nectandra sp.</i>	LAURACEAE	5	Maderable
16	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE	3	

17	<i>Ocotea sp.</i>	LAURACEAE	8	Maderable
18	<i>Persea sp.</i>	LAURACEAE	2	
19	<i>Piptocoma discolor (Kunth) Pruski</i>	CECROPIACEAE	4	
20	<i>Pourouma minor Benoist</i>	CECROPIACEAE	5	
21	<i>Protiumfimbriatum.</i>	BURSERACEAE	1	Maderable
22	<i>Rhodostemonodaphne kunthian</i>	LAURACEAE	1	Maderable
23	<i>Symphonia globulifera L. f.</i>	CLUSIACEAE	1	Maderable
24	<i>Tibouchina lepidota (Bonpl.) Baill.</i>	MELASTOMATACEA	1	
25	<i>Vochysia sp.</i>	VOCHYSIACEAE	2	
Total			104	

Nota: La Tabla 8 muestra las especies forestales maderables

seleccionadas, Autoría propia.

**Tabla 9 Resultados del inventario forestal del Bosque 3, privado con mínimos impactos de explotación**

N o	Nombre Científico	Familia	No Indiv/500 m2	Observación
1	<i>Apeiba sp.</i>	TILIACEAE	4	
2	<i>Cecropia ficifolia Warb. ex Snethl.</i>	CECROPIACEAE	1	
3	<i>Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke</i>	FABACEAE	8	Maderable
4	<i>Elaeagia utilis</i>	RUBIACEAE	5	Maderable
5	<i>Endlicheria sp.</i>	LAURACEAE	2	Maderable
6	<i>Eschweilera sp.</i>	LECYTHIDACEAE	2	Maderable
7	<i>Ficus membranacea</i>	MORACEAE	5	Maderable
8	<i>Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodso</i>	APOCYNACEAE	11	
9	<i>Hyeronima asperifolia Pax &amp; K. Hoffm</i>	EUPHORBIACEAE	3	Maderable
10	<i>Hyeronima moritziana (Mull. Arg.) Pax &amp;</i>	EUPHORBIACEAE	1	Maderable
11	<i>Hyeronima oblonga Mull. Arg.</i>	EUPHORBIACEAE	1	Maderable
12	<i>Hyeronima sp.</i>	EUPHORBIACEAE	6	Maderable
13	<i>Inga sp.</i>	MIMOSACEAE	3	
14	<i>Jacaranda mimosifolia D. Don</i>	BIGNONIACEAE	17	
15	<i>Ladenbergia sp.</i>	RUBIACEAE	1	
16	<i>Micropholis guianensis</i>	SAPOTACEAE	3	Maderable
17	<i>Naucleopsis sp.</i>	MORACEAE	1	Maderable
18	<i>Nectandra sp.</i>	LAURACEAE	1	Maderable
19	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE	1	
20	<i>Ocotea sp.</i>	LAURACEAE	1	Maderable
21	<i>Persea sp.</i>	LAURACEAE	3	Maderable
22	<i>Pourouma minor Benoist</i>	CECROPIACEAE	1	
23	<i>Protium fimbriatum</i>	BURSERACEAE	8	Maderable
24	<i>Prunus sp.</i>	ROSACEAE	1	
25	<i>Shefflera sp.</i>	ARALIACEAE	4	
26	<i>Talauma sp</i>	MAGNOLIACEAE	1	
27	<i>Terminalia amazonia (J.F.Gmel.) Exell</i>	COMBRETACEAE	3	Maderable
28	<i>Trichilia sp.</i>	MELIACEAE	1	
29	<i>Vismia tomentosa Ruiz &amp; Pav.</i>	CLUSIACEAE	1	

30	<i>Vochysia biloba</i>	VOCHYSIACEAE	2	Maderable
31	<i>Zanthoxylum sp.</i>	RUTACEAE	1	
TOTAL			103	

*Nota:* La Tabla 9 muestra las especies forestales maderables

seleccionadas, Autoría propia.

Una vez realizado el inventario y con ayuda de los finqueros, por conocimiento de ellos, se procedió a seleccionar los árboles más comerciales de importancia maderable, los cuales fueron marcados, en el listado de especies encontradas (Ver tablas de inventarios, tablas 7, 8, la medida del DAP, es importante tomarla para determinar su clase diamétrica y ver el estado juvenil o maduro.

#### **4.2 Figura 6 *Inventario forestal em el bosque tropical de Panguintza (Zamora Chinchipe), y selección de las especies maderables***



#### 4.2 Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial

Generalmente luego de la temporada de lluvias que comienza en diciembre y termina en mayo, es cuando empiezan generalmente los árboles amazónicos a florecer y a producir sus frutos.

**Figura 7 Precipitación media anual en la región de Zamora Chinchipe (Ec)**



Fuente; [www.weather-atlas.com/es/ecuador/zamora-clima](http://www.weather-atlas.com/es/ecuador/zamora-clima)

De acuerdo a estos parámetros que la comunidad de finqueros conoce perfectamente, se procedió a seleccionar un método de recolección de semillas de las especies maderables más importantes, de acuerdo a lo investigado, y por experiencia del propio autor, sobre otros estudios realizados anteriormente manifiesta:

Respecto a la floración del total de 40 especies forestales seleccionadas en un bosque tropical de montaña en Zamora Chinchipe, 27 de ellas presentan la mayor intensidad del fenómeno en los meses donde los factores de precipitación y temperatura se elevan de un mes a otro, más del

50 % florecen y prosigue la fructificación en los meses de máxima precipitación y temperatura (Chamba y Chimbo, 2002)

Los árboles seleccionados se marcaron con pintura indeleble, y una placa plástica para poder diferenciarlos de los demás, el siguiente paso fue aplicar un método que sea efectivo o como el más adecuado para la recolección de semillas o frutos de estas especies maderables:

Antes de iniciar con la recolección de frutos y con antelación por experiencia propia, siempre se debe escoger muy bien a los individuos o especies de árboles que reúnen características de belleza, en forma del fuste, un diámetro mayor a 40 cm DAP (Diámetro a la altura del pecho), una altura entre 18 y 25 m, recto, y saludable, si encontramos árboles que tienen deformidades del fuste o están en mal estado fitosanitario, los dejamos fuera del marcaje ya que estos no sirven como buenos padres semilleros (Chamba y Chimbo, 2002)

Otro autor manifiesta considerar características del árbol diámetro a la altura de pecho (DAP), forma y longitud del fuste, grosor de la corteza; forma de la copa; Altura, ángulo, densidad y resistencia a la ruptura de las ramas; densidad del follaje y profundidad de la copa, densidad básica (dureza), oleoresinosas (presencia de resinas, látex; producción; resistencia/ susceptibilidad a enfermedades, resistencia/ susceptibilidad a plagas de insectos, resistencia/ susceptibilidad a heladas, fuego, etc (ITTO, 2014)

En nuestra definición de un método proponemos lo siguiente, por toda la experticia adquirida por el autor del PFG, y por las experiencias de los finqueros y dueños de bosques;

### **Caída natural**

En el caso de varios géneros que poseen frutos de gran tamaño es habitual recolectar del suelo del bosque los frutos una vez que éstos han caído de manera natural y se han abierto, es un procedimiento barato y no exige una mano de obra tan calificada como por ejemplo cuando hay

que trepar al árbol; en esta tarea puede utilizarse a escolares o mano de obra esporádica. El tamaño del fruto es muy importante, pues cuanto mayor sea, tanto más fácil será verlo y recogerlo a mano. (FAO, 2020)

Varias especies de la familia Meliaceae, Burseraceae, que son maderables, caen al suelo sus semillas cuando ya están listas en su maduración total, y es preferible la recolección del suelo, obviamente tratando de verificar si se puede recolectar con podadora aérea en casos de ver maduración total de los frutos, y que haya ramas cercanas que hagan fácil el trabajo. (FAO, 2020)

### **Recolección manual**

En el caso de los arbustos o árboles de ramas bajas, el recolector tiene acceso directo a los frutos de las ramas estando de pie en el suelo y muchas de las especies de pequeño tamaño y resistente a la sequía de las zonas áridas y semiáridas. Los frutos más pequeños suelen colocarse directamente en una cesta, bolsa, cubo u otro recipiente que el recolector lleva en la mano o colgado al hombro (Stein y otros 1974). Para los casos en que las ramas están fuera del alcance del brazo humano, existen diversas herramientas de mango largo con las que el recolector puede llegar a los frutos desde el suelo. Puede utilizarse una vara terminada en un gancho para bajar las ramas hasta que queden a su alcance. Pueden utilizarse también rastrillos, sierras, cuchillos, ganchos o tijeras de podar para arrancar o cortar, uno a uno, los frutos o las ramitas frutíferas. Son habituales a este respecto las varas, ligeras pero rígidas, de bambú, aluminio o plástico de entre 4 y 6 m de longitud. Para llegar más allá de los 6–8 m que permiten estas varas se han creado otras telescópicas de varias etapas que llevan unas tijeras en el extremo (Turnbull, 1975). Robbins y otros (1981) han señalado que, en algunas especies, es posible que los frutos o conos situados en las ramas más bajas produzcan poca semilla,

debido a la falta de polinización en esa posición, y que por consiguiente es preferible recolectar los frutos que se encuentran como mínimo desde la mitad del árbol hacia arriba. La destreza en la utilización eficaz de estas herramientas de mango largo desde el suelo está muy condicionada por la densidad y la forma de la copa de cada árbol.

Puede lanzarse una cuerda por encima de la rama, como ya se ha descrito, pero para romper la rama que porta la semilla en vez de sacudirla, para ello se precisa una cuerda más gruesa que cuando se quiere sacudir. No está recomendado el empleo general de este método. Produce daños en el árbol, abre el camino a plagas y enfermedades y, en el caso de los pinos y otras especies cuyas semillas tardan dos años en madurar, al recolectar la cosecha de semilla de un año se destruye la del año siguiente. Para cortar ramas desde el suelo se han utilizado con éxito varios tipos de sierra flexible. Uno de los modelos, descrito en Anón. (1979), consta de un cable cortador flexible, de 1 m de largo aproximadamente, que está dotado de dientes de acero al carbono engarzados con precisión y de dos cuerdas de control de polipropileno de unos 10 m. Para pasar una de las dos cuerdas de control por encima de la rama se utiliza un peso relleno de arena. Un modelo anterior, la llamada "sierra comando", que ya no se fabrica, se utilizó con resultados satisfactorios en Australia para cortar ramas de eucalipto (Boden, 1972). Con ella dos operarios podían cortar con rapidez y facilidad ramas de hasta 20 cm de diámetro.

Este método no puede utilizarse en árboles cuyas ramas forman ángulos muy agudos, como *E. tereticornis*. Otra limitación es que depende de la eficiencia con que se lance el hilo por encima de la rama deseada. Para cortar ramas pueden utilizarse también sierras rígidas. Sweney y Jones (1975) describen un método utilizado en Nueva Zelanda en el que mediante unas argollas se fija un serrucho o una sierra de arco a una cuerda de 180 kg que pasa por una polea previamente subida hasta la copa. El serrucho se utiliza para ramas pequeñas, de menos

de 2 cm de diámetro, mientras que la sierra de arco es capaz de cortar, en cinco minutos, ramas de hasta 10 cm. (FAO, 2020)

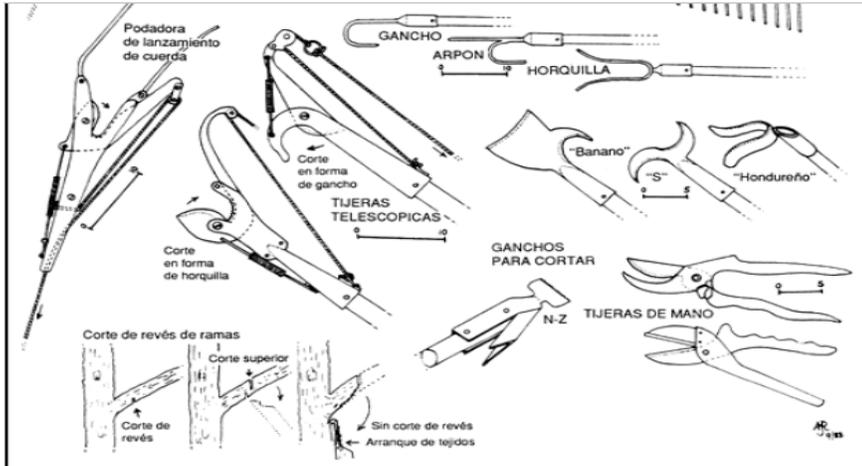
A continuación, presentamos las herramientas las cuales son necesarias para los trabajos de marcaje de árboles y recolección de semillas forestales.

**Figura 8 Herramientas para el inventario de árboles, selección y recolección de frutos**



Fuente; <https://greenforest.com.co/mediciones-forestales-cuando-hacerlas/>

**Figura 9 Herramientas para recolección de frutos, semillas, o muestras botánicas, más utilizadas**



Fuente; <https://greenforest.com.co/mediciones-forestales-cuando-hacerlas/>

### **Recolección de la regeneración natural**

La evidencia científica muestra que las especies de árboles nativos tienen una amplia diversidad genética. Los árboles regenerados naturalmente muestran adaptación a las condiciones ambientales prevalecientes localmente, a menudo sobreviviendo mejor que los árboles plantados. Las nuevas generaciones de árboles son la descendencia de los que ya prosperan en el área local, lo que hace que los bosques sean más resistentes al cambio climático, las plagas y las enfermedades. (Forestal maderero, 2022)

La regeneración natural es el proceso mediante el cual los bosques se regeneran a partir de semillas que caen y germinan in situ o por medios vegetativos. En la regeneración natural hay una aportación o gestión externas mínimas aparte de la posibilidad de poner vallas o excluir las amenazas del lugar a regenerar.

La FMNR (Farmer managed natural regeneration) también funciona con árboles que se desarrollan a partir de semillas que germinan in situ, y también con portainjertos existentes. Sin embargo, la FMNR también incluye diversas prácticas de gestión, como la poda o gestión de las amenazas, así como fomentar el uso sostenible de los árboles regenerados. (Farmer managed natural regeneration, 2022)

De acuerdo a este método y con la experiencia del autor del PFG, se puede aprovechar estas plántulas que están bajo los árboles maderables seleccionados, conociendo la especie arbórea es fácil identificar las plantillas nacidas de ese árbol, con la ayuda de una palita o una barretilla se extrae del suelo la regeneración del árbol x, para llevarlo a viveros determinados, o plantarlos directamente sobre otra área del bosque donde esta especie pueda desarrollarse.

#### **4.3 Elaborar una charla de capacitación para los finqueros con el fin de fortalecer sus conocimientos en cuanto a manejo de especies forestales comerciales**

Para realizar este objetivo, nos ayudamos con una herramienta como el FODA, La sigla FODA, es un acrónimo de Fortalezas (factores críticos positivos con los que se cuenta), Oportunidades, (aspectos positivos que podemos aprovechar utilizando nuestras fortalezas), Debilidades, (factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir) y Amenazas, (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de nuestros objetivos).

En síntesis, con esta herramienta vamos a analizar las interacciones entre lo bueno y lo malo de la empresa / persona / proyecto / negocio / equipo / etc para determinar estrategias. (Sánchez, 2020)

Dicho esto, pasamos a definir los 4 componentes de una matriz DOFA:

- **Fortalezas:** Son los puntos fuertes internos.
- **Oportunidades** Características o elementos externos que se pueden aprovechar.
- **Debilidades:** Aspectos internos que nos juegan en contra.
- **Amenazas:** Son los riesgos externos por afrontar.

Con la ayuda de los personeros del GAD Panguintza, se coordinó una reunión de finqueros a los cuales se les explicó de que se trataba el tema del PFG, y el objetivo que se debía cumplir, procediendo a elaborar un FODA con los participantes, donde se aclararon varios aspectos que no se habían hablado sobre el tema de reposición de especies forestales, y la conservación sustentable de los bosques tropicales, A continuación se presenta la tabla 10 donde se explican los resultados obtenidos de esta reunión de finqueros.

**Tabla 10 FODA a los finqueros de Panguintza, para comprender el manejo de especies forestales comerciales**

<b>Matriz FODA</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<b>Manejo de especies forestales comerciales</b>	<p>F1: Grandes áreas de bosque tropical cubiertas con arboles</p> <p>F2; Especies maderables aun sin explotar</p> <p>F3; Asociación de</p>	<p>D1: Expansión de la frontera agrícola y ganadera</p> <p>D2: Falta de reposición de los árboles explotados</p> <p>D3: Falta de capacitación de finqueros en labores de reforestación</p>

	finqueros en trámite de una personería jurídica	
<b>Oportunidades</b>	<b>Estrategia FO</b>	<b>Estrategia DO</b>
O1; La venta de madera es segura	F1O1: La capacitación sobre manejo de especies comerciales se compromete a todos los habitantes de Panguintza	D1O1: Control de corta y quema de áreas de bosque para ganadería, para garantizar la regeneración de especies maderables
O2: Acceder a proyectos de reforestación con financiamiento	F2O2: Los programas y proyectos serán presentados con un método de sustentabilidad de los bosques	D2O2: Se tendrá que reponer los árboles cortados, plantarlos por semillas o por regeneración natural, y será un objetivo a cumplir en los proyectos del GAD Panguintza
O3: Confraternidad y unión de finqueros para los trabajos comunales	F3O3; Continuar en legalizar la asociación de finqueros y	

	expandirla a más integrantes	D3O3: Con esa unión actual entre finqueros, fortalecer esta capacitación en manejo de bosques tropicales
<b>Amenazas</b>	<b>Estrategias FA</b>	<b>Estrategia DA</b>
A1; Tala ilegal de madera de los bosques	A1F1: Monitorear las áreas del bosque y colocar letreros de prohibiciones de tala ilegal, (Será sancionado el infractor)	A1D1: Spots de radio y publicidad advirtiendo que la tala ilegal será sancionada, y regular la tala excesiva para pastoreo de ganado
A2: No se aplica sustentabilidad, y desarrollo regenerativo en los proyectos en general	A2F2: Inventarios forestales en áreas no alteradas para identificar especies importantes para propagar por semillas o	A2D2: Los programas de Corta de madera serán Re aprobados por la personería de la asociación de finqueros con las cláusulas de
A3; Pérdida de biodiversidad forestal		

	regeneración natural	remoción de árboles
	A3F3: Con la	talados
	personería jurídica	A3D3: Capacitación
	se ejecutarán	será obligada para
	proyectos	los finqueros en
	sustentables con	manejo de especies
	financiamiento de	comerciales, y se
	ONG`s	elaborará una
		cartilla resumida con
		los métodos

Fuente: Elaboración propia

La capacitación se realizó siguiendo los parámetros descritos en el objetivo dos del PFG, y se elaboró una cartilla informativa pedida por los propios finqueros, ponemos en consideración esta cartilla con los métodos explicados. (Ver Anexo 5)

**Figura 10 Capacitación a finqueros en Panguintza, sobre manejo de especies forestales comerciales**



#### **4.4 Elaborar los planes de gestión para las áreas de conocimiento del PMBOK que sean aplicables para este proyecto.**

Para este proyecto se han categorizado diez áreas del conocimiento. Estas áreas identificadas de la dirección de proyectos se definen por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen.

Si bien las áreas de conocimiento están interrelacionadas, se definen separadamente de la perspectiva de la dirección de proyectos. A continuación, se describen.

##### **4.4.1 Gestión de la integración del Proyecto**

Incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y

coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los grupos de procesos de la dirección de proyectos. Los procesos de esta gestión son:

Acta de Constitución de Proyecto; Es un documento que es validado por el patrocinador del proyecto y que consta de información relevante para toda la etapa de vida del proyecto de inversión pública, la información que puede tener este documento es:

Director del proyecto: Persona o entidad responsable del proyecto, se consigna su responsabilidad y nivel de autoridad.

Patrocinador: Persona o entidad que financia el proyecto y es responsable de su éxito.

Justificación del proyecto: Motivos, razones o argumentos para la ejecución del proyecto.

Objetivos y criterios de éxito: Metas a las cuales se quiere llegar y criterios que manifiesten su cumplimiento.

Descripción del proyecto: Aspectos importantes del proyecto que defina el proyecto.

Requisitos de alto nivel: Descripción de requerimientos funcionales, no funcionales, de calidad, etc.

Riesgos: Eventos que podrían hacer que el proyecto no sea exitoso.

Resumen del cronograma de hitos: Actividades importantes para el desarrollo del proyecto.

Recursos financieros preaprobados: Estimación del presupuesto.

Interesados clave: Lista de personas que influyen en el proyecto ya sea la población, proveedores, el alcalde, la empresa, etc.

Requisitos de aprobación: Definir en qué consiste el éxito del proyecto y quien aprueba el mismo.

Criterios de salida: Define en qué condiciones se debe culminar el proyecto.

A continuación, se muestra la Figura 7 del Acta de Constitución del proyecto, esto es ajustable a la realidad de cada proyecto de inversión pública (GAD Parroquial)

**Figura 11 Acta de constitución del proyecto**

ACTA DE CONSTITUCION DELPROYECTO	
<b>Fecha:</b>	:
12/06/2023	
<b>Nombre del Proyecto:</b>  Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe	<b>Áreas de aplicación:</b>  <b>Ambiental:</b> De acuerdo con el proyecto seleccionado para el presente entregable, el área de aplicación corresponde al ambiental en la medida que trata de un estudio de composición florística, y restauración del bosque tropical con especies nativas importantes  Con esta premisa, se parte del principio ambiental desde el abordaje del cómo el proyecto impacta positivamente a las comunidades aledañas al sector y en general, a todas las partes interesadas, los objetivos a desarrollar son  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigación de especies forestales nativas de gran calidad comercial e importantes ecológicamente, con el fin de conservar el bosque y reforestar con estas especies áreas degradadas y deforestadas en la parroquia Panguitnza y partes del Cantón Centinela del Cóndor, Zamora Chinchipe, Ecuador, Amazonia Sur de Ecuador</li> <li>2. Crear un vivero forestal con las mejores especies de árboles nativos comerciales y ecológicamente importantes para el Ecuador en la región de Zamora Chinchipe</li> <li>3. Hacer un enriquecimiento del bosque tropical con las especies nativas más importantes de acuerdo a un análisis de importancia maderable, comercial,</li> </ol>

	<p>densidad, calidad de madera</p> <p>4. Realizar el respectivo replanteo de las plántulas muertas, en toda el área de estudio del proyecto, donde se hizo la reforestación</p> <p>5. Aprovechar el bosque tropical de acuerdo a la normativa del Ministerio del Ambiente, y bajo normas ISO 14000</p>
<b>Fecha de inicio del trabajo</b>	<b>Fecha de finalización del trabajo</b>
1/01/2023	25/09/2023
<b>Objetivos del proyecto (general)</b>	
Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial	
<b>Objetivos del proyecto (específicos)</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial.</li> <li>2. Definir una metodología para aprovechar las semillas y su regeneración natural, para restauraciones futuras en el bosque tropical</li> <li>3. Elaborar un Plan de capacitación para los finqueros con el fin de fortalecer sus conocimientos en cuanto manejo de especies forestales comerciales</li> <li>4. Elaborar los planes de gestión para las áreas de conocimiento del PMBOK que sean aplicables para este proyecto</li> </ol>	
<b>Descripción del producto</b>	
Objetivo 1: Producto: Estudio de flora tropical, análisis de datos de especies	
Objetivo 2: Producto: Metodo de colección de semillas y regeneracion natural de arboles "plus"	
Objetivo 3: Producto: Plan de capacitacion realizado y cartilla forestal resumida	
Objetivo 4: Producto: Areas del conocimiento establecidas y aplicadas para este proyecto	
<b>Necesidad del proyecto (Lo que da origen)</b>	
<p>Zamora Chinchipe, posee el 80% de cubierta vegetal, pero solo el 25 % son bosques nativos que se salvaron de la tala, gracias al relieve geográfico que tiene esta provincia, hay lugares de difícil acceso, estos lugares guardan especies importantes, para el futuro de la reforestación forestal del Ecuador. (Holdridge, L. 1982)</p> <p>Queremos realizar un nuevo inventario en alrededores de la parroquia Panguintza donde se pueden encontrar especies valiosas y posibles registros nuevos, que serán utilizados, como base de datos para selección de árboles Plus, para seguimiento fenológico, y aprovechamiento de su regeneración natural, todo con el fin de reforestar esta provincia y posiblemente toda la amazonia de Ecuador, con estas especies valiosas, ecológicamente sustentables, y comercialmente de calidad.</p> <p>Solo la reforestación con estas especies valiosas, podremos, sustentar la economía del futuro de las comunidades y la sustentabilidad ambiental para Ecuador</p>	

### Justificación de impacto (Aporte y resultados esperados)

Uno de los mejores métodos para combatir el cambio climático es la reforestación con especies nativas, las cuales son especies de árboles que captan mucho carbono del aire, descontaminan la atmosfera, regulan la capacidad de almacenaje de agua en el suelo, y son el futuro del recurso madera dentro de 40 años, para el País. No olvidemos que actualmente la región de Zamora Chinchipe está siendo afectada de manera intensa por compañías mineras, que arrasan y talan especies arbóreas importantes para nuestro futuro, sin tener en cuenta una selección botánica para establecer programas de restauración del paisaje y reforestación de lugares alterados. (Vázquez, M. &Ulloa, R. 1997)

Especies forestales importantes encontradas en el primer inventario: como recurso de madera de calidad;

- Canelo fino: *Rhodostemonodaphne* sp.
- Canelo, o payanchillo: *Nectandra laurel*
- Chanul, o yumbingue: *Humiriastrum* sp.
- Bella maría: *Vochysia* sp.
- Higuerón: *Ficus* sp.
- Romerillo: *Podocarpus oleifolius*
- Copal: *Dacryodes peruviana*
- Macairo , o roble; *Hyeronima asperifolia*

### Supuestos (elementos que se dan por presentes en el proyecto pero que deben ser explicitados)

El proyecto cuenta con un plan de acción el cual contiene varios proyectos a realizar en la Junta Parroquial de Panguintza

- El proyecto tiene un análisis al proyecto seleccionado. Anteproyecto con resultados
- El proyecto estableció una metodología que permita identificar el mayor número de partes interesadas.
- El proyecto determinó los criterios para la ponderación de poder e interés de las partes interesadas.
- Se adelantó una clasificación de las partes interesadas del proyecto seleccionado.

### Restricciones (Factores que limitan el alcance del producto o la gestión del proyecto)

La resistencia que pueden tener los interesados al cambio de aprovechamiento forestal sustentable

- Que el presupuesto asignado para el desarrollo total del proyecto se reduzca o no alcance a cubrir todas las necesidades que los requerimientos técnicos así lo ameriten.
- La construcción del vivero debe cumplir con parámetros técnicos que permitan su buen funcionamiento, al no ser así, pueden caer plagas y enfermedades y mortandad en las plántulas, y eso significaría un retraso costoso para el proyecto

### Identificación de grupos de interés (Stakeholders directos e indirectos)

<b>Gobierno, Entidades Financieras, Patrocinadores, ONG, Expertos de Academias, Ciudadanos, Otros</b>	
 <p>Firmado electrónicamente por: <b>CARLOS MANUEL CHIMBO CELI</b></p> <p><b>Realizado por:</b> <b>Ing. Carlos Chimbo</b></p>	 <p>Firmado electrónicamente por: <b>GEOVANNY JIMENEZ ALVAREZ</b></p> <p><b>Firma:</b> <b>Tgo. Geovanny Jimenez Alvarez</b></p>

Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto; Se determina que el plan para su dirección estaría conformado por 10 planes los cuales serán medidos, monitoreados y controlados por las 3 líneas bases: Línea base del alcance, línea base del cronograma y línea base del costo.

Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto; Este proceso no es más que cumplir con el desarrollo del proyecto cumpliendo con sus objetivos.

Gestionar el Conocimiento del Proyecto; A lo largo del proyecto se utilizará conocimientos existentes, así como también estamos posibilitados a la creación de nuevos conocimientos que estén a favor de lograr los objetivos planeados.

Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto; Este proceso es el de estar monitoreando cómo se desarrolla el proyecto para notar cualquier anomalía se tome las decisiones correctivas que ayuden en el proyecto a culminar en el tiempo establecido y con el presupuesto asignado.

Realizar el Control Integrado de Cambios; Al tener posibles cambios dentro del desarrollo del proyecto de inversión pública; este proceso ayudara a gestionar, aprobar y comunicar las decisiones respecto al cambio que puede surgir a lo largo de la ejecución del proyecto

En la figura 12 se muestra el instructivo del control integrado de cambios, instructivo que muestra la información a tener en cuenta al llegar a este punto.

**Figura 12 Instructivo del control integrado de cambios**

		INSTRUCTIVO N° 001-2023		Código: MC-I-CIC-01-2023 Versión:001
		CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS		
<b>Roles</b>	NOMBRE DEL ROL	RESPONSABILIDADES	NIVELES DE AUTORIDAD	
	PATROCINADOR	Decidir en situaciones no consensuadas en el comité de control de cambios	Total, sobre el proyecto	
	COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Evaluar el impacto en las líneas base las situaciones de cambio.</li> <li>. Decidir qué cambios se aprueban o se rechazan.</li> <li>. Priorizar las solicitudes de cambio</li> </ul>	Autorizar o rechazar solicitudes de cambio	
	INTERESADOS	Solicitar cambio	Solicitar cambios	
<b>Miembros del comité de control de cambios</b>	Responsables de aceptar o denegar los cambios solicitados en el transcurso de realización de la obra, estas peticiones se harán mediante la solicitud de cambio.			
<b>Proceso general de gestión de cambios</b>	<p>Comité de control de cambios (CCC): Conformado por: presidente junta Parroquial Panguintza y el director del proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombre del proyecto</li> <li>2. Solicitado por</li> <li>3. Fecha de solicitud</li> <li>4. Descripción de la solicitud</li> <li>5. Justificación de la solicitud de cambio (alcance, costo, tiempo)</li> </ol> <p>SOLICITUD DE CAMBIOS: Se entrevista al interesado y se redacta la información detallada sobre lo que desea en la Solicitud de Cambio respectiva. Para presentarlo al comité de control de cambios (CCC)</p> <p>VERIFICAR SOLICITUD DE CAMBIOS: El CCC analiza la Solicitud de Cambio y las razones por las cuales se originó la iniciativa de cambio. Verifica que en la Solicitud de Cambios haya información necesaria para tomar una decisión.</p> <p>EVALUAR IMPACTOS: El CCC evalúa los impactos integrales del cambio en todas las líneas base del proyecto. Describe en la Solicitud de Cambio los resultados de los impactos evaluados para poder aprobar o rechazar las Solicitudes de Cambio que no afectan las líneas base del proyecto.</p> <p>TOMAR DECISIÓN: Se toma la decisión a la luz de los impactos, (dependiendo de los niveles de autoridad). El CCC evalúa los impactos calculados y toma una decisión sobre la solicitud de cambio: aprobarla o rechazarla. En caso de no poder llegar a un acuerdo el patrocinador tiene el voto definitorio para después</p>			

**Fuente: Elaboración propia**

Cerrar el proyecto o fase, este proceso se da al culminar todo el proyecto en un documento llamado acta de cierre y que sea aceptado según los criterios de salida y los requisitos de aprobación mencionados ya en el acta de constitución (Figura7).

#### 4.4.2 Gestión del Alcance

Recopilar Requisitos, en esta implementación se desarrolla la documentación de requisitos (Figura 13) con todos los requisitos que necesita el proyecto para que pueda tener éxito en todas sus fases además ayudan a tener un panorama más claro en sí de que trata el proyecto y lo que se espera para cuando culmine.

**Figura 13 Documentación de requisitos**

		FORMATO N° 002-2023	Código: MC-F-DREQ-01-2023 Versión:001
		DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS	
<b>Nombre del proyecto</b>	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe		
<b>Requisitos del proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento de la diversidad forestal en el bosque nativo tropical</li> <li>• Capacitar y motivar a los finqueros en técnicas de recolección de semillas para restaurar el bosque.</li> <li>• Cumplir con las especificaciones técnicas, calidad del proyecto desarrollados en la ingeniería de detalle entregado por el interesado.</li> <li>• Cumplir con el presupuesto establecido en el contrato.</li> </ul>		
<b>Requisitos de los interesados</b>	Acuerdos con el Ministerio del Ambiente, y dueños de terrenos a interferir, socializar el proyecto con la comunidad.		
<b>Requisitos funcionales</b>	Terrenos seleccionados con escrituras, o prestados donados de algún interesado, con firmas de acuerdo		

<b>Requisitos no funcionales</b>	Con el proyecto se garantiza un mejor desarrollo sustentable entre calidad de vida y aprovechamiento forestal.
<b>Requisitos de transición y preparación</b>	Al finalizar el proyecto se brindará charlas a las personas que viven por Panguintza y alrededores, para que puedan preservar todo lo que se está implementando ya que sin el cuidado del mismo no será sostenible en el tiempo.
<b>Requisitos de aprobación del proyecto</b>	Como se detalla en el Acta de constitución del proyecto, será aprobado mediante la firma del acta de recepción de obra por parte de la Junta Parroquial (GADP), Acción que dará conformidad absoluta del cumplimiento del proyecto al 100 % en relación a la calidad, presupuesto y tiempo asignado.
<b>Requisitos de calidad</b>	<p>El expediente técnico y los métodos de colección de semillas entregados serán diseñados bajo el Reglamento técnicos y experiencias de los técnicos. El proyecto debe concluir en el tiempo establecido en el cronograma</p> <p>Pretendemos mantener una guía constante de la guía PMBOK sexta edición, gestión de la calidad del proyecto, y el manual de Kenneth Rose (1947)</p> <p>Normas ISO 14001, de gestión ambiental</p> <p>Plantilla de registros de trabajo, y hojas de inspecciones diarias, firmas de entrada y salida de trabajo en operaciones del proyecto</p>

**Fuente: Elaboración propia**

Además, también como entregable tenemos a la matriz de trazabilidad de requisitos (Figura 14) que conjuntamente con la EDT es de gran ayuda para el proyecto puesto que veremos cómo es que se va avanzando, que es lo que se tiene que hacer y cuáles son los documentos o etapas que se van culminando de manera satisfactoria para todos los interesados.

Figura 14 Matriz de trazabilidad de requisitos

		FORMATO N° 003-2023				Código: MC-F- MTRAZ-01-2023 Versión:001		
		MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS						
#	Descripción	Solicitado por	Objetivo	Prioridad Alta Media Baja	Estado (Aprobado, Cancelado, Diferido, Terminado)	Entregable	Criterio de aceptación	Responsable
<b>Requisitos de Gestión de Proyecto</b>								
1	Inicio	Patrocinador del Proyecto	Aprobar el Acta	Alta	Aprobado	Acta de Constitución.	Gestión de proyecto aceptable	Miembro del Equipo
2	Planificación	Patrocinador del Proyecto	Correlacionar y aprobar los documentos	Alta	Aprobado	Alcance, documentación de requisitos, EDT, diccionario de la EDT y cronograma del proyecto.	Cumplimiento de Metas	Miembro del Equipo
3	Ejecución	Patrocinador del proyecto y miembro del equipo	Cumplir con el cronograma establecido	Alta	Aprobado	Fotografías respecto a los avances	Calendarización adecuada	Patrocinador del Proyecto y Miembro del Equipo
4	Monitoreo y Control	Patrocinador de Proyecto y Miembro de Equipo	Reconocer de las deficiencias y mejoras	Media	Aprobado	Informe del estado de la etapa.	Cortes de avances de acuerdo a lo programado	Patrocinador del Proyecto

5	Cierre	Patrocinador del Proyecto	Cumplir con el proyecto al 100%	Alta	Aprobado	Acta de cierre del proyecto y entrega del producto.	Aprobación del informe final	Miembro del Equipo
<b>Requisitos de Ingeniería de Proyecto</b>								
2	Estudio de flora	Residente del proyecto	Garantizar una transitividad en condiciones óptimas del inventario.	Alta	Terminado	Listado de especies forestales seleccionadas	Acta de selección de especies entre finqueros.	Residente del proyecto
3	Capacitación en reforestación	Residente del proyecto	Garantizar una transitividad en condiciones óptimas para los finqueros	Alta	Terminado	Finqueros capacitados en técnicas de reforestación	Acta de cierre del proyecto y entrega del producto.	Residente del proyecto
4	Reposición de árboles muertos	Residente del proyecto	Garantizar el crecimiento de las plántulas	Alta	Terminado	Adecuada reforestación sin mortalidad de especies	Acta de cierre del proyecto y entrega del producto.	Residente del proyecto
5	Aprovechamiento forestal con Normativa	Residente del proyecto	Aplicar Normativa forestal	Media	Terminado	Planes de corta de madera con normativa	Acta de cierre del proyecto y entrega del producto.	Residente del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Definir Alcance, se muestra la descripción detallada del proyecto “Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe”. (Figura) 15.

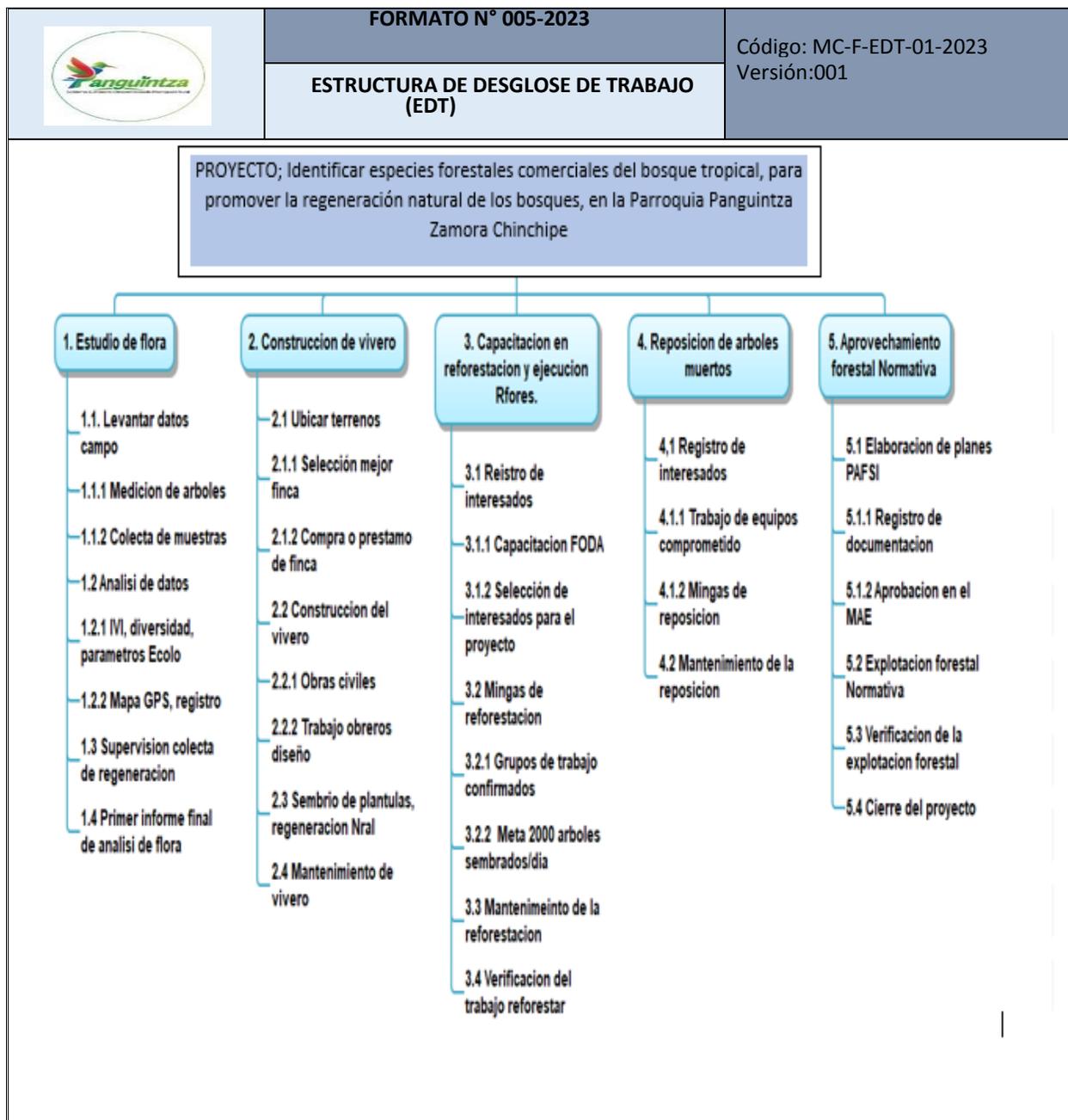
**Figura 15 Enunciado del alcance**

	FORMATO N° 004-2023	Código: MC-F-EALC-01-2023 Versión:001
	ENUNCIADO DEL ALCANCE	
<b>Nombre del proyecto</b>	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe	
<b>Descripción del alcance del proyecto</b>	El futuro de los bosques de Panguintza se verá reflejado su mejoramiento de la diversidad forestal de especies que vamos a reforestar, las especies más aprovechadas como madera serán las consideradas, y que, a futuro, en unos 50 años, tendremos buena calidad de madera para las futuras explotaciones. La sustentabilidad siempre estará como un requisito principal en todo el proyecto	
<b>Entregables del proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de constitución</li> <li>• Alcance</li> <li>• Estructura de desglose de trabajo</li> <li>• Diccionario de la estructura de desglose de trabajo</li> <li>• Cronograma del proyecto</li> <li>• Fotografías respecto a los avances</li> <li>• Informe del estado de la etapa.</li> <li>• Acta de cierre del proyecto y entrega del producto.</li> <li>• Infraestructura adecuada para inventarios forestales.</li> <li>• Selección óptima de las mejores especies maderables</li> <li>• Capacitación responsable a los finqueros</li> <li>• Aprovechamiento forestal con normativa de sustentabilidad</li> <li>• Viveros forestales en óptimas condiciones</li> <li>• Proyecto culminado al 100 %</li> <li>• Ficha de accidentes con 0 reportes graves</li> </ul>	
<b>Criterios de aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de proyecto aceptable.</li> <li>• Cumplimiento de Metas</li> <li>• Calendarización adecuada</li> <li>• Cortes de avances de acuerdo a lo programado</li> <li>• Aprobación del informe final</li> <li>• Contrato de alquiler de tierras para el vivero</li> <li>• Acta de cierre del proyecto y entrega del producto.</li> </ul>	

**Fuente: Elaboración propia**

Crear la EDT/WBS, EDT es desarrollado en la Figura 16 y las tablas siguientes son los diccionarios de cada componente de la EDT del proyecto contemplando aspectos de acuerdo a la realidad del proyecto.

**Figura 16 Estructura de desglose de trabajo**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 17 Diccionario de la EDT**

	<b>FORMATO N° 006-2023</b>	Código: MC-F-DEDT-01-2023 Versión:001
	<b>DICCIONARIO DE LA EDT DE INICIO</b>	
TÍTULO DEL PROYECTO	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe	
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	INICIO, Procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.	
RESPONSABLE	Tesisistas y patrocinador	
ACTIVIDADES ASOCIADAS DEL CRONOGRAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar el acta de constitución</li> <li>• Reunión de aprobación de acta</li> </ul>	
RECURSOS NECESARIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop</li> <li>• Cuaderno de obra</li> <li>• Cámara fotográfica</li> <li>• Lapiceros</li> <li>• Pasajes</li> </ul>	
ESTIMACIÓN DE COSTOS	\$ 178192	
ENTREGABLES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de constitución aprobada</li> </ul>	
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	Gestión de proyecto aceptable	
DURACIÓN	150 días	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 18 Diccionario de la EDT de Planificación**

	<b>FORMATO N° 006-2023</b>	Código: MC-F- DEDT-01-2023 Versión:001
	<b>DICCIONARIO DE LA EDT DE PLANIFICACIÓN</b>	
TÍTULO DEL PROYECTO	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe	

<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO</b>	PLANIFICACIÓN, Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.
Tesistas y patrocinador	Tesistas y patrocinador
<b>ACTIVIDADES ASOCIADAS DEL CRONOGRAMA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la gestión de integración</li> <li>• Realizar la gestión de interesados</li> <li>• Realizar la gestión del alcance</li> <li>• Realizar la gestión del cronograma</li> <li>• Realizar la gestión de costos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la gestión de calidad</li> <li>• Realizar la gestión de recursos</li> <li>• Realizar la gestión de comunicaciones</li> <li>• Realizar la gestión de riesgos</li> </ul>
<b>RECURSOS NECESARIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop</li> <li>• Cuaderno de obra</li> <li>• Cámara fotográfica</li> <li>• Lapiceros</li> <li>• Pasajes</li> </ul>
<b>ESTIMACIÓN DE COSTOS</b>	\$.50000
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación de requisitos</li> <li>• Matriz de trazabilidad de requisitos</li> <li>• Enunciado del alcance</li> <li>• Estructura de desglose de trabajo (EDT)</li> <li>• Diccionario por cada EDT</li> <li>• Definir actividades</li> <li>• Secuenciar actividades</li> <li>• Duración de actividades</li> <li>• Desarrollar cronograma</li> <li>• Estimar los costos</li> <li>• Determinar presupuesto</li> </ul>

<b>ENTREGABLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar la calidad</li> <li>• Organigrama del proyecto</li> <li>• Matriz de roles y responsabilidades</li> <li>• Estimación de recursos</li> <li>• Estructura de desglose de recurso</li> <li>• Gestionar las comunicaciones</li> <li>• Registro de riesgos</li> <li>• Registro de riesgos priorizados</li> <li>• Plan de respuesta de riesgos altos</li> <li>• Adquisiciones del proyecto</li> <li>• Registro de interesados</li> <li>• Matriz de involucramiento de interesados</li> </ul>
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DURACIÓN</b>	Cumplimiento de Metas 150 días

Fuente: Elaboración propia

Figura 19 *Diccionario de la EDT Ejecución*

	<b>FORMATO N° 006-2023</b>	Código: MC-F- DEDT-01-2023 Versión:001
	<b>DICCIONARIO DE LA EDT DE EJECUCIÓN</b>	
TÍTULO DEL PROYECTO	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe.	
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	EJECUCIÓN, Procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto.	
RESPONSABLE	Ingeniero residente y supervisor	
ACTIVIDADES ASOCIADAS DEL	Dirigir y gestionar el proyecto	

CRONOGRAMA	
RECURSOS NECESARIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podadora aérea</li> <li>• Cuaderno de obra</li> <li>• Cámara fotográfica</li> <li>• Laptop</li> <li>• Cintas diamétricas, bolsas de yute</li> </ul>
ESTIMACIÓN DE COSTOS	\$ 80000
REQUISITOS DE CALIDAD	Dirigir y gestionar todo el proyecto.
ENTREGABLE	Panel fotográfico detallado de la ejecución del proyecto.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	Calendarización adecuada
DURACIÓN	149 días

Fuente: Elaboración propia

**Figura 20 Diccionario de la EDT de Monitoreo y control**

	<b>FORMATO N° 006-2023</b>	Código: MC-F- DEDT-01-2023 Versión:001
	<b>DICCIONARIO DE LA EDT DE MONITOREO Y CONTROL</b>	
TÍTULO DEL PROYECTO	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe.	
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	MONITOREO Y CONTROL, Procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.	
RESPONSABLE	Ingeniero residente y supervisor	
ACTIVIDADES ASOCIADAS DEL CRONOGRAMA	Seguimiento y control del proyecto	
RECURSOS NECESARIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop</li> <li>• Cuaderno de obra</li> <li>• Cámara fotográfica</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lapiceros</li> <li>• Pasajes</li> </ul>
ESTIMACIÓN DE COSTOS	\$ 20000
REQUISITOS DE CALIDAD	Se hará un seguimiento a cada etapa del proyecto.
ENTREGABLE	Registro del formato de estado actual del proyecto.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	Cortes de avances de acuerdo a lo programado
DURACIÓN	149 días

Fuente: Elaboración propia

**Figura 21 Diccionario de la EDT Cierre**

	<b>FORMATO N° 006-2023</b>	Código: MC-F- DEDT-01-2023 Versión:001
	<b>DICCIONARIO DE LA EDT DE CIERRE</b>	
TÍTULO DEL PROYECTO	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe.	
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	CIERRE, Procesos llevados a cabo para completar o cerrar formalmente el proyecto, fase o contrato.	
RESPONSABLE	Tesisistas y patrocinador	
ACTIVIDADES ASOCIADAS DEL CRONOGRAMA	Elaborar acta de cierre	
RECURSOS NECESARIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laptop</li> <li>• Cuaderno de obra</li> <li>• Cámara fotográfica</li> <li>• Lapiceros</li> <li>• Pasajes</li> <li>• Todos los informes desde el inicio del proyecto</li> </ul>	

ESTIMACIÓN DE COSTOS	\$.2000
REQUISITOS DE CALIDAD	Elaboración acta de cierre del proyecto y realizar la entrega del producto
ENTREGABLE	Acta de cierre aprobada
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	Aprobación del informe final
DURACIÓN	1 día

Fuente: Elaboración propia

Figura 22 Diccionario de la EDT de Obras provisionales

	<b>FORMATO N° 007-2023</b>	Código: MC-F- DEDT-01-2023 Versión:001
	<b>DICCIONARIO DE LA EDT DE OBRAS PROVISIONALES</b>	
TÍTULO DEL PROYECTO	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe.	
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	OBRAS PROVISIONALES, en esta etapa del proyecto se debe de instalar la infraestructura que permita albergar a trabajadores, insumos, maquinaria, equipos, etc. Para que abastezca de materiales durante todo el proyecto	
RESPONSABLE	Residente del proyecto	
ACTIVIDADES ASOCIADAS DEL CRONOGRAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movilización y desmovilización de equipo</li> <li>• Cartel de identificación de obra</li> <li>• Alquiler de oficina y almacén de obra</li> </ul>	
ESTIMACION DE COSTOS	S/. 46 487.31	
REQUISITOS DE CALIDAD	Se tiene que realizar las obras provisionales al 100% en el presupuesto y cronograma programado para poder terminar el Inventario forestal.	
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	Contrato de alquiler de espacio concerniente a la oficina y almacén por el tiempo de duración de proyecto.	
DURACIÓN	142 días	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 23 Diccionario de la EDT de Estudio de flora**

	FORMATO N° 006-2023	Código: MC-F- DEDT-01-2023 Versión:001
	DICCIONARIO DE LA EDT DE ESTUDIO DE FLORA	
TÍTULO DEL PROYECTO	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe.	
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Estudio de flora, en esta etapa del proyecto se quiere garantizar un estudio científico de la composición florística el bosque para luego seleccionar las mejores especies a tomar sus semillas.	
RESPONSABLE	Residente del proyecto	
ACTIVIDADES ASOCIADAS DEL CRONOGRAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1.1 Medición de arboles</li> <li>• 1.1.2 Colecta de muestras</li> <li>• 1.2 Análisis de datos</li> <li>• 1.2.1 IVI, diversidad, parámetros Ecológicos</li> <li>• 1.2.2 Mapa GPS, registro</li> <li>• 1.3 Supervisión colecta de regeneración</li> <li>• 1.4 Primer informe final de análisis de flora</li> </ul>	
ESTIMACIÓN DE COSTOS	\$. 54 495	
REQUISITOS DE CALIDAD	Inventarios forestales de acuerdo a normas técnicas, experiencia académica y de campo.	
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	Firma del Acta de cierre del proyecto y entrega del producto dando conformidad	
DURACIÓN	139 días	

**Fuente: Elaboración propia**

**Figura 24 Diccionario de la EDT de Construcción de vivero forestal**

	FORMATO N° 006-2023	
	DICCIONARIO DE LA EDT DE VIVERO FORESTAL	Código: MC-F- DEDT-01-2023 Versión:001
TÍTULO DEL PROYECTO	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe.	
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Construcción de vivero forestal, áreas para construir un vivero forestal, donde se hará trasplantar las plántulas y semillas colectadas en el campo	
RESPONSABLE	Técnico de obra	
ACTIVIDADES ASOCIADAS DEL CRONOGRAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.1 Ubicar terrenos</li> <li>• 2.1.1 Selección mejor finca</li> <li>• 2.1.2 Compra o préstamo de finca</li> <li>• 2.2 Construcción del vivero</li> <li>• 2.2.1 Obras civiles</li> <li>• 2.2.2 Trabajo obreros diseño</li> <li>• 2.3 Sembrío de plántulas, regeneración natural</li> <li>• 2.4 Mantenimiento de vivero</li> </ul>	
ESTIMACIÓN DE COSTOS	\$ 80000	
REQUISITOS DE CALIDAD	Se deberá de cumplir esta etapa según el cronograma y presupuesto establecido y en referencia del alcance.	
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	Firma del Acta de cierre del proyecto y entrega del producto dando conformidad	
DURACIÓN	101 días	

**Fuente: Elaboración propia**

**Figura 25 Diccionario de la EDT de Capacitación en reforestación**

	FORMATO N° 006-2023	Código: MC-F- DEDT-01-2023 Versión:001
	DICCIONARIO DE LA EDT DE CAPACITACION EN REFORESTACION	
TÍTULO DEL PROYECTO	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe.	
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	Capacitación en reforestación, De acuerdo a lo programado, los finqueros tendrán una inducción de capacitación en colección de semillas preparación y reforestación en lugares de sus fincas	
RESPONSABLE	Residente del proyecto	
ACTIVIDADES ASOCIADAS DEL CRONOGRAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.1 Registro de interesados</li> <li>• 3.1.1 Capacitación FODA</li> <li>• 3.1.2 Selección de interesados para el proyecto</li> <li>• 3.2 Mingas de reforestación</li> <li>• 3.2.1 Grupos de trabajo confirmados</li> <li>• 3.2.2 Meta 2000 árboles sembrados/día</li> <li>• 3.3 Mantenimiento de la reforestación</li> <li>• 3.4 Verificación del trabajo reforestar</li> </ul>	
ESTIMACIÓN DE COSTOS	\$8500.	
REQUISITOS DE CALIDAD	Capacitación académica y de campo, con libros de ilustración y charlas personalizadas	
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	Firma del Acta de cierre del proyecto y entrega del producto dando conformidad	
DURACIÓN	15 días	

**Fuente: Elaboración propia**

**Figura 26 Diccionario de la EDT de Reposición de arboles**

	<b>FORMATO N° 006-2023</b>	
	<b>DICCIONARIO DE LA EDT DE REPOSICION DE ARBOLES</b>	Código: MC-F- DEDT-01-2023 Versión:001
TÍTULO DEL PROYECTO	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe.	
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	REPOSICION DE ARBOLES; Tarea de replanteo con grupos de finqueros, en lugares donde las plántulas murieron por causas externas naturales	
RESPONSABLE	Especialista en medio ambiente	
ACTIVIDADES ASOCIADAS DEL CRONOGRAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4,1 registro de interesados</li> <li>• 4.1.1 Trabajo de equipos comprometido</li> <li>• 4.1.2 Mingas de reposición</li> <li>• 4.2 Mantenimiento de la reposición</li> </ul>	
ESTIMACIÓN DE COSTOS	\$ 42840	
REQUISITOS DE CALIDAD	Dejar plantado el nuevo arbolito, cuidando que la funda plástica fuera sacada, y colocar buena irrigación.	
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	Firma del Acta de cierre del proyecto y entrega del producto dando conformidad	
DURACIÓN	90 días	

**Fuente: Elaboración propia**

**Figura 27 Diccionario de la EDT de mantenimiento y seguridad de obra**

	FORMATO N° 006-2023	Código: MC-F- DEDT-01-2023 Versión:001
	<b>DICCIONARIO DE LA EDT DE            MANTENIMIENTO Y            SEGURIDAD DE OBRA</b>	
TÍTULO DEL PROYECTO	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe.	
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	SEGURIDAD DE OBRA, esta etapa se da a lo largo del proyecto ya que se busca preservar la integridad de los trabajadores mediante el Plan de seguridad y salud en el trabajo.	
RESPONSABLE	Residente del proyecto	
ACTIVIDADES ASOCIADAS DEL CRONOGRAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración, implementación y administración del plan de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>• Equipos de protección individual</li> </ul>	
ESTIMACIÓN DE COSTOS	S/. 11 532.18	
REQUISITOS DE CALIDAD	La mano de obra es primordial en el proyecto por ello se debe cumplir al pie de la letra el Plan de seguridad y salud en el trabajo como son el uso de EPP's	
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	Acta de cierre del proyecto y entrega del producto.	
DURACIÓN	140 días	

**Fuente: Elaboración propia**

#### 4.4.3 Gestión de los costos

Determinar los costos; Se detalla un costo con datos reales de proformas por las actividades totales del proyecto, véase en la figura 284. Esto a manera global, estos costos pueden variar, de acuerdo a aspectos de inflación o cambios de estado de la política pública

Figura 28 Determinar el presupuesto

		FORMATO N° 012-2023		Código: MC-F-DPRE-01-2023 Versión:001	
		DETERMINAR EL PRESUPUESTO			
TÍTULO DEL PROYECTO		Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe.			
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					
Costo de actividades					
Gastos Generales					
LÍNEA BASE DEL COSTO				S/.	223693, 145
				S/.	
SUB TOTAL				S/.	19506,115
CON IMPREVISTOS INCLUIDOS		10%			
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>S/.</b>	<b>214567,265</b>
<p><i>OBSERVACIÓN: En los proyectos de inversión pública en el GAD Panguintza, se ha identificado que incluyen gastos de IMPREVISTOS en el presupuesto total del proyecto. En el proyecto en estudio los gastos de supervisión son equivalente al 10%. DEL SUBTOTAL Para la investigación y los cálculos que en ella se harán se tomará el presupuesto total sin los gastos de supervisión ya que es el monto total de contrato.</i></p> <p><b>DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES:</b></p> <p>I. GASTOS FIJOS</p>					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDA D	TIEMPO (meses)	PARCIA L	SUB TOTAL
<b>01.00.0 0</b>	<b>EQUIPAMIENTO</b>				<b>4800.00</b>
01.01.0 0	Oficina y Almacén				
	* Escritorio	2.00	und	450.00	900.00
	* Silla de plástico	10.00	und	40.00	400.00
	* Impresora	1.00	und	500.00	500.00
	* computadora	1.00	und	3,000.00	3000.00
<b>02.00.0 0</b>	<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>				<b>1050.00</b>
02.01.0 0	Gastos de Licitación y Elaboración de Propuesta (Inc. Visita a obra)	1.00	est	500.00	500.00
02.02.0 0	Gastos Legales (Notariales)	1.00	est	300.00	300.00
02.04.0 0	Gastos Varios (fotocopias, etc)	1.00	est	250.00	250.00

<b>03.00.0</b> <b>0</b>	<b>EQUIPO DE SEGURIDAD PARA EQUIPO TÉCNICO</b>				<b>711.85</b>
----------------------------	--	--	--	--	---------------

03.01.0 0	<b>Vestuario, accesorios y prendas diversas</b>				<b>355,23</b>
03.02.0 0	Cascos	6.00	und	16.95	101.69
03.04.0 0	Ponchos de agua	6.00	und	25.42	152.54
03.05.0 0	Lentes de seguridad	6.00	und	16.95	101.69
03.06.0 0	<b>Calzado</b>				<b>355,92</b>
03.07.0 0	Botas de Seguridad	6.00	und	59.32	355.92
<b>04.00.0</b> <b>0</b>	<b>CONTROL TECNICOS Y OTROS</b>				<b>18100.00</b>
04.01.0 0	Malla de vivero Thruper (doble hilo)	45.00	und	30.00	1350.00
04.02.0 0	Podadora aérea	5.00	und	450.00	2250.00
04.03.0 0	Equipos de GPS	25.00	und	250.00	6250.00
04.04.0 0	2 laptop (Core 3duo DELL)	10.00	Und	750.00	7500.00
04.05.0 0	Fundas de vivero (5000, reforzada)	.00	Und	750.00	750.00

II.

*GASTOS VARIABLES*

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TIEMPO (meses)	PARCIA L	SUB TOTAL
<b>01.00.0</b> <b>0</b>	<b>PERSONAL DE OBRA TECNICO Y ADMINISTRATIVO</b>				<b>105750.00</b>
01.01.0 0	* Ingeniero Dendrologo (conocimientos en salud y seguridad ocupacional y calidad)	1.00	5.00	6,500.00	32500.00
01.02.0 0	* Asistente Técnico de campo (Ing Forestal)	1.00	5.00	4,000.00	20000.00
01.02.0	* Especialista en construcción de viveros	1.00	2.50	3,500.00	8750.00
01.03.0 0	* Especialista en medio ambiente	1.00	5.00	3,000.00	15000.00

01.04.0 0	* Administrador de contrato	1.00	4.00	3,000.00	12000.00
01.05.0 0	* Ayudante obrero	1.00	5.00	3,500.00	17500.00
<b>02.00.0 0</b>	<b>MOVILIDAD DEL PERSONAL</b>				<b>9920.88</b>
02.01.0 0	movilidad	6.00	5.00	330.70	9920.88
<b>03.00.0 0</b>	<b>MATERIALES Y GASTOS VARIOS</b>		Meses		<b>6088.35</b>
02.01.0 0	Utiles de Oficina	1.00	5.00	500.00	2,500.00
02.02.0 0	Fotocopias	1.00	5.00	200.00	1000.00
02.03.0 0	Botiquín	1.00	5.00	200.00	1000.00
02.04.0 0	Ploteo de planos	1.00	5.00	200.00	1000.00
02.05.0 0	Tabla Mousell	1.00	10.00	29.66	296.60
02.06.0 0	Libretas de campo	1.00	10.00	5.50	55.00
02.07.0 0	Sellos	1.00	5.00	5.00	25.00
02.08.0 0	Archivador	1.00	25.00	8.47	211.75
<b>04.00.0 0</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS (Ver Hoja de Cálculo Anexa)</b>		Meses		<b>10356.16</b>
03.01.0 0	Carta Fianza por fiel cumplimiento de contrato (10.00%)	1.00	5.00	2,589.04	2589.04
03.02.0 0	Carta Fianza por Adelanto Directo (10.00%)	1.00	5.00	2,589.04	2589.04
03.03.0 0	Carta Fianza de Adelanto de Materiales (20.00%)	1.00	5.00	5,178.08	5178.08
<b>05.00.0 0</b>	<b>SEGUROS (Ver Hoja de Cálculo Anexa)</b>		Meses		<b>8921.38</b>
04.01.0 0	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo	1.00	5.00	2,855.25	2855.25
04.02.0 0	Seguro de Vida	1.00	5.00	3,690.60	3690.60
04.03.0 0	Seguro contra todo Riesgo (CAR)	1.00	5.00	2,157.53	2157.53
04.04.0 0	Costo por emisión de Póliza	1.00	5.00	218.00	218.00

**DESAG REGADO DE SUPERVISIÓN:**

Nº	DESCRIPCIÓN	CANT.	UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
2.6.2 3.99 1	<b>OTRAS RETRIBUCIONES Y COMPLEMENTOS</b>				
	<b>Otras Retribuciones y Complementos</b>				<b>59500.0</b>
					<b>0</b>
	Ingeniero Supervisor (conocimiento en medio ambiente, calidad y seguridad en obra)	5	6,800.00	34,000.00	
	Asistente del Supervisor	5	3,000.00	15,000.00	
	especialista de suelos	3	3,500.00	10,500.00	
2.6.2 3.99 2	<b>VESTUARIO, ZAPATERÍA Y ACCESORIOS, TALABARTERÍA Y MATERIALES TEXTILES</b>				
	<b>Vestuario, accesorios y prendas diversas</b>				<b>140.00</b>
	Cascos	2	20.00	40.00	
	Ponchos de agua	2	30.00	60.00	
	Lentes de seguridad	2	20.00	40.00	
	<b>Calzado</b>				<b>100.00</b>
	Botas de Seguridad	2	50.00	100.00	
2.6.2 3.99 2	<b>MATERIALES Y ÚTILES DE OFICINA</b>				<b>6005.44</b>
	<b>Papelería en general, útiles y materiales de oficina</b>				
	Escritorio	2	450	900.00	
	silla de plástico	4	35	140.00	
	Impresora	1	500.00	500.00	
	Computadora	1	3,000.00	3,000.00	

		Material de escritorio (Cd, folder, lapiceros, correct, etc)	1	1,000.00	1,000.00	
		Papel A4 75g.	10	20.00	200.00	
		Libreta Topográfica	5	5.50	27.50	
		Sellos	5	5.00	25.00	
		Archivador	25	10.00	212.94	
	<b>2.6.2</b> <b>3.99</b> <b>3</b>	<b>ALQUILER DE MUEBLES E INMUEBLES</b>				<b>29000.00</b>
		Alquiler de vehículos incluido chofer	5	5,800.00	29,000.00	0
	2.6.2 3.99 4	<b>OTROS</b>				<b>2400.00</b>
		Diseño de mapas	3.00	350.00	1,050.00	
		Alquiler dron, control reforestación	45.00	30.00	1,350.00	
			0			
		<b>NOTA: Los precios Incluyen IVA.</b>				
		<b>Subtotal</b>				195061,15
		<b>Imprevistos, IVA</b>		<b>10%</b>		19506,115
		<b>TOTAL, DE PRESUPUESTO</b>				<b>214567,265</b>

**Fuente: Elaboración propia**

e

Los costos del proyecto están con precios reales en dólares americanos, se estableció una línea base de costo estimado. Pero luego se realizó proformas reales para el costo real del presupuesto, este monto total, será enviado a los donantes para su patrocinio.

#### **4.4.4 Gestión del Cronograma**

Al ya contar con un cronograma valorado de trabajos que define el porcentaje de inversión en el transcurso del proyecto, el objetivo de este modelo de gestión será desarrollar un cronograma que pueda complementar el avance por actividad a fin de tener una planificación paralela que permita gestionar el cronograma con las herramientas de gerencia de proyectos.

##### **4.4.4.1 Plan de Gestión del Cronograma**

El documento requerido (**entrada**) para el desarrollo del plan de gestión del cronograma es **el contrato**, en donde se verificarán los requerimientos y restricciones con respecto al plazo, alcance, y costo del proyecto, a fin de tener un punto base para escoger las herramientas y técnicas de cada uno de los procesos que intervienen en este modelo de gestión, tanto para la planificación y el control.

Una vez definida la entrada del proceso, se empleará un **juicio de expertos** con el personal técnico que preparó la oferta, que permitirá establecer de mejor manera lo que llevará el plan de gestión del cronograma.

El resultado de este proceso (**salida**) será el plan de gestión del cronograma que se presenta a continuación.

**Figura 29 Plan de gestión del cronograma**

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA				Fecha:
ÁREA DE CONOCIMIENTO: Gestión del Cronograma				Código:
Control de versiones:		V.1.0.0		Entregable N°:
Project Manager (Autor):	Ing. Carlos Chimbo Celi	Fecha de Elab.:		
Revisado Por:	Tnlgo. Geovanny Jiménez Alvarez.	Fecha de Rev.:		
Aprobado Por:	Tnlgo. Geovanny Jiménez Alvarez.	Fecha de Aprob.:		
1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO				
Nombre del Proyecto:	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe			
Ubicación del Proyecto:	Parroquia Panguintza/ sector La Hueca			
Ciudad:	Zumbi			
Tipo de Proyecto:	Cotización de Obra Pública.			
2. DETALLES DEL MODELO				
Documentos Requeridos	Los documentos base para la entrada en cada proceso de la gestión del cronograma serán: <b>Factores Ambientales y Activos de los procesos:</b> Serán los documentos base de la oferta presentada por el contratista, los lineamientos estipulados en el contrato y los criterios de aceptación definidos en las especificaciones técnicas.			
Definir Actividades.	La lista de actividades será definida por el método de descomposición en base a la EDT del proyecto, además se usará un <b>juicio de expertos</b> y <b>reuniones</b> para definir de manera correcta cada una de las actividades.			
Secuenciar Actividades.	Mediante el uso de un sistema de información para la dirección de proyectos ( <b>PMIS</b> ), se secuenciarán las actividades por el método de <b>diagramación por precedencia</b> considerando <b>adelantos y retrasos</b> en las actividades que se requieran y tomando en cuenta una <b>dependencia discrecional</b> .			
Estimar duración de actividades.	Se acudirá a un <b>juicio de expertos</b> por parte del equipo de trabajo y profesionales con experiencia en proyecto afines considerando una <b>estimación análoga</b> resultado de la experiencia del contratista.			
Desarrollar el cronograma.	Se analizará la secuencia de actividades y en conjunto con el sistema de información para la dirección de proyecto PMIS se desarrollará el cronograma de la Segunda Etapa del edificio de parqueaderos y casa universitaria.			

<b>Nivel de Exactitud</b>	El medio en el que se desarrolle el proyecto y los sucesos inesperados condicionaran el nivel de exactitud debido a que los mismos podrían ocasionar retrasos en la construcción.	
<b>Unidades de Medida</b>	La duración de las actividades será estimada en días.	
<b>Monitoreo y Control del Cronograma</b>	El cronograma será controlado por medio del software de gestión de proyectos y actualizado por medio de solicitudes de cambio en base al informe de avance semanal.	
<b>3. FIRMA DE RESPONSABLES</b>		
<b>Project Manager:</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>
<b>Representante Legal:</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>

### Elaboración propia

La **Figura 25** presenta el formato propuesto para el entregable definido en el Plan de Gestión del cronograma, el formato se presenta con un encabezado que se mantendrá en todos los documentos de gestión, en donde se detalla el título del proceso, el área de conocimiento al que pertenece, la fecha en la que se genera el entregable, el código que será definido por el director del proyecto y el número de entregable generado. Además, se coloca una sección en la que se presentan los campos en los que se definirá el control de versiones que es un registro de las actualizaciones del entregable en base al número de correcciones o cambios que se vayan realizando a lo largo del proyecto y, los nombres de los responsables de la elaboración, revisión y aprobación del entregable con las respectivas fechas.

Debajo del encabezado se despliega una sección que también se mantendrá en todos los documentos de gestión, aquí se definen los datos generales del proyecto en la que se presentará el nombre del proyecto, la ubicación, la ciudad en donde se está construyendo y el tipo de proyecto (cotización, licitación, etc.).

Para presentar la información de la planificación, este formato tiene una sección en la que se dan los detalles de cómo se va a gestionar el cronograma.

Para finalizar el formato se presenta una sección que de igual manera se mantendrá para todos los documentos de gestión, en esta sección se asentaran las firmas de los responsables de la generación y aprobación del entregable. En este caso el director del Proyecto y o Representante Legal de la Junta Parroquial de Panguintza (GAD, P.)

#### **4.4.4.2 Definir Actividades**

Los documentos requeridos (**entradas**) para definir las actividades serán:

- El plan de gestión del cronograma.
- La estructura de desglose de trabajo EDT.

Desarrollo de la Estructura de desglose de trabajo (EDT).

Los documentos requeridos (**entradas**) para el desarrollo de la EDT son:

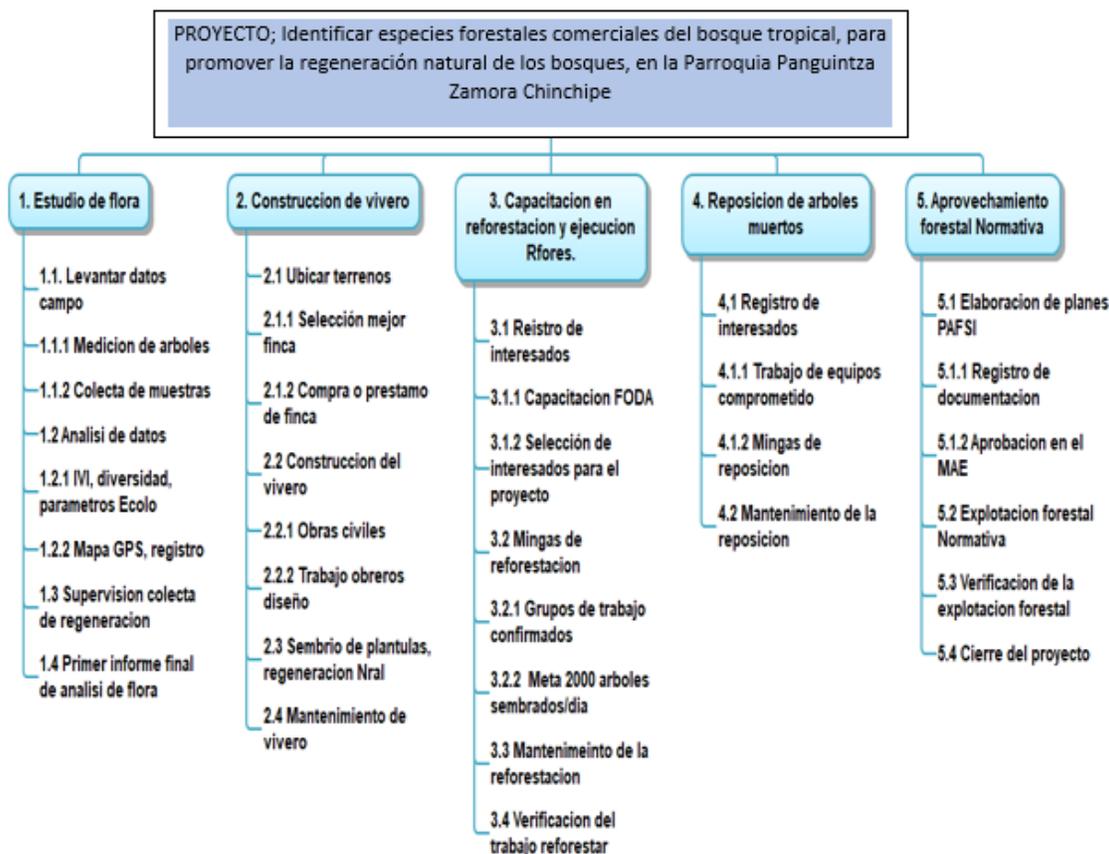
**El contrato**, en donde se define el producto final del proyecto.

**Los factores ambientales y activos de los procesos** que serán los documentos base de la oferta presentada por el contratista y especificaciones técnicas del proyecto.

Recopilada la información se realizará un **juicio de expertos** con el personal técnico que preparó la oferta y la **descomposición**, que es una herramienta que permite dividir y subdividir el proyecto para obtener un esquema perfectamente detallado.

La **salida** de este proceso es la **estructura de desglose de trabajo** (EDT) que incluye el proceso de dirección de proyectos (PMI, 2017)

**Figura 30 Estructura de desglose de trabajo del proyecto**

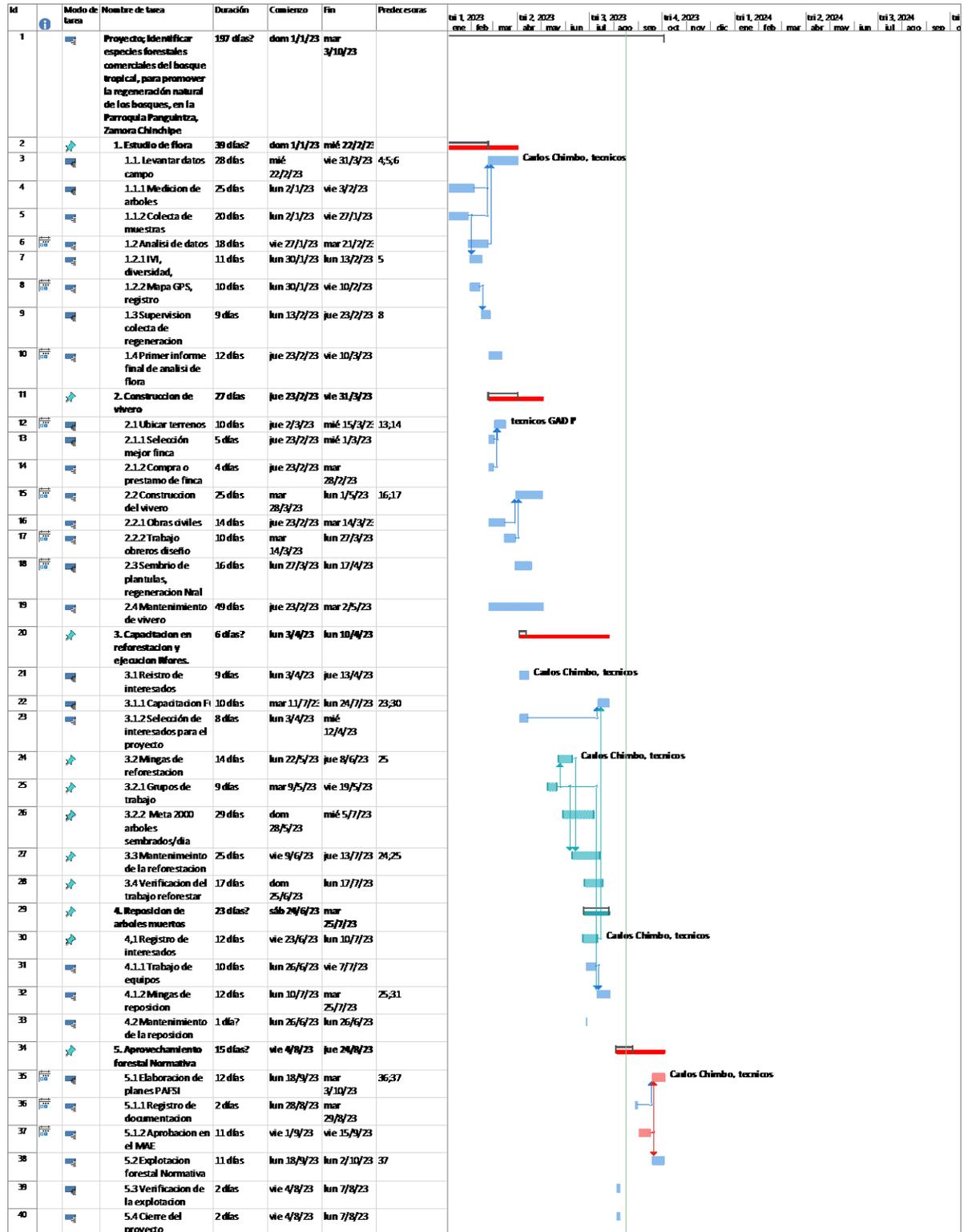


### Elaboración propia

Con esta información se empleará una **descomposición** del proyecto en las EDT y a partir de ahí cada una se desglosará hasta su nivel más bajo de constitución, de manera adicional se efectúa un **juicio de expertos** y **reuniones** con el equipo de trabajo para hacer una descomposición más clara.

El resultado del proceso será la **lista de actividades** misma que a medida que se realice el modelo de gestión se extenderá y detallarán **los atributos** de cada actividad.

Figura 31 Cronograma de actividades con la ruta crítica



Fuente: Elaboración propia (MSprojet, software libre)

La **Figura 27** presenta el formato propuesto para el entregable resultante del proceso de definir las actividades, el formato presenta características similares a las que se detallaron con respecto a la **Figura 10** (encabezado, datos generales del proyecto, firma de los responsables), en este caso se despliega la sección que contiene la Lista de actividades en la que se muestran los siguientes campos:

**Código EDT:** En este campo se presenta el código único de cada actividad mismo que facilitara su identificación en base a la estructura de desglose de trabajo (EDT) definida en la **Figura 26**.

**Actividades del Proyecto:** En este campo se muestran las actividades específicas a desarrollarse en el proyecto.

**Alcance de la Actividad:** En este campo se presenta a detalle lo que se debe realizar en cada actividad

#### **Estimar la duración de las actividades**

Los documentos requeridos (**entradas**) para este proceso serán:

El Plan de Gestión del Cronograma.

La lista de actividades.

Diagrama en RED del cronograma.

Calendario de Recursos (En base al cronograma valorado).

Una vez recopilada la información y documentos, se procede a realizar un **juicio de expertos**, de preferencia con el personal técnico que preparó la oferta con el que se analizan todas las actividades y recursos disponibles (cronograma valorado) a fin de dar una

estimación de la duración de cada actividad que incluya reservas de tiempo, para afrontar la incertidumbre que se pudiera tener en la ejecución del proyecto (PMI,2017)

#### 4.4.4.3 Desarrollar el cronograma

Los documentos requeridos (**entradas**) para este proceso serán:

El Plan de Gestión del Cronograma.

La lista de actividades.

La duración de actividades.

Diagrama en RED del cronograma.

Calendario de Recursos (En base al cronograma valorado).

Factores ambientales de la empresa: Se toman en consideración todos los feriados que se presenten en el proceso de construcción.

Una vez recopiladas las entradas del proceso se procede a utilizar el (MSprojet) – Software de Programación.

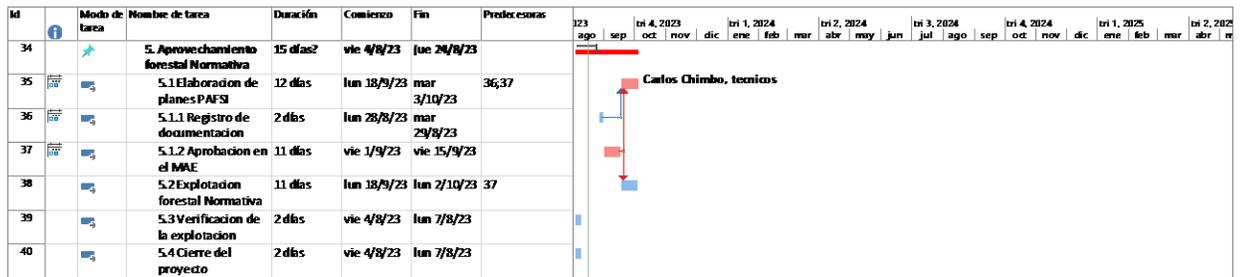
El resultado del proceso define a la línea base del cronograma con su ruta crítica, resultando solo dos tareas que son críticas, la elaboración de los planes PAFSI, y la aprobación en el MAE (Ministerio del ambiente), para el cumplimiento del aprovechamiento forestal (**figura 27**).

Figura 32 Lista de actividades con atributos

<b>ACTIVIDADES</b>				Fecha:		
ÁREA DE CONOCIMIENTO: Gestión del Cronograma				Código:		
Control de Versiones		V.1.0.0		Entregable N°:		
Project Manager (Autor):		Ing. Carlos Chimbo Celi		Fecha de Elab.:		
Revisado Por:		Tnlgo. Geovanny Jiménez Alvarez.		Fecha de Rev.:		
Aprobado Por:		Tnlgo. Geovanny Jiménez Alvarez.		Fecha de Aprob.:		
<b>1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.</b>						
<b>Nombre del Proyecto:</b>		Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe				
<b>Ubicación del Proyecto:</b>		Parroquia Panguintza / Sector la Hueca				
<b>Ciudad:</b>		Zumbi				
<b>Tipo de Proyecto:</b>		Cotización de Obra Pública.				
<b>2. DURACIÓN Y ATRIBUTOS DE ACTIVIDADES.</b>						
CÓDIGO EDT	ID (PMIS)	ACTIVIDAD	DURACIÓN	COMIENZO	FIN	PREDECESORA
		Dirección del proyecto	191 días	1/01/2023	25/09/2023	
1.	3	Estudio de Flora	39 días	dom 1/1/23	mié 22/2/23	
1.1	4	1.1. Levantar datos campo	28 días	lun 2/1/23	mié 8/2/23	2
1.1.1	5	1.1.1 Medición de arboles	25 días	jue 9/2/23	mié 15/3/23	4
1.1.2	6	1.1.2 Colecta de muestras	20 días	jue 16/3/23	mié 12/4/23	4
1.2	7	1.2 Análisis de datos	18 días	jue 13/4/23	lun 8/5/23	5;6
1.2.1	8	1.2.1 IVI, diversidad, parámetros Ecológicos	11 días	mar 9/5/23	mar 23/5/23	
1.2.2	9	1.2.2 Mapa GPS, registro	10 días	mié 24/5/23	mar 6/6/23	
1.3	10	1.3 Supervisión colecta de regeneración	9 días	mié 7/6/23	lun 19/6/23	
1.4	11	1.4 Primer informe final de análisis de flora	12 días	mar 20/6/23	mié 5/7/23	4
2	12	<b>2. Construcción de vivero</b>	27 días	jue 23/2/23	vie 31/3/23	
2.1	13	2.1 Ubicar terrenos	10 días	vie 3/2/23	jue 16/2/23	11CC
2.1.1	14	2.1.1 Selección mejor finca	5 días	jue 23/2/23	mié 1/3/23	13
2.1.2	3	2.1.2 Compra o préstamo de finca	4 días	jue 2/3/23	mar 7/3/23	
.2.2	4	2.2 Construcción del vivero	25 días	mié 8/3/23	mar 11/4/23	2
2.2.1.4	5	2.2.1 Obras civiles	14 días	mié 12/4/23	lun 1/5/23	4

2.2.2	6	2.2.2 Trabajo obreros diseño	10 días	mar 2/5/23	jun 15/5/23	4
2.3	7	2.3 Sembrío de plántulas, regeneración Natural	1 día?	mar 16/5/23	mar 16/5/23	5,6
2.4	8	2.4 Mantenimiento de vivero	49 días	mié 17/5/23	jun 24/7/23	
3	9	<b>3. Capacitación en reforestación y ejecución Reforestación.</b>	6 días	lun 3/4/23	jun 10/4/23	
3.1	10	3.1 Registro de interesados	9 días	lun 3/4/23	jue 13/4/23	
3.1.1	11	3.1.1 Capacitación FODA	10 días	vie 14/4/23	jue 27/4/23	4
3.1.2	12	3.1.2 Selección de interesados para el proyecto	8 días	vie 28/4/23	mar 9/5/23	
3.2.	13	3.2 Mingas de reforestación	14 días	mié 10/5/23	jun 29/5/23	11CC
3.2.1	14	3.2.1 Grupos de trabajo confirmados	9 días	mar 30/5/23	vie 9/6/23	13
3.2.2	3	3.2.2 Meta 2000 árboles sembrados/día	29 días	lun 12/6/23	jue 20/7/23	
3.3	4	3.3 Mantenimiento de la reforestación	25 días	vie 21/7/23	jue 24/8/23	2
3.3	5	3.4 Verificación del trabajo reforestar	17 días	vie 25/8/23	lun 18/9/23	4
4	6	<b>4. Reposición de árboles muertos</b>	22 días	vie 23/6/23	jun 24/7/23	4
4.1	7	4,1 registro de interesados	12 días	vie 23/6/23	jun 10/7/23	5,6
4.1.1	8	4.1.1 Trabajo de equipos comprometido	10 días	mar 11/7/23	jun 24/7/23	
4.1.2	9	4.1.2 Mingas de reposición	12 días	mar 25/7/23	mié 9/8/23	
4.2	10	4.2 Mantenimiento de la reposición	1 día?	jue 10/8/23	jue 10/8/23	
5	11	<b>5. Aprovechamiento forestal Normativa</b>	15 días	vie 4/8/23	jue 24/8/23	4
5.1	12	5.1 Elaboración de planes PAFSI	12 días	vie 4/8/23	jun 21/8/23	
5.1.1	13	5.1.1 Registro de documentación	1 día?	mar 22/8/23	mar 22/8/23	11CC
5.1.2	14	5.1.2 Aprobación en el MAE	11 días	mié 23/8/23	mié 6/9/23	13
5.2	3	5.2 Explotación forestal Normativa	1 día?	jue 7/9/23	jue 7/9/23	
5.3	4	5.3 Verificación de la explotación forestal	9 días	vie 8/9/23	mié 20/9/23	2
5.4	5	5.4 Cierre del proyecto	3 días	jue 21/9/23	jun 25/9/23	4

**Figura 33 Ruta crítica**



**Elaboración propia del autor**

La **Figura 33** presenta el formato propuesto para el entregable resultante del proceso de desarrollar el cronograma, este formato se adjunta al cronograma con las actividades críticas, y en él se detallan los atributos específicos de cada actividad mismos que se detallan a continuación: Igualmente se presenta la ruta crítica de las actividades

**Código EDT:** En este campo se presenta el código único de cada actividad mismo que facilitara su identificación en base a la estructura de desglose de trabajo (EDT) definida en la **Figura 26**

**ID (MSprojet):** En este campo se muestra el ID que corresponde a cada actividad en el software de programación de proyectos.

**Actividad:** En este campo se muestra la actividad planificada.

**Duración:** Indica el tiempo estimado en el que se va a desarrollar la actividad.

**Comienzo:** Presenta la fecha estimada en la que se dará inicio a la actividad.

**Fin:** Presenta la fecha estimada de culminación de la actividad.

**Predecesora:** Corresponde al ID de la actividad que antecede a la actividad en el proceso de ejecución del proyecto.

#### 4.4.4.4 Controlar el cronograma

Para desarrollar este proceso se requieren los siguientes documentos (**entradas**):

El Plan de Gestión del Cronograma.

La línea base del cronograma.

Con los documentos obtenidos y ya con el proyecto en marcha el director del proyecto se encargará de aplicar las **herramientas** que detalla el PMBOK 6.0 para realizar el control del cronograma

Finalmente, y como salidas del proceso, se definirá un formato **de informe de desempeño de trabajo (Figura 30)**, en el que se registrará la información del seguimiento y además una ficha de **solicitud de cambio (Figura 31)** que permitirá hacer correcciones o reprogramaciones (de ser el caso) en base al análisis del director de proyectos y el los técnicos de campo

**Figura 34 Formato, informe de desempeño de trabajo, control del cronograma**

<b>INFORME DE DESEMPEÑO DE TRABAJO</b>				Fecha:
				Código:
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO: Gestión del Cronograma</b>				Entregable N°:
<b>Project Manager (Autor):</b>	Ing. Carlos Chimbo Celi	<b>Fecha de Elab.:</b>		<b>INFORME DE EVALUACIÓN SEMANAL</b>
<b>Revisado Por:</b>	Tnlgo. Geovanny Jiménez Álvarez.	<b>Fecha de Rev.:</b>		
<b>Aprobado Por:</b>	Tnlgo. Geovanny Jiménez Álvarez.	<b>Fecha de Aprob.:</b>		
<b>1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>				
<b>Nombre del Proyecto:</b>	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe			
<b>Ubicación del Proyecto:</b>	Parroquia Panguintza / Sector la Hueca			
<b>Ciudad:</b>	Zumbi			
<b>Tipo de Proyecto:</b>	Cotización de Obra Pública.			
<b>2. PERIODO DE LA EVALUACIÓN</b>				
SEMANA _____				
<b>3. EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA.</b>				
<i>Variacion del cronograma (SV): Valor ganado – valor planificado = EV – PV</i>				

<b>Valor Ganado<sup>3</sup>:</b>		<b>Resultado</b>	
<b>Valor Planificado<sup>4</sup>:</b>			
<b>Criterio de Calificación: (Seleccione con una X)</b>			
SV > 0: adelanto (el proyecto está adelantado frente al cronograma) ( ) SV <			
0: atraso (el proyecto está atrasado frente al cronograma) ( )			
SV = 0: en tiempo (el proyecto va según cronograma) ( )			
<i>Valor Ganado</i>		$\frac{EV}{PV}$	
<i>Indice de desempeño del cronograma SPI:</i>			
<i>Valor Planificado</i>			
<b>Valor Ganado:</b>		<b>Resultado</b>	
<b>Valor Planificado:</b>			
<b>Criterio de Calificación: (Seleccione con una X)</b>			
SPI < 1: retraso; en tiempo se está por encima de lo programado. ( )			
SPI > 1: adelanto; en tiempo se está por debajo de lo programado. ( )			
SPI = 1: el tiempo se encuentra de acuerdo con lo programado ( )			

<sup>3</sup> Medida del trabajo realizado expresado en términos de presupuesto.

<sup>4</sup> Presupuesto autorizado que se ha asignado al trabajo programado.

<b>4. OBSERVACIONES GANT DE AVANCE Y GENERALES.</b>			
<b>5. REQUIERE CAMBIO (Seleccione con una X)</b>			
SI		NO	
<b>6. FIRMA DE RESPONSABLES</b>			
<b>Project Manager:</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>	
<b>Representante Legal:</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>	

### Elaboración propia del autor

De acuerdo al PMBOK, existen índices de variación y desempeño que permiten evaluar la eficiencia del cronograma en términos de presupuesto planificado vs ejecutado, estos

índices complementan el control del cronograma por lo que se deben adjuntar al informe de desempeño de trabajo, en este caso los datos requeridos para expresar y evaluar estos índices se obtienen de una revisión periódica del cronograma valorado de trabajo (PMI, 2017)

Estos índices se definen en el PMBOK, como un análisis de valor ganado (EVA) y se detallan en la gestión del costo.

Figura 35 Solicitud de cambio

<b>SOLICITUD DE CAMBIO N° _____</b>			<b>Fecha:</b>
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO: Gestión del Cronograma</b>			<b>Código:</b>
			<b>Entregable N°:</b>
<b>Control de Versiones:</b>	<b>V.1.0.0</b>		
<b>Project Manager (Autor):</b>	Ing. Carlos Chimbo Celi	<b>Fecha de Elab.:</b>	
<b>Revisado Por:</b>	Tnlgo. Geovanny Jiménez Álvarez.	<b>Fecha de Rev.:</b>	
<b>Aprobado Por:</b>	Tnlgo. Geovanny Jiménez Álvarez.	<b>Fecha de Aprob.:</b>	
<b>1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>			
<b>Nombre del Proyecto:</b>	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe		
<b>Ubicación del Proyecto:</b>	Parroquia Panguintza / Sector la Hueca		
<b>Ciudad:</b>	Zumbi		
<b>Tipo de Proyecto:</b>	Cotización de Obra Pública.		
<b>2. TIPO DE CAMBIO REQUERIDO (Seleccione con una X)</b>			
<b>Acción Correctiva:</b>		<b>Reparación de defectos:</b>	
<b>Acción Preventiva:</b>		<b>Actualización en el Plan del Proyecto:</b>	
<b>3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA, ACTIVIDAD O SITUACIÓN ACTUAL.</b>			
<b>4. JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO.</b>			
<b>5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CAMBIO.</b>			
<b>6. EFECTOS EN CASO DE NO REALIZAR EL CAMBIO.</b>			
<b>Corto Plazo</b>		<b>Largo Plazo</b>	
<b>7. EFECTOS EN CASO DE REALIZAR EL CAMBIO.</b>			
<b>Corto Plazo</b>		<b>Largo Plazo</b>	

<b>8. OBSERVACIONES.</b>		
<b>9. FIRMA DE RESPONSABLES</b>		
<b>Project Manajer:</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
<b>Representante Legal:</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>

Elaboración propia del autor.

#### 4.4.5 Gestión de Recursos

Al realizar este modelo de gestión se debe tener en cuenta que todos los recursos ya están definidos tanto en las especificaciones técnicas y la oferta técnica presentada por el especialista botánico, por lo que el objetivo de este modelo será utilizar las herramientas y técnicas del PMBOK, para mejorar el desempeño del recurso humano, gestionar la adecuada asignación, adquisición y control, de los recursos físicos y humanos.

##### 4.4.5.1 Planificar la gestión de los recursos

Uno de los documentos requeridos (**entrada**) para el desarrollo del plan de gestión de recursos es **el contrato**, en donde se verificarán los requerimientos y restricciones con respecto al plazo, alcance, y costo del proyecto.

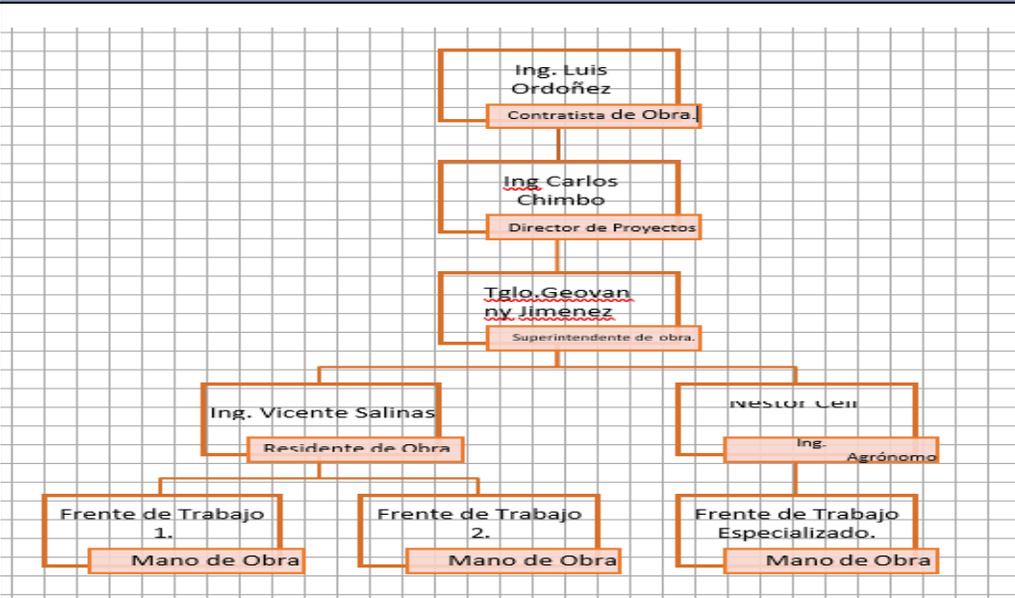
Otra **entrada** serán los **factores ambientales de la empresa y activos de los procesos** de la organización, que en este caso serán los documentos base de la oferta presentada por el contratista. El resultado es la siguiente figura.

**Figura 36 Plan de gestión de recursos**

PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS			Fecha:
ÁREA DE CONOCIMIENTO: Gestión de Recursos			Código:
			Entregable N°:
Control de versiones:	V.1.0.0		
Project Manager (Autor):	Ing. Carlos Chimbo Celi	Fecha de Elab.:	
Revisado Por:	Tglo. Geovanny Jiménez	Fecha de Rev.:	
Aprobado Por:	Tglo. Geovanny Álvarez	Fecha de Aprob.:	
<b>1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>			
Nombre del Proyecto:	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe		
Ubicación del Proyecto:	Parroquia Panguintza / Sector la Hueca		
Ciudad:	Zumbi		
Tipo de Proyecto:	Cotización de Obra Pública.		
<b>2. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS</b>			

Los recursos físicos y humanos serán distribuidos a cada actividad en base a las cantidades definidas por la entidad contratante y la oferta presentada por el contratista, con el fin de agruparlos en un diagrama jerárquico y definirlos en una sola matriz que facilite su identificación.

### 3. ORGANIGRAMA DEL PROYECTO



### 4. MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES PERSONAL TÉCNICO (DIAGRAMA RACI).

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO		RESPONSABLE			
		SUPERINTELENTE DE OBRA	DIRECTOR DE PROYECTO	RESIDENTE DE OBRA	ESPECIALISTA ING. AGRONO
	GERENCIA DEL PROYECTO				
<b>1.</b>	<b>Estudio de Flora</b>				
1.1	1.1. Levantar datos campo	I,C	R,A	I,C	I,C
1.1.1	1.1.1 Medición de arboles	I,C	R,A	R,I,C	I,C
1.1.2	1.1.2 Colecta de muestras	I,C	R,A	I,C	I,C
1.2	1.2 Análisis de datos	I,C	R,A	I,C	I,C
1.2.1	1.2.1 IVI, diversidad, parámetros Ecológicos	I,C	R,A	I,C	I,C
1.2.2	1.2.2 Mapa GPS, registro	I	I,A	R,A	
1.3	1.3 Supervisión colecta de regeneración	I	I,A	R,A	
1.4	1.4 Primer informe final de análisis de flora	I	I,A	R,A	
	<b>2. Construcción de vivero</b>				

2					
2.1	2.1 Ubicar terrenos	I	I,A	R,A	I
2.1.1	2.1.1 Selección mejor finca	I	I,A	R,A	
2.1.2	2.1.2 Compra o préstamo de finca				
2.2	2.2 Construcción del vivero	I	I,A	R,A	R,C,A
2.2.1.4	2.2.1 Obras civiles	I	I,A	R,A	R,C,A
2.2.2	2.2.2 Trabajo obreros diseño				
2.3	2.3 Sembrío de plántulas, regeneración Natural	I,C	R,A	I,C	I,C
2.4	2.4 Mantenimiento de vivero	I,C	R,A	I,C	I,C
3	<b>3. Capacitación en reforestación y ejecución Reforestación.</b>	I,C	R,A	R,I,C	I,C
3.1	3.1 Registro de interesados	I,C	R,A	I,C	I,C
3.1.1	3.1.1 Capacitación FODA				
3.1.2	3.1.2 Selección de interesados para el proyecto	I,C	R,A	R,I,C	I,C
3.2.	3.2 Mingas de reforestación	I	I,A	R,A	
3.2.1	3.2.1 Grupos de trabajo confirmados	I	I,A	R,A	
3.2.2	3.2.2 Meta 2000 árboles sembrados/día	I	I,A	R,A	
3.3	3.3 Mantenimiento de la reforestación	I,C	R,A	R,I,C	I,C
3.3	3.4 Verificación del trabajo reforestar	I	I,A	R,A	I
4	<b>4. Reposición de árboles muertos</b>	I	I,A	R,A	
4.1	4,1 registro de interesados				
4.1.1	4.1.1 Trabajo de equipos comprometido	I	I,A	R,A	R,C,A
4.1.2	4.1.2 Mingas de reposición	I	I,A	R,A	R,C,A
4.2	4.2 Mantenimiento de la reposición	I,C	R,A	I,C	I,C
5	<b>5. Aprovechamiento forestal Normativa</b>				
5.1	5.1 Elaboración de planes PAFSI	I,C	R,A	I,C	I,C
5.1.1	5.1.1 Registro de documentación	I,C	R,A	I,C	I,C
5.1.2	5.1.2 Aprobación en el MAE	I,C	R,A	I,C	I,C
5.2	5.2 Explotación forestal Normativa	I,C	R,A	I,C	I,C
5.3	5.3 Verificación de la explotación forestal	I,C	R,A	I,C	I,C
5.4	5.4 Cierre del proyecto	I,C	R,A	I,C	I,C

	<b>R = Responsible</b> (persona responsable de ejecutar la tarea)	<b>A=Accountable</b> (persona con responsabilidad última sobre la tarea)	<b>C = Consult</b> (persona a la que se consulta sobre la tarea)	<b>I = Inform</b> (persona a la que se debe informar sobre la tarea)
<b>5. GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO DEL PROYECTO</b>				
<b>CRITERIOS DE ADQUISICIÓN DE MANO DE OBRA</b>	La mano de obra nueva, será adquirida en base a la toma de decisiones por parte del director de proyectos y el representante legal de la constructora, misma que se efectuará en base a un formato que adjuntará una serie de criterios que deben tener los recursos para su adquisición.			

<b>CRITERIOS DE LIBERACIÓN DE MANO DE OBRA</b>	Se receptorá un informe en el que se detalle la razón por la cual se requiere liberar el personal, la información y el desempeño de la persona a liberar/reemplazar con el fin de que se tome la mejor decisión para la organización.	
<b>6. DESARROLLO DEL EQUIPO (FRENTE DE TRABAJO)</b>		
<b>PLAN DE RECONOCIMIENTOS</b>	Toda persona que tenga resultados positivos en la evaluación de recompensas se hará acreedor a un día de descanso remunerado o un incentivo económico.	
<b>CAPACITACIÓN DEL PERSONAL</b>	La capacitación del personal se realizará cada inicio de semana en base a los requerimientos que se analicen después de la evaluación del equipo en cada frente de trabajo.	
<b>7. CONTROL DE RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS</b>		
El control de todos los recursos será realizado por el director de proyectos, se observará la duración de las actividades de donde se obtendrán informes de índice de desempeño que serán generados y revisados semanalmente con el fin de poder analizar el avance del proyecto, además se verificará el estado de la relación entre los recursos planificados vs los recursos asignados para que de ser el caso se genere una orden de cambio que permita tomar acciones correctivas, preventivas o lo que se requiera, con el fin de evitar cambios en cronograma.		
<b>8. FIRMA DE RESPONSABLES</b>		
<b>Project Manager:</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>
<b>Representante Legal:</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>

### Elaboración propia del autor

Y el **acta de constitución de equipo (Figura 33)** que es un documento que pone en claro el comportamiento requerido por parte de los miembros del equipo del proyecto, las pautas claras desde el comienzo reducen los mal entendidos y aumenta la productividad.

Figura 37 Acta de constitución de equipo del proyecto

ACTA DEL PROYECTO	
<b>Fecha:</b>	:
12/06/2023	
<b>Nombre del Proyecto:</b> Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguitza, Zamora Chinchipe	<b>Áreas de aplicación:</b> <b>Ambiental:</b> De acuerdo con el proyecto seleccionado para el presente entregable, el área de aplicación corresponde al ambiental en la medida que trata de un estudio de estudio de composición florística, y restauración del bosque tropical con especies nativas importantes  Con esta premisa, se parte del principio ambiental desde el abordaje del cómo el proyecto impacta positivamente a las comunidades aledañas al sector y en general, a todas las partes interesadas, los objetivos a desarrollar son  1. Investigación de especies forestales nativas de gran calidad comercial e importantes ecológicamente, con el fin de conservar el bosque y reforestar con estas especies áreas degradadas y deforestadas en la parroquia Panguitza y partes del Cantón Centinela del Cóndor, Zamora Chinchipe, Ecuador, Amazonia Sur de Ecuador  2. Crear un vivero forestal con las mejores especies de árboles nativos comerciales y ecológicamente importantes para el Ecuador en la región de Zamora Chinchipe  3. Hacer u Enriquecimiento del bosque tropical con las especies nativas más importantes de acuerdo a un análisis de importancia maderable, comercial, densidad, calidad de madera  4. Realizar la el respectivo replanteó de las plántulas muertas, en toda el área de estudio del proyecto, donde se hizo la reforestación  5. Aprovechar el bosque tropical de acuerdo a la normativa del Ministerio del Ambiente, y bajo normas ISO 14000
<b>Fecha de inicio del trabajo</b>	<b>Fecha de finalización del trabajo</b>
1/01/2023	25/09/2023
<b>Objetivos del proyecto (general)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial</li> </ul>	
<b>Objetivos del proyecto (específicos)</b>	

1. Definir una metodología para aprovechar las semillas y su regeneración natural, para restauraciones futuras en el bosque tropical
2. Elaborar un Plan de capacitación para los finqueros con el fin de fortalecer sus conocimientos en cuanto manejo de especies forestales comerciales
3. Elaborar los planes de gestión para las áreas de conocimiento del PMBOK que sean aplicables para este proyecto

#### Descripción del producto

Estudio de flora tropical

Análisis de especies importantes maderables comerciales

Aprovechar las semillas o regeneración natural, para enriquecimiento en otros lugares degradados del bosque tropical de Panguintza

Reforestación de calidad con especies comerciales nativas

#### Necesidad del proyecto (Lo que da origen)

Zamora Chinchipe, posee el 80% de cubierta vegetal, pero solo el 25 % son bosques nativos que se salvaron de la tala, gracias al relieve geográfico que tiene esta provincia, hay lugares de difícil acceso, estos lugares guardan especies importantes, para el futuro de la reforestación forestal del Ecuador. (Holdridge, L. 1982)

Queremos realizar un nuevo inventario en alrededores de la parroquia Panguintza donde se pueden encontrar especies valiosas y posibles registros nuevos, que serán utilizados, como base de datos para selección de árboles Plus, para seguimiento fenológico, y aprovechamiento de su regeneración natural, todo con el fin de reforestar esta provincia y posiblemente toda la amazonia de Ecuador, con estas especies valiosas, ecológicamente sustentables, y comercialmente de calidad.

Solo la reforestación con estas especies valiosas, podremos, sustentar la economía del futuro de las comunidades y la sustentabilidad ambiental para Ecuador

#### Justificación de impacto (Aporte y resultados esperados)

Uno de los mejores métodos para combatir el cambio climático es la reforestación con especies nativas, las cuales son especies de árboles que captan mucho carbono del aire, descontaminan la atmósfera, regulan la capacidad de almacenaje de agua en el suelo, y son el futuro del recurso madera dentro de 40 años, para el País. No olvidemos que actualmente la región de Zamora Chinchipe está siendo afectada de manera intensa por compañías mineras, que arrasan y talan especies arbóreas importantes para nuestro futuro, sin tener en cuenta una selección botánica para establecer programas de restauración del paisaje y reforestación de lugares alterados. (Vázquez, M. & Ulloa, R. 1997)

Especies forestales importantes encontradas en el primer inventario: como recurso de madera de calidad;

- Canelo fino: *Rhodostemonodaphne* sp.
- Canelo, o payanchillo: *Nectandra laurel*
- Chanul, o yumbingue: *Humiriastrum* sp.
- Bella maría: *Vochysia* sp.
- Higuérón: *Ficus* sp.
- Romerillo: *Podocarpus oleifolius*
- Copal: *Dacryodes peruviana*
- Macairo, o roble; *Hyeronima asperifolia*

<b>Supuestos (elementos que se dan por presentes en el proyecto pero que deben ser explicitados)</b>	
<p>El proyecto cuenta con un plan de acción el cual contiene varios proyectos a realizar en la Junta Parroquial de Panguintza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El proyecto tiene un análisis al proyecto seleccionado. Anteproyecto con resultados</li> <li>-El proyecto estableció una metodología que permita identificar el mayor número de partes interesadas.</li> <li>-El proyecto determinó los criterios para la ponderación de poder e interés de las partes interesadas.</li> <li>-Se adelantó una clasificación de las partes interesadas del proyecto seleccionado.</li> </ul>	
<b>Restricciones (Factores que limitan el alcance del producto o la gestión del proyecto)</b>	
<p>La resistencia que pueden tener los interesados al cambio de aprovechamiento forestal sustentable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Que el presupuesto asignado para el desarrollo total del proyecto se reduzca o no alcance a cubrir todas las necesidades que los requerimientos técnicos así lo ameriten.</li> <li>-La construcción del vivero debe cumplir con parámetros técnicos que permitan su buen funcionamiento, al no ser así, pueden caer plagas y enfermedades y mortandad en las plántulas, y eso significaría un retraso costoso para el proyecto</li> </ul>	
<b>Identificación de grupos de interés (Stakeholders directos e indirectos)</b>	
<b>GRUPO</b>	<b>INTERESADOS</b>
<b>A. Gobierno.</b> Instituciones Públicas	<b>Junta Parroquial de Panguintza (rectora)</b> Ministerio del ambiente Prefectura de Zamora Chinchipe
<b>B. Financiamiento.</b> Entidades bancarias	CAF CFN BANCOS
<b>C. Patrocinadores</b>	Gobierno de España
	Junta de Panguintza (GAD)
<b>D. ONGs-</b> Organizaciones de la sociedad civil	Organizaciones sin fines de lucro: Naturaleza y cultura internacional Organizaciones no gubernamentales, ecológicas de Panguintza
<b>E. Expertos. Academia-</b> Instituciones de investigaciones y educativas	Profesionales especializados Conferencistas Educadores en temas ambientales en escuelas públicas y privadas, colegios públicos y privados. Universidades públicas y privadas
<b>F. Ciudadanos.</b> Usuarios	Población de la Parroquia Panguintza Asociación de madereros de Panguintza Dueños de Fincas con bosque tropical

	Asociación de productores agrícolas Asociación de ganaderos de Panguintza	
	Ejecutores madereros externos Mujeres productoras de hortalizas Piscicultores de Tilapias Junta de Agua de Panguintza	
<b>G. Otros</b>	Cooperativas de Asociaciones de desarrollo comunal Turistas que visitan Panguintza Empresarios madereros de Loja	
<b>Realizado por:</b> Ing. Carlos Chimbo		<b>Firma:</b> 

Elaboración propia del autor.

#### 4.4.5.2 Estimar los recursos de las actividades

Figura 38 *Requisitos de recursos por actividad*

<b>ESTIMAR RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES</b>			Fecha:
ÁREA DE CONOCIMIENTO: Gestión de Recursos			Código:
Control de Versiones			Entregable N°:
V.1.0.0			
Project Manager (Autor):	Ing. Carlos Chimbo Celi	Fecha de Elab.:	
Revisado Por:	Tglo. Geovanny Jiménez	Fecha de Rev.:	
Aprobado Por:	Tglo. Geovanny Álvarez	Fecha de Aprob.:	
<b>1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.</b>			
Nombre del Proyecto:	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la		

	regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe					
<b>Ubicación del Proyecto:</b>	Parroquia Panguintza / Sector la Hueca					
<b>Ciudad:</b>	Zumbi					
<b>Tipo de Proyecto:</b>	Cotización de Obra Pública.					
<b>2. RECURSOS ESTIMADOS PARA CADA ACTIVIDAD.</b>						
CÓDIGO EDT	ACTIVIDAD	RECURSOS DE LA ACTIVIDAD	CANTIDAD	% DE PARTICIPACIÓN	COMIENZO	FIN
	GERENCIA DEL PROYECTO					
1	1. Estudio de flora	DIRECTOR DE PROYECTOS	1	100%	dom 1/1/23	mié 22/2/23
		INGENIEROS	3	100%		
2	Construcción de vivero	DIRECTOR DE PROYECTOS	1	100%	jue 23/2/23	vie 31/3/23
		INGENIEROS	3	100%		
3	Capacitación reforestación (Métodos, colección semillas y reforestar)	DIRECTOR DE PROYECTOS	1	100%	lun 3/4/23	lun 10/4/23
		INGENIEROS	3	100%		
4	Reposición de árboles muertos	DIRECTOR DE PROYECTOS	1	100%	vie 23/6/23	lun 24/7/23
		INGENIEROS	3	100%		
5	Aprovechamiento forestal Normativa	DIRECTOR DE PROYECTOS	1	100%	vie 4/8/23	jue 24/8/23
		INGENIEROS	3	100%		
5.4	CIERRE DEL PROYECTO	DIRECTOR DE PROYECTOS	1	100%	jue 21/9/23	lun 25/9/23
		INGENIEROS	3	100%		

#### Elaboración propia del autor

Al terminar con los procesos de planificación, llegó el momento de implementar y utilizar las herramientas que se necesiten para cumplir con todas las líneas base del proyecto, para ello existen procesos que se encargarán de velar por el éxito en la ejecución enfocándose en este caso, en los recursos del proyecto, hay que tener en cuenta que los recursos necesarios para el proyecto pueden ser tanto internos como externos al equipo del proyecto, por ello es necesario saber que los recursos internos son adquiridos (asignados) por el gerente de proyectos, mientras que los recursos externos, son adquiridos a través de los procesos de gestión de adquisiciones que no se trataran en este trabajo experimental. Este será un escenario hipotético y lo que se detallará son los procesos de cómo se manejaría la gestión de recursos en la etapa de ejecución o construcción ya con todos los

recursos adquiridos, ya sea por el superintendente de obra o el posterior estudio de la gestión de adquisiciones.

El director de proyectos puede o no tener control directo sobre la selección de los recursos, debido a convenios colectivos de trabajo o al uso de personal subcontratado.

#### 4.4.5.3 Adquirir los recursos

Los documentos requeridos (**entradas**) para realizar este proceso son:

Plan de Gestión de los Recursos.

Línea base de costos (Oferta económica).

Cronograma del Proyecto.

Requisitos de Recursos.

Estructura de desglose de recursos.

Factores Ambientales de la Empresa: Especificaciones técnicas (PMI, 2017)

Ya con los documentos y al tener todo el personal técnico **preasignado**, se procederá a utilizar la herramienta de **toma de decisiones (Figura 35)** con el fin de adquirir los recursos más óptimos y disponibles para el desarrollo de las actividades establecidas en el proyecto.

**Figura 39 Formato de toma de decisiones**

<b>ANEXO: FORMATO TOMA DE DECISIONES</b>			
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> Gestión de Recursos		Fecha:	
		Código:	
		Entregable N°:	
<b>Control de versiones:</b>	<b>V.1.0.0</b>		
<b>Project Manager (Autor):</b>	Ing. Carlos Chimbo Celi	<b>Fecha de Elab.:</b>	
<b>Revisado Por:</b>	Tglo. Geovanny Jiménez	<b>Fecha de Rev.:</b>	
<b>Aprobado Por:</b>	Tglo. Geovanny Álvarez	<b>Fecha de Aprob.:</b>	
<b>1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>			
<b>Nombre del Proyecto:</b>	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe		
<b>Ubicación del Proyecto:</b>	Parroquia Panguintza / Sector la Hueca		
<b>Ciudad:</b>	Zumbi		
<b>Tipo de Proyecto:</b>	Cotización de Obra Pública.		

2. DESCRIPCIÓN DEL RECURSO (FÍSICO/HUMANO)							
NOMBRE					TIPO/CATEGORÍA		
3. CRITERIOS DE SELECCIÓN (Marque con una X la opción indicada según sea el caso)							
3.1. RECURSO FÍSICO				3.2. RECURSO HUMANO			
DISPONIBILIDAD	INMEDIATA		CUMPLE(1)/NO CUMPLE (0)	EXPERIENCIA	ALTA		CUMPLE(1)/NO CUMPLE (0)
	TARDÍA				MEDIA		
COSTO	DENTRO DEL PRESUPUESTO		CUMPLE(1)/NO CUMPLE (0)		BAJA		
	FUERA DEL PRESUPUESTO			CONOCIMIENTO	ALTA		CUMPLE(1)/NO CUMPLE (0)
CAPACIDAD	ALTA		CUMPLE(1)/NO CUMPLE (0)		MEDIA		
	MEDIA				BAJA		
	BAJA			HABILIDADES	ALTA		CUMPLE(1)/NO CUMPLE (0)
ESPACIO EN BLANCO					MEDIA		
					BAJA		
				ACTITUD	ALTA		CUMPLE(1)/NO CUMPLE (0)
MEDIA							
BAJA							
TOTAL				TOTAL			
4. RESULTADOS (Marque con una X la opción indicada según sea el caso)							
RECURSO FÍSICO				RECURSO HUMANO			
RANGO 2 - 3		RECURSO OPTIMO		RANGO 3 - 4		PERSONAL IDONEO	
RANGO 0 - 1		CAMBIAR RECURSO		RANGO 2 - 3		LIBERAR PERSONAL	
				RANGO 0 - 1		CAMBIAR PERSONAL	
5. OBSERVACIONES.							
6. FIRMA DE RESPONSABLES							
Project Manager:							

Nombre	Firma	Fecha
Representante Legal:		
Nombre	Firma	Fecha

### Elaboración propia del autor.

La **Figura 35** presenta el formato propuesto de la herramienta de **toma de decisiones** en la que se deberá especificar el nombre, el tipo o rol (en el caso de ser recurso humano) y la categoría del recurso requerido, una vez definido el recurso se elige el parámetro de evaluación que depende del tipo de recurso ya sea físico humano y al llenar cada uno de los ítems se dará una calificación que permitirá tener un panorama más claro sobre qué decisión tomar con respecto a la adquisición de recursos.

El resultado final de este proceso (**salidas**) es que se registrara a cada recurso adquirido o asignado en un formato de asignaciones tanto para **recursos físicos (Figura37)** como para el **equipo del proyecto (Figura 36)**.

**Figura 40 Formato de asignación de recursos humanos**

<b>FICHA: ASIGNACIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>			Fecha:		
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO: Gestión de Recursos</b>			Código:		
Control de versiones: <b>V.1.0.0</b>			Entregable N°:		
<b>Project Manager (Autor):</b>	Ing. Carlos Chimbo Celi	<b>Fecha de Elab.:</b>			
<b>Revisado Por:</b>	Tglo. Geovanny Jiménez	<b>Fecha de Rev.:</b>			
<b>Aprobado Por:</b>	Tglo. Geovanny Álvarez	<b>Fecha de Aprob.:</b>			
<b>1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>					
<b>Nombre del Proyecto:</b>	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe				
<b>Ubicación del Proyecto:</b>	Parroquia Panguintza / Sector la Hueca				
<b>Ciudad:</b>	Zumbi				
<b>Tipo de Proyecto:</b>	Cotización de Obra Pública.				
<b>2. FORMATO TIPO</b>					
<b>NOMBRE Y APELLIDO</b>	<b>ROL</b>	<b>TELF. DE CONTACTO</b>	<b>PROPIO/SUBCONTRATO</b>	<b>EDT ACTIVIDAD.</b>	<b>FECHA INICIO/FIN</b>

<b>3. OBSERVACIONES</b>					
<b>4. FIRMA DE RESPONSABLES</b>					
<b>Project Manager:</b>					
<b>Nombre</b>		<b>Firma</b>		<b>Fecha</b>	
<b>Representante Legal:</b>					
<b>Nombre</b>		<b>Firma</b>		<b>Fecha</b>	

**Elaboración propia del autor.**

Figura 41 Formato de asignación de recursos físicos

FICHA: ASIGNACIÓN DE RECURSOS FÍSICOS					
ÁREA DE CONOCIMIENTO: Gestión de Recursos			Fecha:		
			Código:		
			Entregable N°:		
Control de versiones:	V.1.0.0				
Project Manager (Autor):	Ing. Carlos Chimbo Celi	Fecha de Elab.:			
Revisado Por:	Tglo. Geovanny Jiménez	Fecha de Rev.:			
Aprobado Por:	Tglo. Geovanny Álvarez	Fecha de Aprob.:			
1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO					
Nombre del Proyecto:	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe				
Ubicación del Proyecto:	Parroquia Panguintza / Sector la Hueca				
Ciudad:	Zumbi				
Tipo de Proyecto:	Cotización de Obra Pública.				
2. FORMATO TIPO					
RECURSO	TIPO/CATEGORÍA	CANTIDAD	FECHA	EDT ACTIVIDAD	PROPIO/SUBCONTRATO
3. OBSERVACIONES					
4. FIRMA DE RESPONSABLES					
Project Manager:					
Nombre		Firma		Fecha	
Representante Legal:					
Nombre		Firma		Fecha	

Elaboración propia del autor.

#### 4.4.5.4 Desarrollar el equipo

Los documentos requeridos (**entradas**) para este proceso serán:

Plan de Gestión de los Recursos.

Cronograma del Proyecto.

Asignaciones del equipo del proyecto.

Acta de constitución de equipo. (PMI, 2017)

Al verificar todos estos documentos el director del proyecto tendrá en claro las necesidades y las habilidades que deberán tener los miembros del equipo del proyecto, por lo que en el caso de ser necesario el director procederá a utilizar las técnicas y herramientas del PMBOK, entre las que se proponen están:

**Reconocimiento y recompensas**, es una herramienta que consiste en proporcionar un incentivo a las personas que cumplan un comportamiento deseable, el objetivo principal de utilizar esta herramienta es conseguir que el equipo de trabajo se motive, se sienta apreciado dentro de la organización y mejore su desempeño de trabajo, por ello se presenta un **formato de evaluación de recompensas (Figura 21)** en el que se tomarán en cuenta parámetros de calificación que permitan elegir al ganador de la recompensa por méritos, en este caso se optó por una remuneración económica o un día de descanso.

**Capacitaciones**, que de acuerdo al PMBOK, pueden ser formales o informales, tomando siempre en cuenta que el objetivo es mejorar las competencias de los miembros del equipo, existen dos tipos de capacitaciones, la programada que se define en el plan de gestión de los recursos y la no programada que es resultado de la observación, la conversación y las evaluaciones de desempeño del equipo, en este caso las capacitaciones serán no programadas y se planificarán en base a la evaluación de desempeño del equipo.

Figura 42 Formato de evaluación de recompensas.

ANEXO: FORMATO EVALUACIÓN DE RECOMPENSAS				 Fecha: _____ Código: _____ Entregable N°: _____	
ÁREA DE CONOCIMIENTO: Gestión de Recursos					
Control de versiones:	V.1.0.0				
Project Manager (Autor):	Ing. Carlos Chimbo Celi	Fecha de Elab.:		INFORME DE EVALUACIÓN MENSUAL	
Revisado Por:	Tglo. Geovanny Jiménez	Fecha de Rev.:			
Aprobado Por:	Tglo. Geovanny Álvarez	Fecha de Aprob.:			
1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO					
Nombre del Proyecto:	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe				
Ubicación del Proyecto:	Parroquia Panguintza / Sector la Hueca				
Ciudad:	Zumbi				
Tipo de Proyecto:	Cotización de Obra Pública.				
2. DATOS DEL EVALUADO					
NOMBRE Y APELLIDO	FRENTE	ROL	TELF. CONTACTO		
3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Marque con una X)					
CRITERIO	CALIFICACIÓN				
	EXCELENTE (4)	BUENO (3)	REGULAR (2)	MALO (1)	TOTAL
1. ¿Es puntual?					
2. ¿Realiza su trabajo de manera responsable?					
3. ¿Usa equipo de ¿Protección?					
4. ¿Aclara las dudas con sus superiores?					
5. ¿No pierde el tiempo en otras actividades?					
6. ¿Respeto a sus compañeros?					
7. ¿Colabora de manera activa con su frente de trabajo?					
8. Trabaja sin necesidad de supervisión.					
9. ¿Sigue lo establecido en el acta de constitución de equipo?					
10. Motiva y ayuda a los demás.					
TOTAL					
4. RESULTADOS (Marque con una X)					
35 - 40	MERECE RECOMPENSA				
0 - 35	NO MERECE RECOMPENSA				

5. RECOMPENSA (Marque con una X la recompensa)		
UN DÍA DE DESCANSO REMUNERADO		INCENTIVO ECONÓMICO DE 50\$
6. OBSERVACIONES		
7. FIRMA DE RESPONSABLES		
Nombre	Firma	Fecha
Representante Legal:		
Nombre	Firma	Fecha

### Elaboración propia del autor

El resultado de este proceso serán las **evaluaciones de desempeño del equipo (Figura 39)** que permitirán identificar el tipo de capacitación o las mejoras que necesita el equipo del proyecto

Figura 43 *Formato de evaluación de equipos*

ANEXO: FORMATO EVALUACIÓN DE EQUIPO					Fecha:
ÁREA DE CONOCIMIENTO: Gestión de Recursos					Código:
					Entregable N°:
Control de versiones:	V.1.0.0				
Project Manager (Autor):	Ing. Carlos Chimbo Celi	Fecha de Elab.:		INFORME DE EVALUACIÓN SEMANTAL	
Revisado Por:	Tglo. Geovanny Jiménez	Fecha de Rev.:			
Aprobado Por:	Tglo. Geovanny Álvarez	Fecha de Aprob.:			
1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO					
Nombre del Proyecto:	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe				
Ubicación del Proyecto:	Parroquia Panguintza / Sector la Hueca				
Ciudad:	Zumbi				
Tipo de Proyecto:	Cotización de Obra Pública.				
2. FRENTE EVALUADO					
		INTGRANTES DEL FRENTE	1.		
			2.		
			3.		
			4.		
3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Marque con una X)					
CRITERIO	CALIFICACIÓN				
	EXCELENTE (4)	BUENO (3)	REGULAR (2)	MALO (1)	TOTAL
1. Muestran precisión y calidad en el trabajo realizado.					
2. Organizan el trabajo en tiempo y forma.					
3. Cuidan las herramientas y el equipo.					
4. Usan el equipo de protección.					
5. Tienen capacidad de enseñar y entrenar a otros.					
6. Trabajan sin necesidad de supervisión.					
7. Se esfuerzan más si la situación lo requiere.					
8. Son Puntuales.					
9. Cuando completan sus tareas, buscan nuevas asignaciones.					

10. Eligen prioridades de forma eficiente.					
11. Cumplen sus tareas a tiempo.					
12. Identifican errores y trabajan para arreglarlos.					
13. Se motivan y ayudan entre ellos.					
14. Tienen una actitud positiva y proactiva.					
15. Promueven el trabajo en equipo.					
<b>TOTAL</b>					
<b>4. RESULTADOS (Marque con una X)</b>					
50 - 60			El trabajo del equipo es Excelente		
30 - 50			El trabajo del equipo es Bueno		
0 - 30			El trabajo del equipo es Malo		
<b>5. OBSERVACIONES/MEJORAS/CAPACITACIÓN SUGERIDA.</b>					
<b>6. FIRMA DE RESPONSABLES</b>					
Nombre	Firma	Fecha			
<b>Representante Legal:</b>					
Nombre	Firma	Fecha			

### Elaboración propia del autor

#### 4.4.5.5 Dirigir el equipo

Los documentos requeridos (entradas) para este proceso son:

Plan de Gestión de los Recursos.

Asignaciones del equipo del proyecto.

Acta de constitución de equipo.

Evaluaciones de Desempeño del Equipo. (PMI, 2017)

La observación diaria del equipo de trabajo en base a su desempeño y el análisis de las evaluaciones y documentos del proyecto, permite que el director identifique falencias que se presenten durante la ejecución. Por ello es necesario que el director cuente con **habilidades interpersonales y de equipo**, a fin de que pueda estar preparado para afrontar los inconvenientes, en todo proyecto existen conflictos que tienen que ser abordados, el PMBOK sugiere que se utilicen técnicas de **solución de conflictos**, para este caso se usará la técnica **colaborar/resolver**, en la cual todos los involucrados aportan diferentes alternativas de solución con el propósito de llegar a consensos mutuos (PMI, 2017)

El resultado del proceso de dirigir el equipo son las **solicitudes de cambio (Figura 23)** que en base al análisis y la aplicación de técnicas por parte del gerente de proyectos permitirá cambiar, obtener y liberar personal, además de medir los efectos en el proyecto por el caso omiso o aplicación del cambio requerido.

**Figura 44 Solicitud de cambio**

<b>SOLICITUD DE CAMBIO N° _____</b>			<b>Fecha:</b>
<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO: Gestión de Recursos</b>			<b>Código:</b>
			<b>Entregable N°:</b>
<b>Control de Versiones:</b>	<b>V.1.0.0</b>		
<b>Project Manager (Autor):</b>	Ing. Carlos Chimbo Celi	<b>Fecha de Elab.:</b>	
<b>Revisado Por:</b>	Tglo. Geovanny Jiménez	<b>Fecha de Rev.:</b>	
<b>Aprobado Por:</b>	Tglo. Geovanny Álvarez	<b>Fecha de Aprob.:</b>	
<b>1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>			
<b>Nombre del Proyecto:</b>	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe		
<b>Ubicación del Proyecto:</b>	Parroquia Panguintza / Sector la Hueca		
<b>Ciudad:</b>	Zumbi		
<b>Tipo de Proyecto:</b>	Cotización de Obra Pública.		
<b>2. TIPO DE CAMBIO REQUERIDO (Seleccione con una X)</b>			
<b>Acción Correctiva:</b>		<b>Reparación de defectos:</b>	
<b>Acción Preventiva:</b>		<b>Actualización en el Plan del Proyecto:</b>	
<b>3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA, ACTIVIDAD O SITUACIÓN ACTUAL.</b>			

<b>4. JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO.</b>		
<b>5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CAMBIO.</b>		
<b>6. EFECTOS EN CASO DE NO REALIZAR EL CAMBIO.</b>		
<b>Corto Plazo</b>	<b>Largo Plazo</b>	
<b>7. EFECTOS EN CASO DE REALIZAR EL CAMBIO.</b>		
<b>Corto Plazo</b>	<b>Largo Plazo</b>	
<b>8. OBSERVACIONES.</b>		
<b>9. FIRMA DE RESPONSABLES</b>		
<b>Project Manager:</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
<b>Representante Legal:</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>

**Elaboración propia del autor**

#### **4.4.5.6 Controlar los recursos**

Los documentos requeridos (**entradas**) para este proceso son:

Plan de Gestión de los Recursos.

Requisitos de Recursos.

Asignaciones de Recursos Físicos.

Cronograma del proyecto.





2. TIPO DE CAMBIO REQUERIDO (Seleccione con una X)			
Acción Correctiva:		Reparación de defectos:	
Acción Preventiva:		Actualización en el Plan del Proyecto:	
3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA, ACTIVIDAD O SITUACIÓN ACTUAL.			
4. JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO.			
5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CAMBIO.			
6. EFECTOS EN CASO DE NO REALIZAR EL CAMBIO.			
Corto Plazo		Largo Plazo	
7. EFECTOS EN CASO DE REALIZAR EL CAMBIO.			
Corto Plazo		Largo Plazo	
8. OBSERVACIONES.			
9. FIRMA DE RESPONSABLES			
Project Manajer:			
NOMBRE	FIRMA	FECHA	
Representante Legal:			
NOMBRE	FIRMA	FECHA	

**Elaboración propia del autor**

#### 4.4.6 Gestión del Riesgo

Este modelo de gestión es totalmente nuevo en el proyecto y se realizará en base a aún análisis amplio del mismo, se utilizarán las herramientas y técnicas del PMBOK, para identificar, analizar, planificar la respuesta y monitorear los riesgos del proyecto.

#### 4.4.6.1 Planificar la gestión de riesgos

Los documentos requeridos para este proceso (**entradas**) son:

Plan de Gestión del Cronograma.

Plan de Gestión de Recursos.

Contrato.

Factores ambientales de la empresa: Investigaciones académicas (PMI, 2017).

Una vez y ya con la recopilación de los documentos se procede a definir las herramientas necesarias, así como a categorizar los riesgos en base a un **juicio de expertos** por parte del personal que preparó la oferta y también **reuniones** con los mismos.

El resultado de este proceso (**salida**) es el **plan de gestión de riesgos (Figura 47)** que es un documento que describe el modo en el que se estructurarán y llevarán a cabo las actividades de gestión de riesgos además de las herramientas elegidas para el desarrollo de los procesos.

Figura 47 Plan de gestión de riesgos

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS				Fecha:
ÁREA DE CONOCIMIENTO: Gestión de Riesgos				Código:
				Entregable N°:
Control de versiones:	V.1.0.0			
Project Manager (Autor):	Ing. Carlos Chimbo Celi	Fecha de Elab.:		
Revisado Por:	Tglo. Geovanny Jiménez	Fecha de Rev.:		
Aprobado Por:	Tglo. Geovanny Álvarez	Fecha de Aprob.:		
1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO				
Nombre del Proyecto:	Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe			
Ubicación del Proyecto:	Parroquia Panguintza / Sector la Hueca			
Ciudad:	Zumbi			
Tipo de Proyecto:	Cotización de Obra Pública.			
2. CATEGORIZACIÓN DE RIESGOS.				
NIVEL 0 RBS <sup>5</sup>	NIVEL 1 RBS 2	NIVEL 3 RBS		
TODOS LOS RIESGOS DEL PROYECTO	1. RIESGO DE GESTIÓN	1.1. Alcance 1.2. Cronograma 1.3. Recursos 1.4. Riesgos 1.5. Costos		
	2. RIESGO TÉCNICO/CONSTRUCTIVO	2.1. Calidad 2.2. Trabajadores		
	3. RIESGO COMERCIAL	3.1. Proveedores 3.2. Subcontratos		
	4. RIESGOS EXTERNOS	4.1. Cliente 4.2. Ambiental/Climático 4.3. Social		
3. METODOLOGÍA				
Se realizará un proceso iterativo en el que se identificarán, evaluarán y abordarán los riesgos existentes tanto en el proceso de planificación como la ejecución del proyecto, utilizando las herramientas y estrategias necesarias para el proyecto en base al PMBOK 6.0.				
4. DEFINICIÓN DE LA PROBABILIDAD E IMPACTO DE RIESGOS.				
Continúa en la siguiente página.				
<sup>5</sup> RBS: Estructura de desglose de riesgos				

MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO													
AMENAZAS						OPORTUNIDADES							
Muy Alta	0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05	0,90	Muy Alta
Alta	0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04	0,70	Alta
Mediana	0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03	0,50	Mediana
		0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02		
		0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01		
		0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05		
		Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Muy alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy Bajo		
		IMPACTO NEGATIVO					IMPACTO POSITIVO						

La prioridad de los riesgos se definirá en base a la matriz de probabilidad e impacto del PMBOK 6.0, siendo considerados riesgos de alta prioridad los que se ubiquen en el sector rojo, de prioridad media, los ubicados en el sector amarillo y de baja prioridad los del sector verde.

### 5. ESTRATEGIA

Para dar respuesta a las amenazas que puedan afectar al proyecto se utilizarán las estrategias: **Evitar, transferir, mitigar y aceptar**. Mientras que para las oportunidades se utilizarán: **Explotar, compartir, mejorar y aceptar**. Todas definidas en la Guía PMBOK 6.0

Nombre	Firma	Fecha
Representante Legal:		
Nombre	Firma	Fecha

. Elaboración propia del autor

#### 4.4.6.2 Identificar los riesgos

Una vez aprobado el plan de gestión de riesgos se procede a verificar y recopilar documentos (**entradas**) para poder identificar los riesgos que pueden afectar al proyecto.

Por ello los documentos requeridos (**Entradas**) para este proceso serán:

Plan de Gestión del Cronograma.

Plan de Gestión de Recursos.

Plan de Gestión de los Riesgos.

Línea base del cronograma.

Línea base de costos (Oferta Económica).

Estimaciones de costos (Análisis de precios unitarios).

Estimaciones de duración.

Requisitos de recursos. (PMI, 2017)

En base a las entradas del proceso se utilizará como herramienta un juicio de expertos con el personal técnico que preparó la oferta a fin de aprovechar su capacidad y experiencia para identificar cada riesgo y categorizarlo en base a lo planificado en el “plan de gestión de riesgos”, además se realizó un análisis de riesgos en proyectos anteriores de inventarios forestales.

El resultado (**salida**) del proceso es el registro de riesgos, en el que se detalla la causa que puede producir el riesgo, el efecto o consecuencia de que ocurra y la identificación de si es una amenaza o una oportunidad.

#### **4.4.6.3 Realizar el análisis cualitativo de los riesgos**

Los documentos requeridos (Entradas) para este proceso son:

Plan de gestión de los Riesgos.

Registro de riesgos.

Factores Ambientales de la Empresa

o **E x t e r n a s** : Investigaciones académicas (PMI, 2017)

Para este proceso se realizará un juicio de expertos con el personal técnico del

proyecto donde en base a los riesgos identificados y categorizados se utilizará la **matriz de probabilidad e impacto (Figura 48)** con el objetivo de priorizar los riesgos que puedan presentarse en el proyecto.

**Figura 48 Matriz de probabilidad e impacto**

**MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO**

		AMENAZAS					OPORTUNIDADES						
PROBABILIDAD	Muy Alta	0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05	Muy Alta
	Alta	0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04	Alta
	Mediana	0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03	Mediana
	Baja	0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02	Baja
	Muy Baja	0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01	Muy Baja
			0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	0,05	
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Muy alto	Alto	Moderado	Bajo	Muy Bajo	
			IMPACTO NEGATIVO					IMPACTO POSITIVO					

**Elaboración propia del autor**

El resultado de este proceso es una actualización al registro de riesgos con el respectivo análisis cualitativo de cada riesgo identificado (**Figura 44**).

#### 4.4.6.4 Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos

Realizar un análisis cuantitativo de riesgos es un proceso complejo y costoso ya que requiere procedimientos de trabajo, sistemas de información, formación personal en gestión de riesgos y los beneficios se obtienen de mediano a largo plazo siempre y cuando la organización se comprometa con los procedimientos de desarrollo de datos verificados y fiables, por ello en este trabajo experimental no se realizará el análisis cuantitativo de riesgos.

#### 4.4.6.5 Planificar la respuesta de los riesgos

Finalmente se elabora un plan de respuesta a los riesgos, los documentos requeridos para este proceso (**entradas**) serán el **plan de gestión de los riesgos y el registro de riesgos (Actualizado)**.

Con todos los documentos listos y actualizados se proceden a definir las estrategias tanto para riesgos negativos o amenazas y para los riesgos positivos u oportunidades, el PMBOK, las define de la siguiente manera:

#### **Figura 49 Estrategias para riesgos negativos o amenazas.**

<b>1. Estrategias para riesgos negativos o amenazas.</b>	<p><b>Evitar:</b> cuando el equipo del proyecto actúa para eliminar la amenaza o proteger el proyecto de su impacto. Los ejemplos de las acciones evasivas pueden incluir la eliminación de la causa de una amenaza, la extensión del cronograma, el cambio de la estrategia del proyecto o la reducción del alcance.</p> <hr/> <p><b>Transferir:</b> implica el cambio de titularidad de una amenaza a un tercero para que maneje el riesgo y para que soporte el impacto si se produce la amenaza. La transferencia puede ser lograda usando seguros, garantías de cumplimiento, certificados de garantía, etc. Para poder transferir a un tercero la propiedad y la responsabilidad de riesgos específicos se pueden utilizar acuerdos.</p>
--	--

---

**Mitigar:** Implica el tomar medidas preventivas para reducir la probabilidad de ocurrencia y/o el impacto de una amenaza.

---

**Aceptar:** La aceptación de riesgos reconoce la existencia de una amenaza, debe ser adoptada para las amenazas de baja prioridad o cuando no es posible o rentable hacer frente a una amenaza de ninguna manera.

---

Elaboración propia del autor

**Figura 50 Estrategias para riesgos positivos u oportunidades**

---

<b>2. Estrategias para riesgos positivos u oportunidades.</b>	<b>Explotar:</b> cuando se busca que la oportunidad suceda al 100%, un ejemplo de explotar es el uso de nuevas tecnologías o mejoras tecnológicas que reduzcan el costo y la duración del proyecto.
	<b>Compartir:</b> implica la transferencia de la propiedad de una oportunidad a un tercero para que este comparta algunos beneficios si se produce la oportunidad. Hay que tener cuidado, debido a que se debe compartir la oportunidad con alguien que este más capacitado para capturar la oportunidad a beneficio del proyecto. Un ejemplo de esta estrategia consiste en formar asociaciones de riesgo compartido, equipos, compañías de propósito especial o empresas conjuntas.

---

**Mejorar:** se utiliza para aumentar la probabilidad y/o impacto de una oportunidad. La probabilidad de ocurrencia de una oportunidad puede aumentar al centrar la atención sobre sus causas, un ejemplo de mejorar las oportunidades se refiere a la adición de más recursos a una actividad para terminar más pronto.

---

**Aceptar:** La aceptación de riesgos reconoce la existencia de una oportunidad, debe ser adoptada para las oportunidades de baja prioridad o cuando no es posible o rentable hacer frente a la oportunidad de ninguna manera.

---

Elaboración propia del autor

El resultado de este proceso (salida) será el **plan de respuesta a los riesgos (Figura 47):**

**Figura 51 Identificación de análisis y plan de repuesta a los riesgos**

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS								
ÁREA DE CONOCIMIENTO: Gestión de Riesgos							Fecha:	
							Código:	
							Entregable N°:	
Control de versiones:		V.1.0.0						
Project Manager (Autor):		Ing. Carlos Chimbo Celi			Fecha de Elab.:			
Revisado Por:		Tglo. Geovanny Jiménez			Fecha de Rev.:			
Aprobado Por:		Tglo. Geovanny Álvarez			Fecha de Aprob.:			
<b>1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b>								
Nombre del Proyecto:		Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe						
Ubicación del Proyecto:		Parroquia Panguintza / Sector la Hueca						
Ciudad:		Zumbi						
Tipo de Proyecto:		Cotización de Obra Pública.						
<b>2. IDENTIFICACIÓN Y PLAN DE RESPUESTA.</b>								
IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO				ANÁLISIS CUALITATIVO			PLAN DE RESPUESTA	
RBS	INFORMACIÓN DEL RIESGO			PROBABILIDAD	IMPACTO	PRIORIDAD	RESPUESTA	RESPONSABLE
	CAUSA	EFEECTO	O/A				ESTRATEGIA: Acción	
<b>1. RIESGO DE GESTIÓN</b>								
<b>1.1. Alcance</b>								
1.1.1	Aumento de volúmenes de obra.	Modificaciones en el Alcance/Ampliación de Plazo	A	0,50	0,80	0,40	<b>ACEPTAR:</b> Verificar los aumentos e identificar si existen rubros similares en los que se puedan justificar, o considerar la creación de rubros nuevos.	Coordinador de técnico de campo/Lideer de campo.
1.1.2	Rediseño de toma de datos de campo (Inventarios).	Retraso en la ejecución/Ampliación de mapa de ejecuciones	A	0,50	0,40	0,20	<b>ACEPTAR:</b> Verificar el rediseño y actualizar el cronograma.	Gerente de Proyectos/Superintendente de campo.
<b>1.2. Cronograma</b>								
1.2.1	Estimación de tiempo contrario a la realidad.	Ampliación de plazo.	A	0,50	0,20	0,10	<b>MITIGAR:</b> Planificar actividades antes de su ejecución y comparar el avance del proyecto semanalmente.	Gerente de Proyectos
1.2.2	Realizar más actividades simultáneas que las planificadas.	Optimización de Tiempo.	O	0,50	0,80	0,40	<b>EXPLOTAR:</b> Verificar nuevas actividades que se complementan en obra y ejecutarlas de manera simultánea a fin de optimizar tiempos.	Gerente de Proyectos

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO				ANÁLISIS CUALITATIVO			PLAN DE RESPUESTA	
RBS	INFORMACIÓN DEL RIESGO			PROBABILIDAD	IMPACTO	PRIORIDAD	RESPUESTA	RESPONSABLE
	CAUSA	EFEECTO	O/A				ESTRATEGIA: Acción	
<b>1.3. Recursos</b>								
1.3.1	Falta de recursos para el desarrollo de cada actividad.	Retraso en la Ejecución	A	0,5	0,40	0,20	MITIGAR: Controlar el uso eficaz de los recursos en obra procurando que no existan desperdicios.	Gerente de Proyectos/técnico de campo
1.3.2	Desgaste de los equipos y herramientas usados en el proyecto.	Retraso en la Ejecución	A	0,70	0,20	0,14	MITIGAR: Verificar las condiciones de los equipos durante la planificación de su uso.	Gerente de Proyectos/Técnico de campo
<b>1.4. Riesgos</b>								
1.4.1	Aparición de riesgos no planificados.	Retraso en la Ejecución.	A	0,90	0,40	0,36	MITIGAR: Efectuar el monitoreo de los riesgos e identificarlos en base al plan de gestión del riesgo.	Gerente de Proyectos
<b>1.5. Costos</b>								
1.5.1	Estimación de costos baja con respecto a la realidad.	Sobrecosto	A	0,30	0,40	0,12	MITIGAR: Sondear todos los proveedores que ofrezcan precios similares a los ofertados.	Gerente de Proyectos/Superintendente de obra.
1.5.2	Mal control de costos del proyecto.	Sobrecosto	A	0,30	0,80	0,24	MITIGAR: Se realizarán informes semanales sobre el cronograma valorado de trabajo y porcentaje de avance.	Gerente de Proyectos
<b>2. RIESGO TÉCNICO/CONSTRUCTIVO</b>								
<b>2.1 Calidad</b>								
2.1.1	Baja resistencia del hormigón.	Sobrecosto/Retraso en la ejecución.	A	0,70	0,80	0,56	MITIGAR: Realizar los ensayos en campo pertinentes para asegurar una buena resistencia del hormigón.	Residente de Obra
2.1.2	Rotura de tuberías	Sobrecosto/Retraso en la ejecución.	A	0,50	0,40	0,20	MITIGAR: Verificar el proceso de instalación conforme a las especificaciones técnicas.	Residente de Obra
<b>2.2. Trabajadores</b>								
2.2.1	Accidentes laborales en la ejecución de actividades.	Perdida de recurso humano/Retraso en la ejecución.	A	0,50	0,80	0,40	MITIGAR: Realizar capacitaciones, inspecciones y evaluaciones para verificar el uso de equipos de protección.	Residente de Obra/Gerente de Proyectos
2.2.2	Retraso en la elaboración y entrega de planillas.	Multa	A	0,30	0,40	0,12	MITIGAR: Se realizará un informe de desempeño de trabajo para precautelar el desarrollo a tiempo de las planillas.	Residente de Obra

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO				ANÁLISIS CUALITATIVO			PLAN DE RESPUESTA	
RBS	INFORMACIÓN DEL RIESGO			PROBABILIDAD	IMPACTO	PRIORIDAD	RESPUESTA	RESPONSABLE
	CAUSA	EFEECTO	O/A				ESTRATEGIA: Acción	
2.2.3	Deficiente trabajo de las cuadrillas en el frente de obra.	Retraso en la Ejecución.	A	0,30	0,40	0,12	MITIGAR: Realizar informes de desempeño de trabajo con la mano de obra.	Gerente de Proyectos/Residente de Obra
<b>3. RIESGO COMERCIAL</b>								
<b>3.1. Proveedores</b>								
3.1.1	Retraso en la provisión de recursos materiales.	Retraso en la Ejecución.	A	0,70	0,20	0,14	MITIGAR: Revisar la matriz de requisitos de recursos y programar el pedido con anticipación.	Gerente de Proyectos
<b>3.2. Subcontratos</b>								
3.2.1	Mano de obra subcontratada, sin experiencia.	Retraso en la ejecución.	A	0,10	0,40	0,04	MITIGAR: Emplear herramientas de toma de decisiones para adquirir personal óptimo.	Gerente de Proyectos
3.2.2	Equipos que no abastezcan al desarrollo de las actividades.	Retraso en la ejecución.	A	0,30	0,40	0,12	MITIGAR: Emplear herramientas de toma de decisiones para adquirir equipo óptimo.	Gerente de Proyectos
<b>4. RIESGOS EXTERNOS</b>								
<b>4.1. Cliente</b>								
4.1.1	Ausencia de Fiscalizador	Paralización de la Obra/Ampliación de Plazo	A	0,70	0,80	0,56	EVITAR: Realizar un oficio dirigido al administrador del contrato solicitando aumento de plazo, reprogramar y extender el cronograma.	Superintendente de Obra/Gerente de Proyectos.
4.1.2	Pago tardío de Planillas	Paralización de la Obra/Ampliación de Plazo	A	0,50	0,40	0,20	EVITAR: Realizar un oficio dirigido al administrador del contrato solicitando aumento de plazo, reprogramar y extender el cronograma.	Superintendente de Obra/Gerente de Proyectos.
4.1.3	Rubros adicionales a pedido de la entidad contratante.	Ampliación de Plazo/Ganancias adicionales	O	0,70	0,80	0,56	ACEPTAR: Verificar los requerimientos, generar un nuevo cronograma y realizar un oficio dirigido al administrador del contrato solicitando contrato de costo + %.	Superintendente de Obra/Gerente de Proyectos.
<b>4.2. Ambiental/Climático</b>								
4.2.1	Fuertes lluvias en la construcción del vivero forestal e invernaderos.	Ampliación de Plazo	A	0,50	0,40	0,20	ACEPTAR: Verificar la ruta crítica y reprogramar el cronograma.	Superintendente de Obra
4.2.2	Impacto ambiental producido por la construcción vivero.	Multa	A	0,10	0,80	0,08	MITIGAR: Actuar mediante el plan de seguridad y manejo ambiental propuesto en la metodología.	Gerente de Proyectos/Residente de Obra

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO				ANÁLISIS CUALITATIVO			PLAN DE RESPUESTA	
RBS	INFORMACIÓN DEL RIESGO			PROBABILIDAD	IMPACTO	PRIORIDAD	RESPUESTA	RESPONSABLE
	CAUSA	EFEECTO	O/A				ESTRATEGIA: Acción	
<b>4.3. Social</b>								
4.3.1	Paralizaciones a nivel provincial o nacional.	Paralización de la Obra/Ampliación de Plazo	A	0,30	0,80	0,24	<b>EVITAR:</b> Realizar un documento dirigido al administrador del contrato solicitando aumento de plazo, reprogramar y extender el cronograma.	Superintendente de Obra/Gerente de Proyectos.
4.3.2	Accidentes por circulación vehicular en los predios de la Parroquia.	Retraso en la ejecución	A	0,70	0,40	0,28	<b>MITIGAR:</b> Actuar mediante el plan de seguridad y manejo ambiental propuesto en la metodología.	Gerente de Proyectos/Residente de Obra
4.3.3	Accidentes por circulación Peatonal en los predios Junta P.P.	Retraso en la Ejecución	A	0,70	0,40	0,28	<b>MITIGAR:</b> Actuar mediante el plan de seguridad y manejo ambiental propuesto en la metodología.	Gerente de Proyectos/Residente de Obra
<b>3. FIRMA DE RESPONSABLES</b>								
<b>Project Manager:</b>								
Nombre			Firma				Fecha	
<b>Representante Legal:</b>								
Nombre			Firma				Fecha	

### Elaboración propia del autor

#### 4.4.7 Gestión de los interesados (Stakeholders)

A continuación, se presenta un registro de cada una de las partes interesadas que ha sido mapeado para este proyecto: Plan de gestión de proyectos para identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador

En este cuadro se presenta cada uno de los grupos que han presentado algún tipo de interés, su nivel de influencia o poder en el proyecto y el tipo de estrategia de

comunicación que se espera establecer para mantener una buena relación con cada uno de estos grupos.

**Tabla 6 Identificación de los interesados y su poder de influencia en el proyecto.:**

GRUPO	INTERESADOS	IMPACTO/INTERES ESPERADO O POTENCIAL DEL PROYECTO	PODER / INFLUENCIA	MONITOREO-MECANISMOS PARA ASEGURAR SU PARTICIPACIÓN
<b>A. Gobierno.</b> Instituciones Públicas	<b>Junta Parroquial de Panguintza (rectora)</b> Ministerio del ambiente Prefectura de Zamora Chinchipe	Como entidades públicas: Garantizar recursos económicos, talento humano y estudios (técnicos, financieros y ambientales), permisos y aprobaciones necesarias.	Colaboran con logística en el proyecto	Reuniones virtuales y presenciales Sesiones de debates Encuentros de articulación de trabajo
<b>B. Financiamiento.</b> Entidades bancarias	CAF CFN BANCOS	Financiadores Garantizar el desarrollo del proyecto a través del apoyo económico	Responsables de los recursos económicos futuros para financiar proyectos distintos	Reuniones con ejecutivos y jercas
<b>C. Patrocinadores</b>	Gobierno de Francia	Garantizar recursos económicos para el desarrollo del proyecto	Colaboran con el financiamiento del proyecto	Reuniones virtuales y presenciales, acuerdos con interesados
	Junta Parroquial (GAD Panguintza)	Contraparte 31,59 % del monto total 188272 euros		
<b>D. ONGs-</b> Organizaciones de la sociedad civil	Organizaciones sin fines de lucro: Naturaleza y cultura internacional Organizaciones no gubernamentales, ecológicas de Panguintza	Impulso del proyecto Equipos específicos de trabajo Aporte al proyecto de diversas formas	Coadyuvan en la consecución de los objetivos	Sesiones de trabajo virtuales y presenciales. Correo electrónico, plataformas en redes sociales.
<b>E. Expertos. Academia-</b>	Profesionales especializados	Obtener la información del	Desempeñan trabajos	Correo electrónico, redes sociales,

GRUPO	INTERESADOS	IMPACTO/INTERES ESPERADO O POTENCIAL DEL PROYECTO	PODER / INFLUENCIA	MONITOREO-MECANISMOS PARA ASEGURAR SU PARTICIPACIÓN
Instituciones de investigación y educativas	Conferencistas Educadores en temas ambientales en escuelas públicas y privadas, colegios públicos y privados. Universidades públicas y privadas	proyecto sus alcances, impactos negativos y positivos. Identificar oportunidades de desarrollo profesional aplicado al proyecto. Apoyo profesional por medio de consultorías o estudios realizados por los estudiantes como parte de su plan de estudios. Aporte crítico y detallado al proyecto Intervención directa con los involucrados Proveedoras de insumos, generadoras de sensibilización	comunales por medio de sus estudiantes en las comunidades aledañas. Incentivan y convocan movimientos sociales. Realizan investigaciones relacionadas con el bienestar de la sociedad.	reuniones virtuales y presenciales
<b>F. Ciudadanos.</b> Usuarios	Población de la Parroquia Panguintza Asociación de madereros de Panguintza Dueños de Fincas con bosque tropical Asociación de productores agrícolas Asociación de ganaderos de Panguintza	Efectos positivos de la obra en todos los grupos de población. Aprovechamiento de los espacios verdes en la ciudad. Mejoramiento de la calidad de vida. Ser parte de las oportunidades de desarrollo. Asegurar y garantizar la seguridad de todos los	Usuarios principales del proyecto. Colaboran con la correcta utilización de los recursos.y logística del proyecto	Reuniones presenciales y virtuales (redes sociales), en aplicaciones para celulares tipo: WhatsApp/Telegram/Signal

GRUPO	INTERESADOS	IMPACTO/INTERES ESPERADO O POTENCIAL DEL PROYECTO	PODER / INFLUENCIA	MONITOREO-MECANISMOS PARA ASEGURAR SU PARTICIPACIÓN
		visitantes. Proveedoras de insumos, generador, comerciantes de frutas		
<b>G. Otros</b>	Cooperativas de Asociaciones de desarrollo comunal Turistas que visitan Panguintza Empresarios madereros de Loja	Potenciales efectos positivos y negativos producto del desarrollo de la obra. Representar y defender los intereses de los pobladores. Obtener información del proyecto. Ser parte de las oportunidades de desarrollo que el proyecto generará en la zona.	Movilizan a la población. Colaboran con el desarrollo de las comunidades.	Reuniones presenciales y virtuales. También mensajes a través de aplicaciones para celulares: WhatsApp/Telegram/Signal

Elaboración propia del autor

### Ponderación de las partes interesadas

A continuación, se presentan los criterios seleccionados para la ponderación del poder e interés de las partes interesadas mapeadas previamente.

<b>Posición:</b>	+ A favor	- En contra
<b>Poder:</b>	1 – Bajo,	5 - Alto
<b>Interés:</b>	1 – Bajo,	5 – Alto

**Tabla 7 Ponderación de las partes interesadas del proyecto: Plan de gestión de proyectos para identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador**

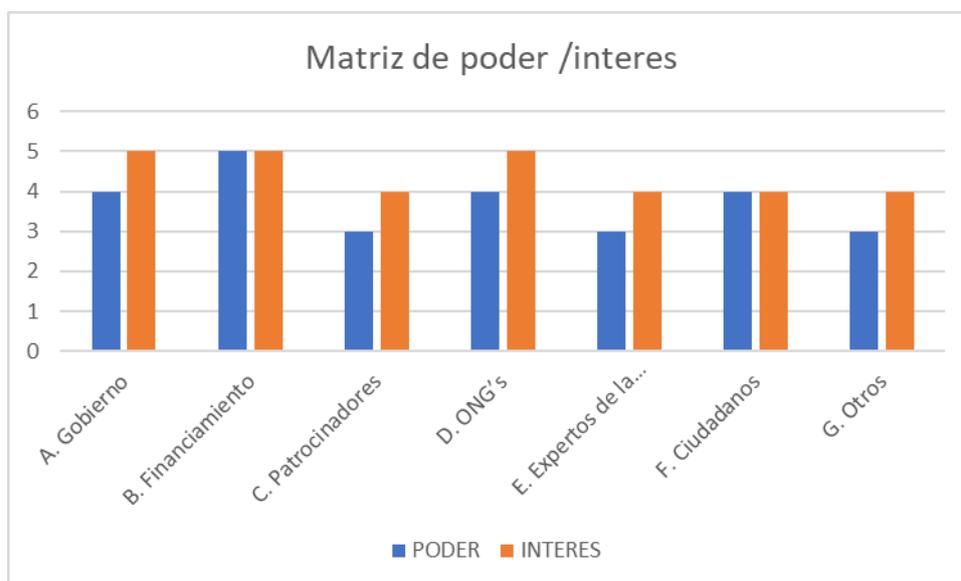
<b>Grupos</b>	<b>Posición</b>	<b>Poder</b>	<b>Interés</b>
A. Gobierno Ministerio del ambiente Prefectura de Zamora Chinchipe	+	4	5
B. Financiamiento CAF CFN BANCOS	+	5	5
C. Patrocinadores Gobierno de Francia GAD Panguintza	+	3	4
D. ONG's Organizaciones sin fines de lucro: Naturaleza y Cultura internacional Organizaciones no gubernamentales, ecológicas de Panguintza	+	4	5
E. Expertos de la Academia Profesionales especializados Conferencistas Educadores en temas ambientales en escuelas públicas y privadas, colegios públicos y privados. Universidades públicas y privadas	+	3	4
F. Ciudadanos Población de la Parroquia Panguintza Asociación de madereros de Panguintza Dueños de Fincas con bosque tropical Asociación de productores agrícolas Asociación de ganaderos de Panguintza	+	4	4
G. Otros Cooperativas de Asociaciones de desarrollo comunal Turistas que visitan Panguintza Empresarios madereros de Loja	+	3	4

Elaboración propia del autor

#### 4.4.7.1 Matriz de poder/interés

A continuación, se muestra la matriz de poder interés de los interesados (stakeholders), relacionados con el presente proyecto

**Figura 52 Matriz poder/interés, del proyecto: Plan de gestión de proyectos para identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador**

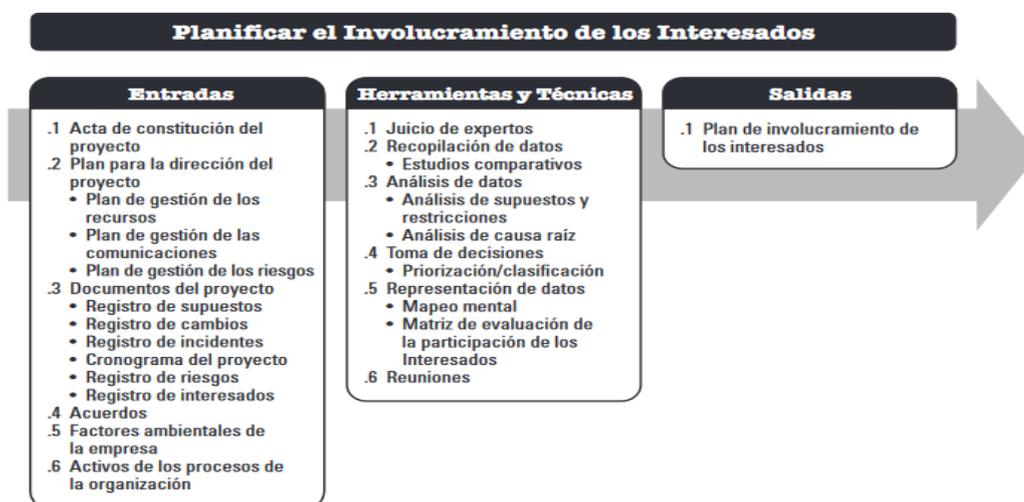


#### Elaboración propia del autor

Como se muestra la tabla, el poder/interés está con mayor puntuación sobre el gobierno, las entidades financiadoras, y las ONG's, todos los proyectos ambientales como en este caso sobre regeneración del bosque tropical, los ministerios del gobierno tienen mucho interés, pero les falta el poder de decisión o económico para apoyar, las entidades financieras tienen puntaje alto de interés y poder, ya que en Panguintza, hay grupos de ganaderos y agricultores que están relacionados con la banca, de tal forma que un proyecto de reforestación con especies maderables estará en la mira de los bancos, sin embargo una producción de madera sería a largo plazo (+ 40 años) las garantías que los bancos exigirían sería impedimento para esta clase de proyectos.

Siguiendo la metodología del PMBOK. Planificar el involucramiento de los Interesados es el proceso de desarrollar enfoques para involucrar a los interesados del proyecto, con base en sus necesidades, expectativas, intereses y el posible impacto en el proyecto. El beneficio clave es que proporciona un plan factible para interactuar de manera eficaz con los interesados. Este proceso se lleva a cabo periódicamente a lo largo del proyecto, según sea necesario (PMI, 2017)

**Figura 53 Proceso de planificación de la gestión de interesados del proyecto: Plan de gestión de proyectos para identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador**



Fuente; Reproducido de (PMI 2017)

Actividades clave:

1. Gestionar las expectativas, influencia y compromiso de los interesados
2. Promover y mantener las buenas relaciones humanas con los interesados
3. Comunicarse y hacer participar adecuadamente a los interesados
4. Comprometerse con la solución de conflictos con los interesados dentro de los límites del proyecto
5. Gestionar los interesados con responsabilidad social (Legal, ético)
6. Gestionar los interesados con responsabilidad ambiental
7. Gestionar los interesados con responsabilidad económico financiero (Quispe, 2017)

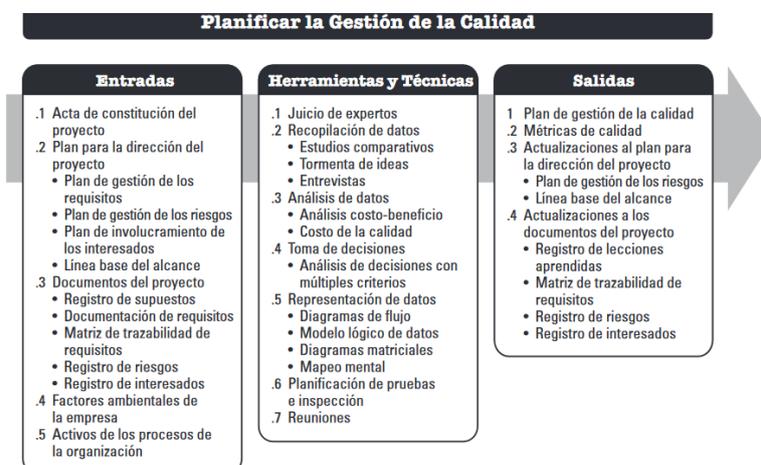
El GAD de Panguintza el director del proyecto y su equipo conozcan, comprendan y desarrollen las habilidades personales e interpersonales identificados como elementos de la competencia personal y se evalúe cada elemento mediante indicadores claves, así como el desarrollo de capacitaciones en esta competencia. La competencia personal habilita al personal encargado de gestionar a los interesados para participar exitosamente en esta labor, permitiendo que la interacción con las partes interesadas del proyecto se dé adecuadamente.

#### 4.4.8 Gestión de la calidad

Planificar la Gestión de la Calidad es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar cómo el proyecto demostrará el cumplimiento de los mismos. El beneficio clave de este proceso es que proporciona guía y dirección sobre cómo se gestionará y verificará la calidad a lo largo del proyecto. Este proceso se lleva a cabo una única vez o en puntos predefinidos del proyecto. (PMI, 2017).

Los documentos requeridos se muestran en la siguiente figura, entradas, herramientas y salidas:

**Figura 54 Planificar la gestión de la calidad, entradas, herramientas técnicas y salidas**



Fuente; Reproducido de (PMI 2017)

**Tabla 8 Plan de gestión de la calidad del proyecto: identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador**

Rol	Responsabilidades
Planificación y administración del proyecto	Junta Parroquial de Panguintza  Como gobierno local este encargado de la supervisión y planificación del proyecto
Coordinador del proyecto	Ing. Carlos Chimbo  Coordinador del proyecto, en el aspecto investigativo, técnicas de campo de estudio, redacción y presentación de resultados
Técnicos de campo	Encargados de formar equipos de trabajo, logística, movilización, insumos, y operaciones de campo para llevar a cabo resultados de los objetivos

#### **Política de Calidad del Proyecto (enfoque para gestión)**

##### **Aspectos generales y directrices de la organización:**

El GAD de Panguintza es una organización pública, sin fines de lucro. Se propone desarrollar políticas, planes y acciones, que contribuyan a un buen uso del suelo y otorgar los servicios públicos para satisfacer las demandas de los pobladores elevando de esta manera su calidad de vida y fortaleciendo la cultura participativa.

##### **Indicar si la organización tiene política de calidad o procedimientos relacionados**

Actualmente la Junta de Panguintza, no posee una política de calidad, por ser una institución pública aún falta definir estos aspectos, sin embargo, se está planificando un sistema de certificación ambiental respecto a la madera aprovechada en este sector, la cual tendrá una certificación de aprovechamiento sustentable, basada en certificación en sistemas de gestión ambiental ISO 14001

Además de madera proveniente de fuentes renovables, tenemos productos agrícolas como hortalizas orgánicas que ameritan una certificación de calidad ambiental, y con esto esperamos contar con mayor clientes que aprecien nuestros productos,

tilapia, verduras orgánicas, frutas como papaya, tomate de árbol, etc.

**Enfoque para la planificación de la calidad del proyecto:**

El proyecto desarrollado; Registró geográfico de especies forestales valiosas, aprovechamiento de la regeneración natural, y selección de árboles semilleros, para reforestación de áreas desprovistas de vegetación en la parroquia Panguintza, Cantón Centinela del cóndor, Provincia de Zamora Chinchipe

Pretende en cuanto a enfoque de calidad seguir estos:

Planificar la Gestión de la Calidad; Identificar los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar cómo el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos.

Gestionar la Calidad; Convertir el plan de gestión de la calidad en actividades ejecutables de calidad que incorporen al proyecto las políticas de calidad de la organización.

Controlar la Calidad; Monitorear y registrar los resultados de la ejecución de las actividades de gestión de calidad, para evaluar el desempeño y asegurar que las salidas del proyecto sean completas, correctas y satisfagan las expectativas del cliente.

**Indicar que se utilizará como guía para planificar la calidad.**

Pretendemos mantener un asesoramiento constante de la guía PMBOK sexta edición, gestión de la calidad del proyecto

Normas ISO 14001, de gestión ambiental

Enfoque para la Gestión de la calidad del proyecto:

Indicar que se utilizará como guía para la gestión de la calidad.

**Enfoque para el control de la calidad del proyecto:**

Bajo estos conceptos descritos:

La Gestión de la Calidad del Proyecto aborda la calidad tanto de la gestión del proyecto como la de sus entregables. Se aplica a todos los proyectos, independientemente de la naturaleza de sus entregables. Las medidas y técnicas de calidad son específicas para el tipo de entregables que genera el proyecto. (Guía del PMBOK 2017)

En este caso nuestro proyecto se sujeta a normas de seguridad y control del personal y control del trabajo que garanticen en primer lugar la vida de las personas y el

cumplimiento del proyecto, tomamos en cuenta lo siguiente:

Horas de trabajo del personal, inspecciones apresuradas, si estamos en la línea ISO 14000, cuidar los entornos naturales, y mantener una conducta de responsabilidad en el los lugares del bosque tropical seleccionados para el proyecto, respetar estos criterios dará al GAD Parroquial lo siguiente:

- i. El refuerzo positivo de la imagen de la empresa y su reputación.
- ii. La reducción de la contaminación y el impacto negativo al entorno.
- iii. La obtención de beneficios económicos por diferentes vías.

**Indicar que se utilizará como guía para el control de la calidad.**

Pretendemos mantener una guía constante de la guía PMBOK sexta edición, gestión de la calidad del proyecto, y el manual de Kenneth Rose (1947)

Normas ISO 14001, de gestión ambiental

Plantilla de registros de trabajo, y hojas de inspecciones diarias, firmas de entrada y salida de trabajo en operaciones del proyecto

**Elaboración propia**

**Línea Base de Calidad (factores y métricas)**

Factores de éxito para la calidad (de acuerdo con la priorización de requisitos del proyecto).

Todos estos factores del éxito que enumeramos a continuación, estarán dentro de la planificación de la calidad del proyecto, pese al no ser una empresa privada que ofrece productos a clientes, el GAD Parroquial, es una entidad pública, que ofrece proyectos de calidad, para satisfacer las perspectivas de la comunidad que habita el sector, y mejora de sus negocios o viviendas, además de motivar a formar parte de micro proyectos derivados de los proyectos ejecutados por la junta Parroquial.

- i) Compromiso de alta administración
- ii) Trabajo en equipo
- iii) Medición de la calidad
- iv) Corrección de problemas
- v) Comité de calidad
- vi) Capacitación y educación
- vii) Objetivos de mejoramiento
- viii) Prevención de defectos

- ix) Recompensas y reconocimientos
- x) Procedimientos del programa de calidad
- xi) Crecimiento con rentabilidad económica
- xii) Necesidades de los clientes
- xiii) Procesos de planeación
- xiv) Planeación estratégica
- xv) Cultura de calidad
- xvi) Enfoque total de sistemas
- xvii) Comunicación de la información
- xviii) Políticas de calidad
- xix) Misión y Visión
- xx) Constancia y planeación para la competitividad
- xxi) Métodos de supervisión
- xxii) Interacción entre los departamentos
- xxiii) Control de proveedores
- xxiv) Auditoria de calidad
- xxv) Control de proceso
- xxvi) Diseño del producto
- xxvii) Compromiso con la mejora continua
- xxviii) Creatividad e innovación
- xxix) La ética como factor clave y determinante
- xxx) Reconocer los factores del comportamiento organizacional

**Elaboración propia**

**Tabla 9 Línea base de la calidad (Métricas): Proyecto; identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador**

Entregable	Métrica (s)	Definición de la métrica (método de medición)	Resultado esperado	Frecuencia de medición	Responsable del cumplimiento de la métrica
Estudio de flora	Lista de especies	Análisis datos en Excel, parámetros ecológicos IVI, densidad, diversidad, dominancia,	Informe de especies forestales seleccionadas	1 cada 3 mes	Ing. Carlos Chimbo (Coordinador del proyecto)
Construcción	Escrituras,	Avances	Vivero forestal	1/por	Junta

de vivero forestal	acuerdos, permisos de Usuarios	de trabajos, fotos, planos, contratos de insumos de viveros	construido, y equipado	mes	parroquial, Gobierno Provincial
Capacitación interesados, sobre reforestación, y ejecución de la reforestación	Grupos focales, lista de participantes, firmas de compromiso de los interesados	Lista de días trabajados, lista de número de plantas sembradas	Reforestación en lugares degradados del bosque tropical de Panguintza	1/por semana	Ing Carlos Chimbo (coordinador), logística Junta parroquial
Reposición de árboles muertos	Conteo de árboles muertos, listado de individuos y especies	Numero de plantas replantadas	Plántulas sanas sobrevivientes	1/cada 15 días	Equipo técnico de campo
Aprovechamiento forestal	Método PAFSI, del Ministerio del ambiente	Extraer solo un árbol a la redonde de 25 m. y dejar otro que lo sustente y dejarlo en pie	Sustentabilidad del bosque tropical (además considera normas ISO 14000 cuando se apruebe)	Cada 3 meses	Ing Carlos Chimbo

Elaboración propia

**Tabla 10 Actividades de gestión y control: Proyecto; identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador**

Entregable	Requisito	Actividades de Gestión y control	Frecuencia	Responsable
Estudio de flora	Requisito de plazo: se dispone de tres meses para trabajos de campo parte del entregable  Requisito	Gestión: bajo la norma ISO 14001, otros parámetros de la UICN, lista roja de especies amenazadas	1 /semana	Ing. Carlos Chimbo

	documental; Documentar los análisis de campo e interpretar los resultados	Control: verificar con registros, hoja de campo, colecciones botánicas de las especies seleccionadas	1/semana	Ing. Carlos Chimbo
Construcción de vivero forestal	Requisitos funcionales: Terrenos seleccionados con escrituras, o prestados donados de algún interesado, con firmas de acuerdo	Gestión: juicio de expertos, mejor lugar de construcción, compromisos firmados, acuerdos de préstamo de tierras	1/15 días	Junta Parroquial
		Control: Planos del vivero, calidad de insumos, títulos de los operarios de la construcción	1/15 días	Junta Parroquial
Capacitación, métodos, sobre reforestación, y ejecución de la reforestación	Requisitos de usuario;  Acuerdos con el Ministerio del ambiente, y dueños de terrenos a interferir, socializar el proyecto con la comunidad	Gestión: Matriz de interesados, FODA ambiental de Panguintza	1/diario	Junta Parroquial
		Control: Certificados de capacitaciones en reforestación  Contratos de trabajo firmados de los participantes	1/diario	Junta Parroquial

		en las capacitaciones		
Reposición de árboles muertos	Fotos y coordenadas de los lugares con plántulas muertas	Gestión Matriz e interesados, Capacitación a interesados	1/15 días	Junta Parroquial
		Control: firma de acuerdos y compromisos de replante en fincas	1 semana/mes	Junta Parroquial
Aprovechamiento forestal, con normativa	Elaboración del plan de aprovechamiento  PAFSI	Gestión: Capacitación a ejecutores	1/mes	Ing Carlos Chimbo
		Control: Planes de corta aprobados por el Ministerio del Ambiente	1/mes	Ing. Carlos Chimbo

**Elaboración propia**

**Figura 55 Hoja de campo de los datos del inventario florístico en el bosque tropical: Proyecto; identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador**

Cuadro 1. Hoja de campo para toma de datos del inventario florístico

Coordenadas UTM.....		Lugar.....			
Parcela N°.....		Fecha.....			
Altitud (msnm).....		Pendiente (%).....			
Breve descripción del sitio.....					
Nº	Nombre Vulgar	Nombre Científico	DAP (Cm)	Altura m	Observaciones



### Elaboración propia

**Figura 56 Resultados encontrados, especies forestales, Proyecto; identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador**

**Cuadro No 2:** Análisis de IVI, índice de valor de importancia del bosque cerca de la carretera

Nº	Nombre Científico	Familia	No Indiv	G m2	DR %	DmR %	IVI
1	<i>Bactris gasipaes Kunth</i>	ARECACEAE	1	0,024073416	0,970873786	0,436919964	1,407793751
2	<i>Casearia sp.</i>	FLACOURTIACEAE	1	0,007854	0,970873786	0,142546009	1,113419795
3	<i>Cecropia ficifolia Warb. ex Sneathl.</i>	CECROPIACEAE	3	0,061986062	2,912621359	1,125014744	4,037636103
4	<i>Endlicheria sp.</i>	LAURACEAE	1	0,035724154	0,970873786	0,648374783	1,61924857
5	<i>Ficus sp.</i>	MORACEAE	18	1,217088257	17,47572816	22,08951789	39,56524605
6	<i>Guarea macrophylla Vahl</i>	MELIACEAE	2	0,400788557	1,941747573	7,274103548	9,215851121
7	<i>Hyeronima asperifolia Pax &amp; K. Hof</i>	EUPHORBIACEAE	1	0,447001558	0,970873786	8,112845443	9,083719229
8	<i>Hyeronima moritziana (Mull. Arg.)</i>	EUPHORBIACEAE	5	0,235258952	4,854368932	4,269827431	9,124196363
9	<i>Hyeronima sp.</i>	EUPHORBIACEAE	1	0,120406872	0,970873786	2,185322002	3,156195789
10	<i>Iriatea sp.</i>	ARECACEAE	2	0,043968801	1,941747573	0,798010844	2,739758416
11	<i>Jacaranda mimosifolia D. Don</i>	BIGNONIACEAE	2	0,098084249	1,941747573	1,780178036	3,721925608
12	<i>Ladenbergia sp.</i>	RUBIACEAE	3	0,10864472	2,912621359	1,971845074	4,884466434
13	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE	11	0,196447034	10,67961165	3,565411344	14,24502299
14	<i>Micropholis sp.</i>	SAPOTACEAE	3	0,182631679	2,912621359	3,314669837	6,227291196
15	<i>Naucleopsis sp.</i>	MORACEAE	2	0,21431309	1,941747573	3,889670953	5,831418526
16	<i>Nectandra laurel Nees</i>	LAURACEAE	1	0,044764617	0,970873786	0,812454479	1,783328265
17	<i>Nectandra sp.</i>	LAURACEAE	5	0,148037583	4,854368932	2,686805016	7,541173948
18	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE	4	0,187191701	3,883495146	3,397431866	7,280927012
19	<i>Persea sp.</i>	LAURACEAE	2	0,080488771	1,941747573	1,460829262	3,402576835
20	<i>Piptocoma discolor (Kunth) Pruski</i>	ASTERACEAE	27	0,947736573	26,21359223	17,20092513	43,41451737
21	<i>Rollinia sp</i>	ANNONACEAE	1	0,034665719	0,970873786	0,629164748	1,600038535
22	<i>Siparuna sp</i>	SIPARUNACEAE	1	0,019895385	0,970873786	0,361090879	1,331964666
23	<i>Spirotheca rimbachii Cuatrec</i>	BOMBACACEAE	1	0,318326164	0,970873786	5,777454071	6,748327857
24	<i>Tapirira sp</i>	ANACARDIACEAE	1	0,171967752	0,970873786	3,121125125	4,091998912
25	<i>Theobroma sp</i>	STERCULIACEAE	1	0,017579562	0,970873786	0,319059901	1,289933687
26	<i>Trichilia sp.</i>	MELIACEAE	2	0,065336445	1,941747573	1,185822448	3,127570021
27	<i>Vismia tomentosa Ruiz &amp; Pav.</i>	CLUSIACEAE	1	0,079581541	0,970873786	1,444363518	2,415237304
TOTAL			103	5,509843216			

El IVI, índice de valor de importancia, es un parámetro indicativo sobre la especie más abundante de un sitio, la más colonizada, la que absorbe más nutrientes, y por tal motivo es dominante (Aguirre, Z. 2000). Se puede apreciar que en nuestro bosque cerca al

### Elaboración propia

### **Plan de mejora (generación de valor a los procesos)**

Como iniciativa del GAD Parroquial, se propone lo siguiente:

**Meta;** La certificación de calidad ISO 14001, seguimos trabajando para conseguir esa certificación

Queremos tener éxito en la reforestación con especies nativas forestales comerciales  
Aprovechar sustentablemente el bosque tropical, con la normativa forestal, no se volverá a la tala ilegal de madera

Como Gobierno Parroquial, publico, sin fines de lucro, no estamos interesados en conseguir entradas de ingresos económicos por nuestros proyectos, más bien los interesados (Stakeholders), les damos el asesoramiento y las condiciones óptimas para que manejen su recurso forestal acorde a la sustentabilidad, y si logramos conseguir la certificación ISO 14001, conseguiremos mejor precio para nuestros productos en el mercado y mayor aceptación de los empresarios y gente común, turistas, que visiten nuestra parroquia, para que compren todos nuestros productos

El objetivo principal, el bosque aprovechado sustentablemente, manejo adecuado del bosque tropical, segundo lugar que los interesados de estos proyectos mejoren sus ingresos económicos, vendiendo sus productos agrícolas con una certificación ISO 14000 de buenas prácticas ambientales de gestión ambiental de calidad.

**Tabla 11 *Procesos clave para la mejora del: Proyecto: identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador***

Descripción del proceso
1. Identificar procesos a mejorar (fallas en los planes de inventarios y operaciones)
2. Formar equipos de trabajo de alto rendimiento
3. Utilización de herramientas adecuadas, métodos óptimos de academia
4. Mantener el compromiso de alta dirección, más que los obreros, los directores y junta Parroquial motivados al cambio
5. Realizar reuniones periódicas, stakeholders

6.Motivar la resistencia al cambio de los interesados (dueños de fincas de bosques)	
<b>Inicio del proceso</b>	<b>Finalización del proceso</b>
Conseguir Gestión de calidad ISO 14001	En proceso de conseguir
<b>Entradas del proceso</b>	<b>Salidas del proceso</b>
Acta de constitución del proyecto Plan de dirección del proyecto, con resultados Resultados del proyecto y documento de apoyo Compromiso de apoyo de la Junta Parroquial firmado	Plan de gestión de calidad, bajo la norma ISO 14001 Aprovechamiento forestal bajo la normativa forestal Línea base de alcance hasta ahora del proyecto Registro de interesados trabajando bajo la norma de calidad ISO 14001
Dueño del proceso	Otros stakeholders relacionados
Junta Parroquial de Panguintza Ejecutores seleccionados dueños de bosques Empresarios que comparan la madera	Ministerio del Ambiente Prefectura Provincial Municipio de Centinela del Condor Asociación de Madereros de Zamora Chinchipe
Métricas relacionadas:	
Ev, (valor ganado de los ejecutores de programas de corte de madera) PV, (valor planificado de los programas a ejecutar) AC, (costo real de programas) B/C, Resultado beneficio-costos de los programas de aprovechamiento forestal B/C, de los productos agrícolas disponibles	

**Elaboración propia**

**Tabla 12 Procesos clave para la mejora del Proyecto: identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador**

Paso	Responsable
1 Datos del inventario con nombres comunes reales	Ing Carlos Chimbo
2 Seleccionar rodales de las mejores especies forestales	Ing. Carlos Chimbo
3 traslado de semillas y regeneración natural al vivero sin dejar morir las plántulas, y manejo de semillas de forma más eficiente	Ing. Carlos Chimbo
4 supervisión de viverista diariamente	Técnico del vivero
5 Mantenimiento de la producción de plántulas de forma óptima sin dejar que lleguen las plagas o enfermedades al vivero	Técnico del vivero, Ing, Carlos Chimbo
6 Reforestar de forma eficiente para no causar muerte de plántula 7 No más la tala ilegal del bosque, proceso disciplinario	Ing. Carlos Chimbo

**Elaboración propia**

**Tabla 13 Registro de requisitos del proyecto: identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador**

STAKEHOLDERS		PRIORIDAD OTORGADA POR EL STAKEHOLDER	REQUERIMIENTOS	
			CODIGO	DESCRIPCION
A. <b>Gobierno.</b> Instituciones Públicas	Junta Parroquial de Panguintza (rectora) Ministerio del ambiente Prefectura de Zamora Chinchipe	Muy Alta	RE01	Diseñar un proyecto bajo estándares del PMI, normativa forestal del Ecuador, y gestionar ISO 14001, presentar un informe completo editado del proyecto
	CAF CFN BANCOS	Muy Alta	RE02	Disponer del de financiamiento o para para sub proyectos de aprovechamiento forestal luego que proyecto termine
C. <b>Patrocinadores</b>	Gobierno de Francia	Muy Alta	RE03	Los Sponsor supervisaran el proyecto, y acordado siniestran financiamiento o en caso de faltar en el presupuesto, otorgara informes mensuales sobre correcciones a los resultados
	Junta Parroquial (GAD Panguintza)	Alta		

				de avance del proyecto
<b>D. ONGs-</b> Organizaciones de la sociedad civil	Organizaciones sin fines de lucro: Naturaleza y cultura internacional Organizaciones no gubernamentales, ecológicas de Panguintza	Muy Alta	RE04	Colaboraran con difusiones del proyecto, radial, tv, redes sociales y ayuda económica contrapartes para los fines de reforestación (lunch a los obreros)
<b>E. Expertos. Academia-</b> Instituciones de investigaciones y educativas	Profesionales especializados Conferencistas Educadores en temas ambientales en escuelas públicas y privadas, colegios públicos y privados. Universidades públicas y privadas	Alta	RE05	Asesoramiento en aspectos ecológicos, y colaboración especialmente el herbario LOJA de La Universidad Nacional de Loja para la identificación de muestras botánicas, el Herbario LOJA prestara instalaciones para identificar especies forestales
<b>F. Ciudadanos</b> . Usuarios	Población de la Parroquia Panguintza Asociación de madereros de Panguintza Dueños de Fincas con bosque tropical Asociación de productores agrícolas Asociación de ganaderos de Panguintza	Alta	RE06	Dar apertura total al dialogo sobre el proyecto, otorgar los permisos necesarios para que las brigadas de estudio de flora y

				reforestación entren libremente a propiedades privadas previamente informadas a sus propietarios.
<b>G. Otros</b>	Cooperativas de Asociaciones de desarrollo comunal Turistas que visitan Panguintza Empresarios madereros de Loja	Alta	RE07	Brindar el apoyo comprando los productos 1 del recurso forestal con normativa del MAE, 2. Se publicitará por redes sociales las buenas prácticas ambientales del proyecto, para obtener mayor apoyo de los turistas y otro público que quiera colaborar con el manejo sustentable de la región de Panguintza
<b>REQUISITOS NO FUNCIONALES (Describir requisitos tales como, nivel de servicio, performance, seguridad, adecuación, etc.)</b>				
<b>STAKEHOLDERS</b>		<b>PRIORIDAD OTORGADA POR EL STAKEHOLDER</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>	
			<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>

<b>B.</b> <b>Financiamiento.</b> <b>Entidades bancarias</b>	CAF CFN BANCOS	Alto	RE08	Los prestamos acordados de 5000 dólares de la banca BANEcuador para proyectos agrícolas, acordados para estos proyectos
		Muy Alto	RE09	El proyecto debe ser rentable y sustentable para los interesados y cumplirse en el tiempo previsto

Elaboración propia

**Tabla 14 Registro de requisitos de la calidad del proyecto: identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador**

STAKEHOLDERS		PRIORIDAD OTORGADA POR EL STAKEHOLDER	REQUERIMIENTOS	
			CODIGO	DESCRIPCION
<b>C. Patrocinadores</b>	Gobierno de Francia Junta Parroquial de Panguintza	Muy Alta	RE10	Los estudios florísticos estarán bajo especificaciones de la UICN, Ecuador, revisiones de los resultados de flora tropical de Panguintza. El plan de reforestación estará bajo disposiciones generales del Ministerio del Ambiente de

				Ecuador
<b>CRITERIOS DE ACEPTACION; Especificaciones o requisitos de rendimiento, funcionalidad, etc., que deben cumplirse antes de aceptar el proyecto</b>				
<b>CONCEPTOS</b>	<b>CRITERIOS DE ACEPTACION</b>			
<b>TECNICOS</b>	Los inventarios, se harán con herramientas técnicas, cinta diamétrica, shunto para medir la altura, y GPS de precisión, y la plantación forestal con medidas técnicas conforme lo dice la normativa forestal			
<b>DE CALIDAD</b>	Se debe lograr la perfección del proyecto en un 95 %			
<b>ADMINISTRATIVOS</b>	La aprobación de todos los entregables, está bajo responsabilidad exclusiva de la Junta Parroquial de Panguintza			
<b>COMERCIALES</b>	Cumplir los contratos firmados y notariados			
<b>SOCIALES</b>	Comportamiento educado y amable de la gente dueña de las fincas a intervenir, total apoyo al proyecto			
<b>OTROS</b>	Resistencia el cambio de los madereros, más compromiso con la planificación del proyecto y regirse bajo la normativa forestal			
<b>REGLAS DEL NEGOCIO: Reglas principales que fijan los principios guías de la organización</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación constante entre el equipo de proyecto, respecto a la ejecución del proyecto.</li> <li>- Emitir informes periódicos del rendimiento del proyecto, y tomar acciones correctivas de ser el caso.</li> <li>- La gestión del proyecto se realiza de acuerdo a la Metodología de Gestión de Proyectos de la Junta Parroquial de Panguintza</li> </ul>				
<b>Impactos en otras áreas organizacionales</b>				
Asociación de Madereros de Zamora Chinchipe, impacto positivo de buenas prácticas de aprovechamiento forestal				
<b>Impactos en otras Entidades, Dentro o fuera de la organización ejecutante</b>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se espera que como resultado del proyecto la Junta Parroquial de Panguintza, obtenga el conocimiento y la capacidad de desarrollar sus proyectos de acuerdo a las buenas prácticas de Gestión de Proyectos del PMBOK.</li> <li>• En otras Juntas Parroquiales y municipios grandes a seguir los pasos y buenos proyectos ejecutados de la junta Parroquial de Panguintza</li> <li>• ONG, considerar continuar con este proyecto en otros sectores de Zamora Chinchipe, donde la pérdida de diversidad forestal es muy marcada</li> </ul>
<b>Requisitos de soporte y entrenamiento</b>
Toda la capacitación otorgada a los interesados tendrá una retroalimentación cada vez que haya dudas, se deberá dirigir a la junta parroquial, para pedir nuevo asesoramiento
<b>Restricciones relativas a los requisitos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistir a los cursos de capacitación, ya que se dará un certificado, de manejo de bosque tropical</li> <li>• Los interesados, Deberán presentar un plan de aprovechamiento simplificado (PAFSI) cada vez que deseen aprovechar árboles en sus fincas</li> </ul>

**Elaboración propia**

A continuación, presentamos Tablas **de priorización de requisitos (matriz L)** el proyecto; ***Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador***

La importancia de priorizar exige procesos rigurosos y disciplinados, uno de esos enfoques es la matriz L, en los que los clientes se comparan unos con otros, en una base uno a uno, El primer paso cuando se aplica la matriz L, es construir la matriz colocando los nombres de los elementos por priorizar, al largo de ambos ejes vertical y horizontal (Rose, 1947)

Determinados por las siguientes especificaciones

<p>Puntaje de valoración en las tablas</p>
--

5 si es más importante



10 si es mucho más importante

1/5 inversa de mas importante

1/10 inversa de mucho más importante

A. Gobierno. Instituciones Públicas

Interesados, del proyecto

B. Financiamiento. Entidades BANCARIAS

C. Patrocinadores (Gobierno de Francia, y JJPanguintza)

D. ONGs- Organizaciones de la sociedad civil



E. Expertos. Academia- Instituciones de investigaciones y educativas

F. Ciudadanos. Usuarios (Ciudadanos de Panguintza)

G. Otros (Asociaciones, agrícolas, comunas, turismo)

## Requerimientos del proyecto

CODIGO DESCRIPCION

RE01 Diseñar un proyecto bajo estándares del PMI, normativa forestal del Ecuador, y gestionar ISO 14001, presentar un informe completo editado del proyecto

RE02 Disponer del de financiamiento para para sub proyectos de aprovechamiento forestal luego que proyecto termine

RE03 Los Sponsor supervisaran el proyecto, y acordado siniestran financiamiento en caso de faltar en el presupuesto, otorgara informes mensuales sobre correcciones a los resultados de avance del proyecto

RE04 Colaboraran con difusiones del proyecto, radial, tv, redes sociales y ayuda económica contrapartes para los fines de reforestación (lunch a los obreros)

RE05 Asesoramiento en aspectos ecológicos, y colaboración especialmente el herbario LOJA de La Universidad Nacional de Loja para la identificación de muestras botánicas, el Herbario LOJA prestara instalaciones para identificar especies forestales

RE06 Dar apertura total al dialogo sobre el proyecto, otorgar los permisos necesarios para que las brigadas de estudio de flora y reforestación entren libremente a propiedades privadas previamente informadas a sus propietarios.

RE07 Brindar el apoyo comprando los productos

1 del recurso forestal con normativa del MAE,

2. Se publicitará por redes sociales las buenas prácticas ambientales del proyecto, para obtener mayor apoyo de los turistas y otro público que quiera colaborar con el manejo sustentable de la región de Panguintza

REQUISITOS NO FUNCIONALES (Describir requisitos tales como, nivel de servicio, performance, seguridad, adecuación, etc.)

REQUERIMIENTOS

RE08 Los préstamos acordados de 5000 dólares de la banca BAN Ecuador para proyectos agrícolas, acordados para estos proyectos

RE09 El proyecto debe ser rentable y sustentable para los interesados y cumplirse en el tiempo previsto

RE10 Los estudios florísticos estarán bajo especificaciones de la UICN, Ecuador, revisiones de los resultados de flora tropical de Panguintza.

El plan de reforestación estará bajo disposiciones generales del Ministerio del Ambiente de Ecuador

Figura 57 Matriz L, para priorización de interesados

INVOLUCRADOS	Inv A Gobierno, E públicas	Inv B financiamiento (Banca, CFN; CAF)	Inv C Patrocinador (Gobierno o Francia)	Inv D ONG (Ambiental)	Inv E Expertos academia	Inv F Ciudadanos (Panguintza)	Inv G otros (Sociedades, agrícolas, ganaderas, comunas)	Fila total	Relativo decimal valor
Inv A Gobierno JJP		1	1/5	1/5	1	1	1	4,4	0,09
Inv B financiamiento	1		1	1	1	1/5	1/5	3,4	0,07
Inv C Patrocinador	10	1/5		1	1/5	1	1	3,4	0,07
Inv D ONG	5	1/5	1		10	1	1	13,2	0,27
Inv E Expertos academia	5	5	1/5	1/5		1	1	7,4	0,15
Inv F Ciudadanos	1	1	1	1	5		1	9	0,19
Inv G otros (Sociedades, comunas, asociaciones agrícolas)	1	5	1/5	1/5	1	1		7,4	0,15

Elaboración propia

Figura 58 Matriz de priorización de requerimientos

Requerimientos, priorización interesados	Inv A Gobierno, E públicas	Inv B financiamiento (Banca, CFN; CAF)	Inv C Patrocinador (Gobierno o Francia)	Inv D ONG (Ambiental)	Inv E Expertos académicos	Inv F Ciudadanos (Panguiniza)	Inv G otros (Sociedades, agrícolas, ganaderas, comunas)	Fila total	Relativo decimal valor
Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal ec.	5,00	1,00	1,00	1,00	10,00	1,00	1,00	20,00	0,12
Req 2 Disponer de financiamiento luego del proyecto, prestamos banca	5,00	5,00	0,20	0,20	5,00	1,00	1,00	17,40	0,11
Req 3 Suministrar financiamiento acordado	1,00	5,00	10,00	5,00	5,00	5,00	5,00	36,00	0,22
Req 4 colaboraciones extras (ONG ayuda, sub proyectos)	1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	1,00	1,00	19,00	0,12
Req 5 Asesoramiento técnico (herbario LOJA, UNL)	10,00	1,00	0,10	1,00	1,00	1,00	1,00	15,10	0,09
Req 6 Colaboración y apertura	1,00	0,20	0,10	0,20	1,00	1,00	1,00	4,50	0,03
Req 7 Apoyo comprar productos	10,00	1,00	0,10	0,20	1,00	1,00	1,00	14,30	0,09
Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000	1,00	1,00	0,10	0,10	0,10	1,00	1,00	4,30	0,03

dolares para agricultores												
Req 9 Rentabilidad de proyecto	1,00	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00	10,00				34,00	0,21
Req 10 proyecto tecnico bajo supervision UICN	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00				0,04	0,00
											<b>164,64</b>	

### Elaboración propia

Figura 59 *Matriz de priorización de requerimientos visión A (Gobiernos, Instituciones Públicas)*

Requerimientos, prioridad INV A Gobierno, instituciones públicas	Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal	Req 2 Disponer de financiamiento luego del	Req 3 Suministrar financiamiento acordado	Req 4 colaboraciones extras (ONG)	Req 5 Asesoramiento tecnico (herbario)	Req 6 Colaboración y apertura	Req 7 Apoyo comprar productos	Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000	Req 9 Rentabilidad de proyecto	Req 10 proyecto tecnico bajo supervici	Fila total	Relativo decimal valor
Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal ec.		1	1	1/5	1	1	5	1	0	1	11,30	0,07
Req 2 Disponer de	1		0	0	0	0	0	1	0	0	1,70	0,01
Req 3 Suministrar financiamiento acordado, (Francia)	10	10		5	5	1/5	1/5	1	1/5	1	22,60	0,14
Req 4 colaboraciones extras (ONG ayuda, sub proyectos)	1	1	1		5	1/5	1	1	1/5	5	14,40	0,09
Req 5 Asesoramiento tecnico (herbario LOJA, UNL)	1/5	1	1/5	1/5		0	5	1/5	1/5	1	7,90	0,05
Req 6 Colaboración y apertura	5	5	5	5	10		5	5	1	1	37,00	0,23
Req 7 Apoyo comprar productos	1	1	5	1	1/5	1/5		5	1	1	14,40	0,09
Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000 dolares para agricultores	1	1	0	1	0	1	1/5		0	1/5	3,70	0,02
Req 9 Rentabilidad de proyecto	1	1	5	5	5	1	1	5		10	33,00	0,20
Req 10 proyecto tecnico bajo supervision UICN	1	1/5	1	1	1	1	1	10	1		16,20	0,10
											162,20	

### Elaboración propia

**Figura 60 Matriz de priorización de requerimientos visión B (Financiamiento, Banca)**

Requerimientos, priori INV B (Financiamiento, Banca)	Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal ec.	Req 2 Disponer de financiamiento luego del proyecto, prestamos banca	Req 3 Suministrar financiamiento acordado (G. Francia)	Req 4 colaboraciones extras (ONG ayuda, sub proyectos)	Req 5 Asesoramiento tecnico (herbario LOJA, UNL)	Req 6 Colaboracion y apertura de sociedad (Dueños Fincas)	Req 7 Apoyo comprar productos	Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000 dolares para agricultores	Req 9 Rentabilidad de proyecto	Req 10 proyecto tecnico bajo supervicion UICN	Fila total	Relativo decimal valor
Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal ec.		0	1	1	1	1	1	0	0	1	6,30	0,03
Req 2 Disponer de financiamiento luego del proyecto, prestamos banca	10		1	1	10	10	5	1	1	10	39,00	0,19
Req 3 Suministrar financiamiento acordado, Francia	1	1		1	1	1	1	0	0	1/5	5,40	0,03
Req 4 colaboraciones extras (ONG ayuda, sub proyectos)	1	1	1		5	1/5	1	5	5	1	19,20	0,09
Req 5 Asesoramiento tecnico (herbario LOJA, UNL)	1/5	1/5	1	1/5		10	1/5	1/5	1/5	1	13,00	0,06
Req 6 Colaboracion y apertura	1/5	5	5	5	0		5	10	5	1	36,10	0,17
Req 7 Apoyo comprar productos	1	5	1/5	1	5	1/5		5	5	1	22,40	0,11
Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000 dolares para agricultores	10	1/5	1	10	5	10	10		1	5	42,20	0,20
Req 9 Rentabilidad de proyecto	1	1	1	1	5	5	1	1		5	20,00	0,10
Req 10 proyecto tecnico bajo supervicion UICN	1	0	0	1	1	1	1	1/5	0		4,50	0,02
											208,10	

**Elaboración propia**

Figura 61 Matriz de priorización de requerimientos visión C (Patrocinadores)

Requerimientos, priori INV C (Patrocinador-Gobierno Francia)	Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal ec.	Req 2 Disponer de financiamiento luego del proyecto, prestamos banca	Req 3 Suministrar financiamiento acordado (G. Francia)	Req 4 colaboraciones extras (ONG ayuda, sub proyectos)	Req 5 Asesoramiento tecnico (herbario LOJA, UNL)	Req 6 Colaboracion y apertura de sociedad (Dueños Fincas)	Req 7 Apoyo comprar productos	Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000 dolares para agricultores	Req 9 Rentabilidad de proyecto	Req 10 proyecto tecnico bajo supervicion UICN	Fila total	Relativo decimal valor
Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal ec.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	9,00	0,06
Req 2 Disponer de financiamiento luego del proyecto, prestamos banca	1		1	0	0	0	0	1	0	0	2,60	0,02
Req 3 Suministrar financiamiento acordado, Francia	1/5	1		1	5	5	5	1	5	5	28,00	0,19
Req 4 colaboraciones extras (ONG ayuda, sub proyectos)	1	1/5	1		10	10	5	5	5	5	41,20	0,27
Req 5 Asesoramiento tecnico (herbario LOJA, UNL)	1/5	1/5	1/5	0		5	1	1	5	1	13,50	0,09
Req 6 Colaboracion y apertura	5	5	1/5	0	1/5		1/5	1/5	1	1/5	7,10	0,05
Req 7 Apoyo comprar productos	5	1/5	1/5	1/5	1	5		1/5	1/5	1	8,00	0,05
Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000 dolares para agricultores	1/5	1	1	1/5	1	5	5		1	5	19,20	0,13
Req 9 Rentabilidad de proyecto	1	1	1/5	1/5	1/5	1	5	1		5	13,60	0,09
Req 10 proyecto tecnico bajo supervicion UICN	10	1/5	1/5	1/5	1	5	1	1/5	1/5		8,00	0,05
											150,20	

Elaboración propia

Figura 62 Matriz de priorización de requerimientos visión D (ONG, Ambientales)

Requerimientos, priori INV D (ONG ambiental)	Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal ec.	Req 2 Disponer de financiamiento luego del proyecto, prestamos banca	Req 3 Suministrar financiamiento acordado (G. Francia)	Req 4 colaboraciones extras (ONG ayuda, sub proyectos)	Req 5 Asesoramiento tecnico (herbario LOJA, UNL)	Req 6 Colaboracion y apertura de sociedad (Dueños Fincas)	Req 7 Apoyo comprar productos	Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000 dolares para agricultores	Req 9 Rentabilidad de proyecto	Req 10 proyecto tecnico bajo supervicion UICN	Fila total	Relativo decimal valor
Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal ec.		5	5	0	5	0	1	5	1	1	23,20	0,13
Req 2 Disponer de financiamiento luego del proyecto, prestamos banca	1/5		1	1	5	0	1	1	1	0	10,20	0,06
Req 3 Suministrar financiamiento acordado, Francia	1	1		1	1	1	1	1	1	1	8,00	0,04
Req 4 colaboraciones extras (ONG ayuda, sub proyectos)	10	1	1		1	1	1	10	0	1	16,10	0,09
Req 5 Asesoramiento tecnico (herbario LOJA, UNL)	1	1	1	1		1	1	1	0	1	7,10	0,04
Req 6 Colaboracion y apertura	10	10	1	1	10		1	1	0	1	25,10	0,14
Req 7 Apoyo comprar productos	1	1	1	1	1	1		1	0	1	7,10	0,04
Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000 dolares para agricultores	1	1	1	0	1	1	1		0	0	5,30	0,03
Req 9 Rentabilidad de proyecto	10	10	1	10	10	10	10	10		10	71,00	0,40
Req 10 proyecto tecnico bajo supervicion UICN	1	1	1/5	1	1	1	1	1	0		6,30	0,04
											179,40	

Elaboración propia

**Figura 63 Matriz de priorización de requerimientos visión E (ONG, Ambientales)**

Requerimientos, priori INVE (Expertos academia)	Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal ec.	Req 2 Disponer de financiamiento luego del proyecto, prestamos banca	Req 3 Suministrar financiamiento acordado (G. Francia)	Req 4 colaboraciones extras (ONG ayuda, sub proyectos)	Req 5 Asesoramiento tecnico (herbario LOJA, UNL)	Req 6 Colaboracion y apertura de sociedad (Dueños Fincas)	Req 7 Apoyo comprar productos	Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000 dolares para agricultores	Req 9 Rentabilidad de proyecto	Req 10 proyecto tecnico bajo supervicion UICN	Fila total	Relativo decimal valor
Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal ec.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	9,00	0,05
Req 2 Disponer de financiamiento luego del proyecto, prestamos banca	1		1	1/5	1	1	1/5	1	0	1	5,50	0,03
Req 3 Suministrar financiamiento acordado, Francia	1	1		0	1	1	1	1	0	1	6,20	0,03
Req 4 colaboraciones extras (ONG ayuda, sub proyectos)	1	1	1		1	1	1	1	0	0	6,20	0,03
Req 5 Asesoramiento tecnico (herbario LOJA, UNL)	1	1	1	1/5		1	1	1/5	1	1	6,40	0,03
Req 6 Colaboracion y apertura	1	1	1	1/5	1		0	1	1	1	6,30	0,03
Req 7 Apoyo comprar productos	5	5	10	1	10	10		10	0	10	56,10	0,28
Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000 dolares para agricultores	1	1	1	1/5	10	1	0		1	1	15,30	0,08
Req 9 Rentabilidad de proyecto	10	10	10	10	10	10	10	10		10	80,00	0,40
Req 10 proyecto tecnico bajo supervicion UICN	1	1	1	1/5	1	1	1	1	1		7,20	0,04
											198,20	

**Elaboración propia**

**Figura 64 Matriz de priorización de requerimientos visión F (Ciudadanos Panguintza)**

Requerimientos, priori INV F (ciudadanos)	Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal ec.	Req 2 Disponer de financiamiento luego del proyecto, prestamos banca	Req 3 Suministrar financiamiento acordado (G. Francia)	Req 4 colaboraciones extras (ONG ayuda, sub proyectos)	Req 5 Asesoramiento tecnico (herbario LOJA, UNL)	Req 6 Colaboracion y apertura de sociedad (Dueños Fincas)	Req 7 Apoyo comprar productos	Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000 dolares para agricultores	Req 9 Rentabilidad de proyecto	Req 10 proyecto tecnico bajo supervicion UICN	Fila total	Relativo decimal valor
Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal ec.		0	0	0	1	1	1	0	0	1	4,50	0,02
Req 2 Disponer de financiamiento luego del proyecto, prestamos banca	10		10	10	10	10	10	1	1	10	62,00	0,27
Req 3 Suministrar financiamiento acordado, Francia	1/5	10		10	10	10	10	10	1	1	62,00	0,27
Req 4 colaboraciones extras (ONG ayuda, sub proyectos)	1	1	1		1	1	1	1	0	1	7,10	0,03
Req 5 Asesoramiento tecnico (herbario LOJA, UNL)	1	0	0	0		1	1	0	0	1	3,50	0,02
Req 6 Colaboracion y apertura	1	0	0	1	1		1	0	0	1	4,40	0,02
Req 7 Apoyo comprar productos	1	0	0	1	1	1		0	0	1	4,40	0,02
Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000 dolares para agricultores	10	1	1	1	10	10	10		1	1	35,00	0,15
Req 9 Rentabilidad de proyecto	10	10	10	1	1	1	1	10		10	44,00	0,19
Req 10 proyecto tecnico bajo supervicion UICN	1	0	0	1	1	1	1	0	1		5,30	0,02
											232,20	

Elaboración propia

**Figura 65 Matriz de priorización de requerimientos visión G (Otros entes sociales)**

Requerimientos, priori INV G (otros) Sociedades comunas, agrícolas	Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal ec.	Req 2 Disponer de financiamiento luego del proyecto, prestamos banca	Req 3 Suministrar financiamiento acordado (G. Francia)	Req 4 colaboraciones extras (ONG ayuda, sub proyectos)	Req 5 Asesoramiento tecnico (herbario LOJA, UNL)	Req 6 Colaboracion y apertura de sociedad (Dueños Fincas)	Req 7 Apoyo comprar productos	Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000 dolares para agricultores	Req 9 Rentabilidad de proyecto	Req 10 proyecto tecnico bajo supervicion UICN	Fila total	Relativo decimal valor
Req 1 Proyecto, PMI, normativa forestal ec.		0	0	0	1	1	1	0	0	1	4,50	0,02
Req 2 Disponer de financiamiento luego del proyecto, prestamos banca	10		1	1	10	10	10	1	1	10	44,00	0,19
Req 3 Suministrar financiamiento acordado, Francia	10	10		1	10	10	10	1	1	10	53,00	0,23
Req 4 colaboraciones extras (ONG ayuda, sub proyectos)	1	0	0		5	5	10	1	1	1	23,20	0,10
Req 5 Asesoramiento tecnico (herbario LOJA, UNL)	1	0	0	1/5		1	1	1/5	0	1	3,70	0,02
Req 6 Colaboracion y apertura	1	0	0	0	1		1	0	0	1	3,50	0,01
Req 7 Apoyo comprar productos	1	0	0	0	1	1		0	0	1	3,50	0,01
Req 8 Prestamos de la banca ec. 5000 dolares para agricultores	10	1	1	1/5	10	10	10		1	10	43,20	0,18
Req 9 Rentabilidad de proyecto	10	1	1	1	10	10	10	10		10	53,00	0,23
Req 10 proyecto tecnico bajo supervicion UICN	1	0	0	0	1	1	1	0	0		3,50	0,01
											235,10	

### Elaboración propia

#### Interpretación de las matrices:

De acuerdo a estas matrices tendríamos la prioridad de poner interés a los puntajes más altos de los resultados de estas matrices, ya que son las exigencias o perspectivas de los interesados, por ejemplo en este cuadro 21, la visión G, (sociedades, comunas, agrícolas) lo que les interesa es que haya financiamiento y que los proyectos sean rentables, (53 puntos cada uno), y a ese mandatorio tenemos que sujetarnos, la gente que forma estas sociedades agrícolas, son personas que han logrado muchos emprendimientos muy buenos, por ejemplo subproyectos de piscicultura, huertos

familiares de hortalizas orgánicas, los proyectos de más rentabilidad hasta el momento son; de piscicultura, cría de tilapias y ranas de exportación, todo esto lo hacen con apoyo de estos proyectos con la Junta Parroquial de Panguintza o con financiamiento de la banca privada, y da muy buenos resultados, un financiamiento es clave para generar trabajo y productos de calidad, nuestro proyecto aun esta por conseguir el ISO 14000, pero es necesario seguir trabajando porque se requiere un apoyo total de los interesados para que esta acreditación sea efectiva, y de calidad ambiental, con eso seremos un ejemplo para todos los municipios amazónicos y otras entidades, que se fijen en nosotros como personas que manejan el bosque tropical y explotan los árboles de forma sustentable y de calidad en gestión ambiental.

#### 4.4.9 Gestión de las comunicaciones

Es el proceso de desarrollar un enfoque y un plan adecuados para las comunicaciones del proyecto sobre la base de las necesidades y los requisitos de información de los interesados, persiguiendo que se comunique exclusivamente la información necesaria en el formato adecuado, en el momento preciso, a la audiencia correcta y con el impacto deseado. (PMI, 2017)

**Figura 66 Planificar la gestión de las comunicaciones; Entradas, Herramientas técnicas y salidas**



Fuente: Tomado del PMI 2017, p 360

#### **4.4.9.1 Registro de Interesados**

Debido a que la propuesta de Plan de Gestión de Comunicaciones será diseñada específicamente para las organizaciones que trabajan con la conservación de los bosques, al igual que entidades públicas y privadas que están involucradas con la gestión y manejo del bosque tropical el registro de interesados estará de acuerdo a las personas que lleguen al evento de comunicación del proyecto

##### Información de Identificación

Instituciones y ciudadanía, que podrían participar

Gad de Panguintza

Ministerio del Ambiente

ONG,s que trabajan en la zona en conservación de bosques

Finqueros, u pobladores interesados

#### **4.4.9.2 Información de Evaluación**

La primera característica de interés para este trabajo es que los objetivos de las organizaciones que trabajan con la conservación del bosque tropical, y otras instituciones no se contraponen, pues ambos buscan mejorar la calidad de vida de quienes participan en actividades del desarrollo sustentable .

La segunda característica de interés es que estas organizaciones tienen constantemente contacto con el público objetivo, pues agrupan frecuentemente a sus miembros teniendo la oportunidad de entregarles información, dirigir o resolver dudas de temas de interés. En base a lo anterior, es posible entablar una relación cooperativa en donde las organizaciones que trabajan en la línea de la conservación de los recursos naturales y público en general

#### **4.4.9.3 Análisis de Requisitos de Comunicación**

El proyecto desarrolla un tipo de comunicación formal con las organizaciones que

trabajan con temas del desarrollo sustentable, por lo tanto, la mayoría de ellas no manejará información del proyecto y lógicamente no podrá actuar como ente informador. De acuerdo con lo anterior, el primer requisito de información consiste en dar a conocer el proyecto y sus componentes a estas organizaciones, procurando sea recibida con el menor ruido posible y así puedan transmitirla correctamente a sus miembros. Se debe continuar con estimular su participación en el proyecto, para ello es vital transmitirles la importancia de su colaboración y el modo en que deben hacerlo (en este caso como ente informador). Una vez que las organizaciones ya se encuentren al tanto del proyecto y tengan interés en colaborar, podrán transmitir información fundamental a sus miembros con el fin de fomentar su participación en la línea de regeneración del bosque.

Por último, es necesario que las organizaciones estén constantemente informadas de las oportunidades de capacitación en reforestar con métodos fáciles sin complicaciones y con métodos sencillos y disponibles. Este análisis arroja tres etapas definidas, la primera será una etapa informativa; la segunda será una etapa de involucramiento y compromiso; y por último de actualización. Para que estas etapas se ejecuten, se requiere una etapa 1 en donde se invite a las organizaciones a conocer la línea de regeneración del bosque tropical.

**Tabla 15 Análisis de los requisitos de comunicación del proyecto: identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador**

Etapas	Requisitos de Comunicación
1	Invitación a una reunión informativa con MAE, Prefectura Zamora Chinchipe, ONG, conservación del bosque tropical
2	Informar todos los detalles del proyecto a ejecutar y su gestión de planificación
3	Dar a conocer la importancia de la colaboración de las organizaciones que trabajan con la conservación de los bosques para con este proyecto
4	Avisar de la disponibilidad de este proyecto, como iniciativa para apoyo financiero u otras logísticas que ayuden a su ejecución

**Elaboración propia**

Las etapas 1,2,3,4 son cruciales para entablar una relación con las organizaciones que trabajan con personas en el campo, finqueros, dueños de tierras, otras entidades de ayuda a la sustentabilidad. es por ello que son calificadas de alto valor. Con respecto a la etapa 3 se califica de valor medio, pues si bien es necesaria, si ésta no se ejecuta las organizaciones podrían seguir informando a sus miembros sobre la existencia y componentes del proyecto. Se recomienda que la invitación de la etapa 1 sea idealmente formato digital para que su distribución sea más expedita. Se deja abierta la posibilidad de entregar una invitación física en caso de que exista alguna barrera para entregarlo de forma digital. La etapa 1 y 2 requieren que sean comprendidas idealmente a la perfección, es por ello que se sugiere que el formato sea físico, en donde se entregue la información de primera fuente y exista la instancia para resolver dudas.

#### **4.4.9.4 Determinación de Tecnologías de Comunicación**

Para seleccionar el tipo de tecnología de comunicación a utilizar se realizará un análisis de urgencia, confidencialidad, frecuencia, formato y entorno. Debido a que actualmente no existe ningún tipo de comunicación con las organizaciones y el proyecto ya se encuentra funcionando, las etapas 1,2 y 3 son de urgencia alta, para que se entable esta relación tan pronto se pueda. Por otro lado, la etapa 3 se califica de urgencia media para que sean informados antes de que finalice el periodo de postulación. El ideal es que la información sea lo más conocida posible, por lo tanto, no son confidenciales ni sensible y no requerirán de una tecnología de comunicación con cuidado extra. Con respecto a la frecuencia, la etapa 1 se deberá realizar al inicio de cada ejecución de este plan de gestión de

comunicaciones; la etapa 1 y 2 mínimo una vez iniciada la ejecución de este plan gestión de comunicaciones, dejando abierta la posibilidad de crear una nueva instancia en caso de ser necesaria; y la etapa 3 se ejecutará cada vez que se encuentre disponible un nuevo curso de capacitación. El entorno responde al formato de la información que fue analizado en la sección anterior.

La Tabla 22 resume el análisis de la información necesario para la selección de la tecnología de comunicación a utilizar expuesto en esta sección.

**Tabla 16 Análisis de la información para la selección de la tecnología de comunicación del proyecto: identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador**

Etapa	Información	Urgencia	Confidencial	Frecuencia	Formato	Entorno
1	Invitación a una reunión informativa con MAE, Prefectura Zamora Chinchipe, ONG, conservación del bosque tropical	Alta	No	Cada vez que se inicie la ejecución de este Plan de Gestión de Comunicaciones	Físico Digital	Presencial Virtual
2	Informar todos los detalles del proyecto a ejecutar y su gestión de planificación	Alta	No	Mínimo una vez iniciada la ejecución de este Plan de Gestión de Comunicaciones.	Físico	Presencial
3	Dar a conocer la importancia de la colaboración de las organizaciones que trabajan con la conservación de los bosques para con este proyecto	Alta	No	Mínimo una vez iniciado la ejecución de este Plan de Gestión de Comunicaciones	Físico	Presencial
4	Avisar de la disponibilidad de capacitación en métodos de regeneración del bosque y fomentar iniciativas para apoyo financiero u otras logísticas que ayuden a este proyecto	Alta	No	Cada vez que se abra un nuevo curso de capacitación	Físico	Presencial

**Elaboración propia**

En base al análisis expuesto, en la Tabla 22 expone las tecnologías de comunicación propuestas para cada etapa, disponibilidad del T.C en el receptor y la facilidad de uso

**Tabla 17 Tecnologías de comunicación propuestas para el proyecto: identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador**

Etapa	Información	TC Propuesta	Disponibilidad TC, en Receptor	Facilidad de uso
1	Invitación a una reunión informativa con MAE, Prefectura Zamora Chinchipe, ONG, conservación del bosque tropical	Documento escrito compatible con lectores (finqueros ONG, Entidades publicas)	Si	Fácil
2	Informar todos los detalles del proyecto a ejecutar y su gestión de planificación	Reunión finqueros GAD Parroquial, cuñas radiales sobre el	Si	Fácil

		proyecto.		
3	Dar a conocer la importancia de la colaboración de las organizaciones que trabajan con la conservación de los bosques para con este proyecto	Reunión finqueros GAD Parroquial, cuñas radiales sobre el proyecto	Si	Fácil
4	Avisar de la disponibilidad de capacitación en métodos de regeneración del bosque y fomentar iniciativas para apoyo financiero u otras logísticas que ayuden a este proyecto	Mensaje digital e impreso compatible con lectores de todas las edades	Si	Fácil

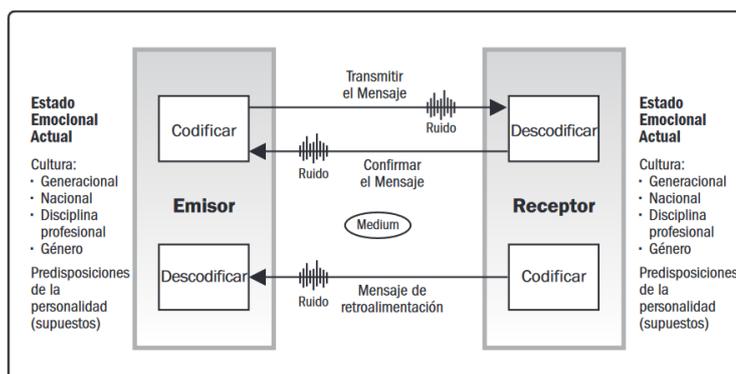
### Elaboración propia

Se consideran tecnologías de comunicación inclusivas, entendiendo que las organizaciones tendrán un equipo diverso y se requiere que la información pueda ser decodificadas por personas con y sin discapacidad en base a la disponibilidad y facilidad de uso que le acomode.

#### 4.4.9.5 Modelos de Comunicación

Actualmente el proyecto se comunica con las personas/finqueros sin ningún intermediario. La Figura 45 representa el actual modelo de comunicación entre proyecto y las personas/finqueros, e instituciones Ons, públicas y no publicas

**Figura 67 Modelo de comunicación del proyecto**



Fuente: tomado de PMI, 2017, p373

Tal como se detalló en la sección “Comunicaciones del Proyecto con el Público, los medios de comunicación utilizados a nivel virtual son principalmente la web oficial y redes sociales (Twitter, Facebook y YouTube). Para una comunicación presencial y

digital, el trabajo sugiere mantener el modelo de comunicación que se tiene con el público objetivo e incorporar a las organizaciones que trabajan en conservación de bosques.

Figura 45 muestra el modelo general de comunicación propuesto que contempla a estos tres actores Debido a que este trabajo propone diferentes etapas de comunicación el medio, la forma de codificar y decodificar variarán. En la Tabla 24 se detallan las distintas opciones que adoptarán los componentes del modelo de comunicación según la etapa

**. Tabla 18 Detalle de componentes del modelo de comunicación en las distintas etapas propuestas del proyecto: identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador.**

Eta pa	Información	TC Propuesta	Codificar	Medio	Decodificar
1	Invitación a una reunión informativa con MAE, Prefectura Zamora Chinchipe, ONG, conservación del bosque tropical	Documento escrito, digital compatible con lectores (finqueros ONG, Entidades publicas	Escrito, digital	Correo electrónico	visual
2	Informar todos los detalles del proyecto a ejecutar y su gestión de planificación	Reunión finqueros GAD Parroquial, cuñas radiales sobre el proyecto.	Oral	Oral	Auditivo
3	Dar a conocer la importancia de la colaboración de las organizaciones que trabajan con la conservación de los bosques para con este proyecto	Reunión finqueros GAD Parroquial, cuñas radiales sobre el proyecto	Oral	Oral	Auditivo
4	Avisar de la disponibilidad de capacitación en métodos de regeneración del bosque y fomentar iniciativas para apoyo financiero u otras logísticas que ayuden a este proyecto	Mensaje digital e impreso compatible con lectores de todas las edades	Escrito, digital, Oral	Correo electrónico	Visual, auditivo

**Elaboración propia**

Inicialmente para la etapa 0 se propone utilizar el método de comunicación "Push", en donde lo principal es la distribución de la invitación. Para las etapas 1 y 2, se propone desarrollar una "Comunicación interactiva" a través de una reunión masiva con las organizaciones que trabajen en conservación de bosques. La elección de este método de comunicación se basa en la importancia de que la información entregada sea comprendida a cabalidad, de primera fuente y con el menor ruido

posible, porque radicará en que la organización se sienta identificada o no con el proyecto y decida colaborar.

Para la etapa 3 se propone utilizar el método de comunicación "Push", en el que a través de un correo electrónico se envíe automáticamente la notificación de un nuevo curso de capacitación disponible. Las reuniones se harán una vez que el equipo del proyecto disponga de este documento, se sugiere generar instancias en donde se pueda aprobar, discutir y/o sugerir mejoras.

#### 4.4.10 Gestión de las Adquisiciones

Incluyen los procesos necesarios para efectuar las compras y ventas de los resultados (productos o servicios), que no están incluidas dentro del equipo del proyecto.

También se busca el control de cualquier contrato emitido por el cliente, y que el equipo de proyecto de la organización ejecutora cumpla con lo establecido en el contrato.

Las adquisiciones para el proyecto serán gestionadas a través de cuatro procesos.

- Planificar las adquisiciones.
- Efectuar las adquisiciones.
- Administrar las adquisiciones.
- Cerrar las adquisiciones. (PMI, 2017)

**. Tabla 19 *Planificar la gestión de adquisiciones para el proyecto: Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador***

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Título del Proyecto	. Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador

<p><b>Implementación del Plan de Adquisiciones</b></p>	<p>Los procesos de Gestión de Adquisiciones del Proyecto y sus herramientas y técnicas asociadas se documentan en el presente Plan de Gestión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Proceso 1: Planificar la Gestión de las Adquisiciones.</b> Se utilizarán como datos de entrada:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plan para la dirección del proyecto</li> </ol> </li> </ul>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Documentación de requisitos</li> <li>3. Recursos requeridos para las actividades</li> <li>4. Cronograma del proyecto</li> <li>5. Registro de interesados</li> <li>6. Factores ambientales de la empresa</li> <li>7. Activos de los procesos de la organización. Asimismo, las condiciones del mercado, la disponibilidad de proveedores debido a la ubicación del proyecto, como los procedimientos establecidos para adquisiciones de productos y servicios, órdenes de compra, registro de proveedores, etc. Se utilizarán las siguientes técnicas y herramientas para desarrollar este proceso:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Análisis de Hacer o Comprar.</b> Para este análisis de elección entre producir un producto/servicio o adquirirlo se tomará en cuenta factores claves como:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad del recurso propio</li> <li>- Experiencia de la empresa</li> <li>- Limitaciones del presupuesto</li> <li>- Plazo de entrega del producto final.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Juicio Experto:</b> Se contará con el juicio experto del Equipo Técnico del Proyecto y el asesoramiento a solicitud, de los responsables de la ingeniería de detalle del proyecto para definir o aclarar los aspectos técnicos de los productos y/o servicios a adquirir. Además, se contará con el apoyo del Dpto. de logística de la empresa para garantizar el cumplimiento de los requerimientos de las propuestas de los vendedores y el Dpto. de</li> </ul> </li> </ol>

	<p>Asuntos Legales de la empresa asesorara al Proyecto para definir la modalidad de contratos, el refinamiento de los términos y condiciones, los periodos de mantenimiento y garantía de las adquisiciones.</p> <p>Como salidas obtendremos lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plan de gestión de las adquisiciones (ver sección 5.4.1.1.).</li> <li>2. Enunciados del trabajo relativo a adquisiciones (ver sección 5.4.1.2.).</li> <li>3. Documentos de las adquisiciones (ver sección 5.4.1.3.).</li> </ol> <p><b>Clasificación y Tipos de Contrato.</b> Los contratos en el proyecto se clasificarán en dos, el contrato principal del proyecto y los subcontratos o adquisiciones de servicio terceros. Además, cada contrato recaerá en un tipo específico a indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Contrato principal. Firmado entre la Organización Ejecutante y el Cliente. El contrato será en la modalidad de Suma Alzada.</li> <li>● Subcontratos/Adquisiciones. Para adquisiciones de productos o servicios por terceros se definirá el tipo de contrato según la naturaleza de la adquisición, pudiendo ser del tipo contrato a suma alzada o precio fijo o del tipo contrato a precios unitarios.</li> </ul> <p>■ <b>Proceso 2: Efectuar las Adquisiciones</b></p> <p>Se utilizará la siguiente información como datos de entrada: Plan de la Gestión de Adquisiciones, la lista de entregables y los criterios de aceptación de la misma, los documentos de la adquisición y los</p>
	<p>criterios de selección de proveedores. Así también, se contará con los activos de los procesos de la organización; el Dpto. de compras de la empresa apoyará al proyecto con información de posibles vendedores y sus antecedentes comerciales respectivos.</p> <p>Como técnicas y herramientas para desarrollar este proceso, se contará con la reunión con los Postores; se convocará a los postores preseleccionados para absolver las dudas sobre los alcances del producto o servicio, así como las condiciones de la adquisición. Dichas absoluciones serán parte de los documentos del proceso. Asimismo, se desarrollará las técnicas de evaluación de propuestas, se evaluará las propuestas en base a los criterios de evaluación de los proveedores, según las políticas de adquisición de la empresa.</p> <p>La salida del proceso consistirá en la adjudicación del contrato de adquisición a cada vendedor seleccionado, generando un calendario de recursos; y la disponibilidad de los recursos contratados.</p> <p>■ <b>Proceso 3: Controlar las adquisiciones.</b></p> <p>Se utilizará la siguiente información como datos de entrada a los documentos de adquisiciones, el Plan de Gestión del Proyecto, los contratos con los proveedores, los informes de desempeño del trabajo e informe de desempeño del vendedor.</p> <p>Como técnicas y herramientas para desarrollar este proceso, se contará con:</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sistema de control de cambio del contrato.</li><li>- Revisión del desempeño de la adquisición.</li><li>- Inspecciones y auditorias.</li><li>- Informes de desempeño.</li><li>- Sistemas de pago de la empresa.</li><li>- Administración de reclamaciones.</li><li>- Sistemas de gestión de registros.</li></ul> <p>o La salida del proceso consistirá en la preparación de la documentación del contrato, solicitudes de cambio si fuese requerido y actualizaciones del plan de gestión del proyecto. (Para motivos de este estudio, no se realizará seguimiento de control).</p> <p>■ <b>Proceso 4: Cerrar las Adquisiciones</b></p> <p>Como información de entrada para este proceso se utilizará el Plan de Gestión del Proyecto y la documentación de adquisición registrada.</p> <p>La técnica para desarrollar este proceso será la auditoria de la adquisición, del proceso de la adquisición, y si fuera necesario se efectuará acuerdos negociados para resolución de conflictos (incluye los casos de finalización anticipada o finalización extemporánea).</p> <p>Como resultado de este proceso se tendrá las adquisiciones cerradas, así como las actualizaciones correspondientes a los archivos de los procesos de la organización.</p>
--	---

**Elaboración propia**

#### **4.4.10.1 Efectuar las Adquisiciones**

En este plan de gestión, se evaluará y seleccionará a los mejores proveedores de materiales y suministros, para posteriormente adjudicarles un contrato. El beneficio de este proceso, es que permitirá mantener de una manera controlada las expectativas en cuestión a la provisión de materiales, para disminuir en la mayor medida posible el fracaso de una operación.

Las entradas para Efectuar las adquisiciones serán las siguientes:

- Plan de gestión de las adquisiciones.
- Documentos de las adquisiciones.
- Criterios de selección de proveedores.
- Documentos del proyecto
- Decisiones de hacer o comprar.
- Enunciados de trabajo relativo a las adquisiciones.
- Las herramientas y técnicas que se utilizarán son:
  - Juicio de expertos.
  - Técnicas analíticas.
  - Negociación de las adquisiciones.

Finalmente, las salidas obtenidas serán las siguientes:

- Vendedores seleccionados: Son aquellos que luego de efectuar las evaluaciones correspondientes en el proceso de planificación de adquisiciones, han sido seleccionados para proveer el material, y

ya cuentan con un contrato para comenzar las operaciones. En este proceso tan sólo se enlistan a los susodichos.

- **Acuerdos:** Consta de la relación de contratos y órdenes de compra, realizados por la constructora a los proveedores, señalando los acuerdos, propiamente dichos, para realizar la transacción. Es responsabilidad del equipo de dirección del proyecto el asegurar que todos los acuerdos satisfagan las necesidades específicas del proyecto y que a la vez respeten las políticas de la organización en materia de adquisiciones. Según el área de aplicación, los acuerdos también pueden denominarse convenios, contratos, subcontratos u órdenes de compra. Independientemente de la complejidad del documento, un contrato es un acuerdo legal vinculante para las partes, que obliga al vendedor a proporcionar los productos, servicios o resultados especificados, y al comprador a retribuir al vendedor. Para ver ejemplo de contrato de adquisiciones de materiales y orden de compra.
- **Calendario de recursos:** Se documentan la cantidad y disponibilidad de los recursos contratados, así como las fechas en las que cada recurso específico o grupo de recursos puede estar activo o inactivo

#### **4.4.10.2 Cierre de las Adquisiciones**

El comprador, proporciona al vendedor una notificación formal por escrito de que se ha completado el contrato. Por lo general, los requisitos para el cierre formal de la

adquisición se definen en los términos y condiciones del contrato, y se incluyen en el plan de gestión de las adquisiciones

. **Tabla 20 Plan de gestión de adquisiciones desarrollado para este proyecto**

COMPONENTE	DESCRIPCION
<b>TIPO CONTRATO UTILIZAR</b> <b>DE A</b>	<p>Para adquisiciones de servicios se utilizará el contrato a suma alzada (precio fijo) y el contrato a precios unitarios, dependiendo de la envergadura de este.</p> <p>Para adquisiciones de productos insumos se utilizará contratos a precio unitario por unidad de medida.</p>
<b>GESTION MULTIPLES PROVEEDORES</b> <b>DE</b>	<p>Para entregables donde intervienen múltiples proveedores se deberá tomar las siguientes consideraciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer cláusula en el contrato de aprovisionamiento de insumos de cumplimiento rígido en el plazo, y las penalidades o disolución de contrato por inobservancia.</li> <li>2. El Área de Compras del Proyecto y Residente de Obra serán los responsables de exigir el correcto suministro de insumos a la obra (en el tiempo, cantidad y calidad). El incumplimiento del abastecimiento de algún insumo en la fecha programada será comunicado al Gerente de Proyecto.</li> </ol>

	<p>3. Los pagos que serán realizados mediante valorizaciones serán un instrumento fundamental para conseguir que todos los trabajos sean cumplidos a favor del proyecto.</p> <p>4. Se realizará un constante monitoreo a través de auditorías internas, control de calidad de los productos y avances físicos según cronograma. Estas evaluaciones serán registradas en formato de control de proveedores y estará a cargo del Área de Compras con apoyo del Equipo Técnico del Proyecto. Asimismo, dicha información será almacenada en la base de datos del Dpto. de Compras de la Empresa.</p>
<p><b>ASUNCIONES</b>                    <b>Y</b></p> <p><b>RESTRICCIONES</b></p>	<p>Asunciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de insumos en el mercado local.</li> <li>• Disponibilidad de recursos (liquidez) de la Organización Ejecutante</li> <li>• El proveedor cumplirá con todas las cláusulas y condiciones del contrato.</li> <li>• El tipo de cambio de moneda extranjera (US\$) no tendrá variación mayor al 3%.</li> <li>• Las controversias generadas en los contratos se resolverán por mutuo acuerdo.</li> </ul> <p>Restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El costo real de cada adquisición en el proyecto no debe excederse al monto contractual.</li> <li>- Cantidad limitada de proveedores que realizan transporte de insumos locales hasta el lugar de la</li> </ul>

	Obra. - Procedimiento de adquisiciones y pagos de la Organización Ejecutante.
--	--

**Elaboración propia**

**Tabla 21 Tabla de gestión de adquisiciones desarrollado para este proyecto**

<b>Contrato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Posibles Postores</b>	<b>Monto S/.</b>	<b>Tipo de Contrato</b>	<b>Fecha de cotizaciones</b>	<b>Fecha de selección</b>	<b>Fecha inicio de contrato</b>	<b>Fecha Fin de contrato</b>
Proveedores de podadora aérea, para colecta de semillas	Capacidad, calidad y cumplimiento	Empresa X, Empresa Y		Precios Unitarios	1 mes antes del inicio	3 semanas antes de inicio	orden de servicio	Fin de requerimiento
Proveedores de agregados, podadoras de mano, GPS, Brújula,	Capacidad, calidad y cumplimiento	Empresa X, Empresa Y		Precios Unitarios	1 mes antes del inicio	3 semanas antes de inicio	orden de servicio	Fin de requerimiento
Proveedores de materiales (mallas de sombra para vivero y postes de acero)	Capacidad de materiales	Empresa X, Empresa Y		Precios Unitarios	1 mes antes del inicio	3 semanas antes de inicio	orden de servicio	Fin de requerimiento
Proveedores de fundas para plántulas	Capacidad, calidad	Empresa X, Empresa Y		Precios Unitarios	1 mes antes del inicio	3 semanas antes de inicio	orden de servicio	Fin de requerimiento

**Elaboración propia**

#### 4.4.10.3 Enunciado de Trabajo Relativo a las Adquisiciones.

Para cada adquisición se elabora a partir de la línea base del alcance y solo define la parte del alcance del proyecto que se incluirá dentro del contrato en cuestión. El trabajo relativo a las adquisiciones describe el artículo que se planea adquirir con los suficientes detalles como para permitir que los posibles vendedores determinen si están en condiciones de proporcionar los productos, servicios o resultados requeridos.

**Tabla 22 Enunciado del trabajo relativo a las adquisiciones para este proyecto**

<b>ENUNCIADO DE TRABAJO DE ADQUISICIONES (SOW)</b>	
<b>COMPONENTE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>TITULO DEL PROYECTO</b>	<i>Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador</i>
<b>COMPONENTE DE LA EDT A CONTRATAR</b>	Suministro e podadoras aéreas para colecta de semillas, e instalación del vivero (Construcción)
<b>OBJETIVOS</b>	Garantizar el abastecimiento de 5 podadoras aéreas, y construir el vivero forestal
<b>ALCANCE DEL TRABAJO</b>	Suministro e instalación de vivero forestal, y entregar 5 podadoras aéreas.
<b>DURACIÓN ESTIMADA</b>	100 días desde comienzo de obra hasta instalación.

<b>REQUERIMIENTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuberías y Accesorios de acero galvanizado "POLICLORURO DE VINILO" de acuerdo a la Norma Técnica Nacional ISO 4422 que reemplaza a la Norma ITINTEC No.399.002.</li> <li>Podadoras Marca Truper, serán de la mejor calidad como mínimo clase Liviana (SAP) S20 con espesor mínimo de según el siguiente cuadro</li> <li>NORMA</li> <li>- ISO 4435.</li> <li>-</li> </ul>
<b>ENTREGABLES</b>	Suministro e instalación de vivero forestal 5 podadoras aéreas marca truper con las especificaciones indicadas, entregadas al GAD Parroquial.
<b>FORMA DE PAGO</b>	Crédito o al contado.
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tubería de acero galvanizado en la construcción del vivero, malla ligera para sombra, Electrobomba para agua de riego con certificado de garantía.</li> <li>- Pruebas respectivas para verificación de funcionamiento. De las podadoras</li> </ul>

**Elaboración propia**

#### **4.4.10.4 Documentos de las Adquisiciones.**

Se utilizan para solicitar propuestas de posibles vendedores. Términos como licitación, oferta o cotización generalmente se utilizan cuando la decisión de selección del vendedor se basa en el precio, mientras que el término propuesta generalmente se emplea cuando otras consideraciones, como la capacidad técnica o el enfoque técnico, son primordiales. Los términos de uso común para los diferentes tipos de documentos de las adquisiciones pueden incluir: solicitud de información (RFI), invitación a licitación (IFB), solicitud de propuesta (RFP), solicitud de cotización (RFQ), aviso de oferta, invitación a la negociación y respuesta inicial del vendedor.

Tabla 23 *Solicitud de propuesta para este proyecto*

1. Solicitud de Propuesta (RFP)	
COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
TITULO DEL PROYECTO	<i>Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador</i>
Descripción del trabajo solicitado	
Información Administrativa	
Requerimientos a cumplir	
Referencias Calificaciones del proveedor	
Información complementaria del proveedor	
Costos y condiciones de pago	
Contratos licencias acuerdos y garantías	

Elaboración propia

Tabla 24 *Solicitud de información para este proyecto*

2. Solicitud de Información (RFI)	
COMPONENTE	DESCRIPCION
TITULO DEL PROYECTO	<i>Identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador</i>

<b>Datos del solicitante:</b>	Fecha:
<b>Departamento del área / Organización:</b>	Ubicación:
<b>Responsable de la Unidad de Enlace:</b>	Teléfono:
<b>Dependencia y organización</b>	Ubicación:
<b>a quien se solicita la información</b>	
<b>Detalle de la información a solicitar</b>	
<b>Forma en la que desea le sea entregada la información</b>	
- Vía email	- Vía carta
- Vía documento técnico	- Vía medio magnético
<p>_____</p> <p><b>Firma</b> <b>Del Solicitante o Representante Legal</b></p>	Fecha y hora de recepción

**Elaboración propia**

## 4.4.10.5

## Criterio de Selección de Proveedores

Tabla 25 Criterio de evaluación para este proyecto

Criterio de Evaluación de Proveedores							
Cod.	Nombre del entregable						
De Cta.	Tipo de Contrato						
1.Prestigio					Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Item	Descripción	Criterio de Evaluación	Puntaje	Puntaje max.	Puntaje	Puntaje	Puntaje
1.	Experiencia en el sector: Se calificará este requisito de acuerdo al grado de experiencia que presenten los proveedores en el mercado nacional.	0 a 2 años 2 a 5 años mayor a 5 años	20 30 40	40			

Criterio de Evaluación de Proveedores							
2.	Volumen de venta: Se calificará este requisito de acuerdo al volumen de venta	\$. 10,000 - 100,000 \$. 100,000 - 500,000 mayor a S/. 500,000	10 20 30	30			
	anual registrado el año anterior (según declaración jurada del PDT).						
3.	Certificaciones de la empresa: Se calificará este requisito con las certificaciones vigente que cuente el proveedor (certificación de calidad, medioambiental y de seguridad).	ISO 9001 ISO 14001 OSHAS	10 20 30	30			
<b>PUNTAJE FINAL</b>				100			

1. Propuesta Económica					Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Item	Descripción	Criterio de Evaluación	Puntaje	Puntaje max.	Puntaje	Puntaje	Puntaje
1.	Costo ofertado: Se calificará este criterio de acuerdo al menor monto mínimo ofertado.	<p>monto mínimo ofertado</p> <p>2do monto mínimo ofertado</p>	<p>60</p> <p>50</p> <p>40</p>	60			

		3er monto mínimo ofertado					
2.	Plazo ofertado: Se calificará este criterio de acuerdo al plazo ofertado respecto al plazo estimado.	menor a plazo estimado igual a plazo estimado mayor a plazo estimado	20 15 10	20			
3.	Formas de pago: Se calificará este requisito de acuerdo a la forma de pago que el proveedor pueda ofrecer.	Pago adelantado Pago por adelantos Pago Contra-presión	5 10 20	20			
<b>PUNTAJE FINAL</b>				100			

**Elaboración propia**

**Tabla 26 Evaluación final de proveedores para este proyecto**

Evaluación Final			Proveedor 1		Proveedor 2		Proveedor 3	
Ítem	Criterio	Ponderación	Puntaje final	Ponderado	Puntaje final	Ponderado	Puntaje final	Ponderado
1.	Prestigio del Proveedor	40%						
2.	Propuesta Económica	60%						
Puntaje Final								

**Elaboración propia**

**Puntaje Final** = Puntaje final (Criterio 1) \* % Ponderación + Puntaje final (Criterio 2) \* % Ponderación

**Nota:**

1. Según los puntajes totales alcanzados por cada proveedor se establecerá el correspondiente cuadro de méritos, referenciales.
2. En el caso de un empate entre dos o más personas que incluyan en su propuesta la citada información, se aplicara un sorteo en el acto.
3. Si se comprueba que la información proporcionada por un proveedor es falsa, su propuesta será desechada.

4. Se otorgará la Buena Pro del concurso al proveedor que obtenga el primer lugar, tomando como base referencial el orden de prelación de acuerdo a la evaluación final.

## 5 Conclusiones

1. Se ha realizado un inventario forestal, e identificado especies prioritarias para la propagación de especies forestales comerciales
2. Se estableció un método de aprovechar las semillas forestales y regeneración natural de árboles importantes.
3. Se realizó una capacitación a los finqueros, y se estableció una cartilla forestal explicativa de lo más sencilla entendible para todo público, sobre la manera más fácil de propagar las especies forestales.
4. Se aplicaron las diez áreas del conocimiento del PMBOK, para este proyecto, las mismas están acondicionadas de acuerdo a las necesidades del proyecto, y fueron importantes todas en la apreciación e importancia de un proyecto de restauración del bosque tropical.
5. El área de conocimiento gestión de interesados es parte importante de esta planificación, ya que nos da una visión de quienes están participando o influyen en la conservación del bosque tropical.
6. El cronograma propuesto podría variar ya que las semillas de los árboles indispensables para la propagación pueden madurar de acuerdo al tiempo o clima, de esta manera el cronograma puede extenderse, unos meses más, luego de la época de lluvias, finales de julio se presentan más semillas
7. La EDT del proyecto, está en base a la planificación y propósito de la conservación de los bosques de Panguintza, y de la Junta Parroquial, las actividades ejecutadas son necesarias para el cumplimiento de los entregables de los objetivos
8. El inventario forestal, los métodos de regeneración del bosque y la capacitación están cumplidos en la fase de planificación del GAD Parroquial, pero falta cumplir con la

reforestación, las semillas que se extraigan del bosque, es la actividad aun por ejecutarse.

9. Las actividades en este proyecto están acorde al tiempo y en paralelo con el cronograma establecido, solo tenemos dos actividades que son críticas que se tratan del aprovechamiento forestal, el desarrollo del PAFSI (Plan de aprovechamiento forestal sustentable), y la otra actividad es la aprobación de este plan por parte del Ministerio del Ambiente.
  
10. El plan de gestión de proyectos, nos ayuda a identificar las áreas del conocimiento que son importantes en la búsqueda de la conservación de los bosques tropicales

## 6 Recomendaciones

1. Se recomienda seguir con los inventarios en áreas más alejadas del bosque ya que mientras menor intervenido, mayor riqueza forestal se encuentra y posibles nuevas especies para la ciencia.
2. Se recomienda que esta metodología generada en este proyecto, sea mejorada por aportes de la academia u otros, se fomente métodos sencillos, no literatura científica muy compleja, ya que la gente del campo requiere explicaciones sencillas, eso por experiencia profesional y sugerido por la Junta Parroquial Panguintza, la gente requiere métodos sencillos y fáciles de entender.
3. Se recomienda que esta cartilla forestal de capacitación sea publicada y dada a conocer a todos los ciudadanos que viven en las zonas del bosque tropical, eso ayudara a tomar conciencia de que el bosque no es un recurso infinito si no que tenemos que cuidar y dejarlo que se restablezca o restaure gracias a estos métodos y todos capacitados.
4. Se recomienda que las áreas del conocimiento del PMBOK sigan utilizándose en proyectos ecológicos ya que descubrimos elementos que no teníamos planeado, y gracias a estas áreas se pueden determinar, se queda claro que son útiles en la restauración del bosque tropical
5. Se recomienda seguir con el proyecto, buscar el apoyo para la segunda etapa de reforestar las áreas desprovistas de vegetación con las especies comerciales importantes
6. Al Gobierno de Ecuador, y ONGs que apoyen al proyecto para que se ejecute en su segunda parte. La reforestación

7. Recomendamos a la ONGs Experte France, apoye la propuesta, se enviara el proyecto por el llamado al GAD Parroquial, por parte de esta ONG , el proyecto será enviado el 31 de agosto 2023
8. Se recomienda a otras entidades sociales, apoyar la propuesta no solo en Panguintza, lo pueden hacer o copiar este modelo de regeneración del bosque, para distintos lugares/comunidades indígenas de la amazonia de Ecuador.
9. Se recomienda la unión de otras comunidades sociales, o proyectos del GAD Panguintza, en fortalecer en sus proyectos la sustentabilidad y regenerativo hacia el bosque tropical, basándose en los métodos de este proyecto

## **7 Validación del trabajo en el campo del desarrollo regenerativo y/o sostenible**

Al realizar esta valoración, se hace comprender que este trabajo del PFG, se fundamenta y está dirigido especialmente hacia la sostenibilidad de los bosques tropicales, y una de los principales objetivos, es buscar la técnica o métodos de hacer propagar las especies forestales comerciales, de propiciar la regeneración natural del bosque, y dar directrices a futuro de cómo desarrollar gestión de proyectos encaminados a la restauración de los bosques tropicales, o aplicar el desarrollo regenerativo, que es el principio de la sostenibilidad.

Para comprender mejor estos conceptos se da como referencia lo que manifiestan los siguientes autores:

### **7.1 Desarrollo Sustentable**

“El desarrollo sustentable es sinónimo de sostenible y es un término acuñado desde el informe de Brundtland de 1987, redactado por la ONU, por la Doctora Gro Harlem Brundtland, y que se llamó originalmente “Nuestro Futuro Común”. La frase que resume Desarrollo Sustentable en el informe es el siguiente: Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades. Los tres pilares que se relacionan en el Desarrollo Sustentable son la economía, el medio ambiente y la sociedad. La finalidad de su relación es que exista un desarrollo económico y social respetuoso con el medio ambiente” (Larrouyet, 2015).,

### **7.2 Desarrollo Regenerativo**

El desarrollo regenerativo se refiere a restaurar la salud y la vitalidad de los ecosistemas en los que se forma la vida, y a la vez no utilizar recursos que no pueden regenerarse ni utilizar ningún recurso que no puedan ser regenerados.

Daniel Wahl, (2010) en su libro aborda “cómo podemos superar la crisis ecológica actual y afrontar el futuro: para superar la naturaleza destructiva de nuestro sistema económico, donde los costos ambientales y sociales no tienen un precio adecuado y la actividad regenerativa no está incentivada”. Destaca la importancia de crear economías circulares propicias para la vida basadas en biomateriales.

De acuerdo a estos criterios se evalúan el campo del desarrollo regenerativo, para el PFG: Utilizando la matriz del estándar P5

Tabla 33 Análisis de Impacto P5.

Categoría		Descripción (Causa)	Impacto Potencial	Puntuación de impacto Antes	Respuesta propuesta	Puntuación de Impacto Después	Cambio
Subcategoría							
Elemento							
<b>2,1 Impactos del Producto</b>							
2.1.1	Vida útil del producto	El aprovechamiento forestal sin manejo de la reposición o regeneración natural del bosque, genera baja diversidad de especies forestales comerciales	Perdida de diversidad forestal de árboles maderables	1	Métodos de Reposición el bosque luego de un aprovechamiento forestal	5	4
2.1.2	Mantenimiento del producto	Planificación de un método de selección de árboles para propagarlos	La madera de calidad se está agotando	1	Capacitación a los finqueros y generar un método de propagar especies forestales comerciales	5	4
<b>2,2 Impactos de los Procesos (de Gestión de Proyectos)</b>							
2.2.1	Eficacia de los Procesos del Proyecto	Áreas del conocimiento del PMI, pueden requerir mucho tiempo para ver el impacto en proyectos ambientales	Tiempo de entrega de un modelo de gestión de proyectos	1	Elaborar procedimientos simplificados de las áreas del conocimiento, para menor comprensión de los interesados	5	4
2.2.2	Eficiencia de los Procesos del Proyecto	No se mide la eficiencia de los procesos de las áreas del conocimiento, para gestionar la regeneración del bosque.	Desinterés social, hacia la gestión de los procesos de las Áreas del conocimiento	1	diseñar un plan de control de calidad del proceso, auto gestionable entre los involucrados.	5	4

Categoría	Subcategoría	Descripción (Causa)	Impacto Potencial	Puntuación de impacto Antes	Respuesta propuesta	Puntuación de Impacto Después	Cambio	
	Elemento							
	2.2.3	Equidad de los Procesos del Proyecto	Expectativas e interpretación diferente de los procesos del proyecto, por parte de los involucrados.	Retrasos en el tiempo de entrega o productos no cumplen con lo requerido por el patrocinador o cliente.	1	Hacer retroalimentación continua con usuarios o patrocinadores para asegurar cumplir con sus expectativas.	5	4
<b>Promedio de Producto y Proceso</b>				<b>1,0</b>		<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	

**3 Impactos a las Personas (Sociales)**

**3,1 Prácticas Laborales y Trabajo Decente**

3.1.1	Empleo y Dotación de Personal	Contratar personal no capacitado y/o contratar personal de más.	Baja productividad, re trabajos (Inversión de tiempo en capacitación. Aumento del costo del proyecto)	2	Involucrar al personal idóneo para todas las fases y etapas del proyecto.	4	2
3.1.2	Relaciones Laborales/de Gestión	Conflictos entre miembros del equipo de trabajo. O finqueros	Aumento de costos de reclutamiento por rotación de personal.	2	Realizar actividades de team building.	4	2
3.1.3	Salud y Seguridad del Proyecto	Accidentes frecuentes en el lugar de trabajo e incapacidades (Manejo de herramientas y equipo especializado)	Aumento del tiempo de las tareas (Accidentes frecuentes en el lugar de trabajo e incapacidades)	1	Desarrollar planes de salud y seguridad para proteger a los trabajadores.	3	2
3.1.4	Educación y Capacitación	Accidentes frecuentes en el lugar de trabajo (falta de experiencia en el desarrollo de infraestructura similares)	Aumento del tiempo de las tareas (uso inadecuado de los materiales, agotamiento estrés en el campo).	1	Capacitar al personal en medidas de seguridad (Diseñar plan de capacitación con fabricantes o proveedores para un manejo adecuado de	4	3

Categoría		Descripción (Causa)	Impacto Potencial	Puntuación de impacto Antes	Respuesta propuesta	Puntuación de Impacto Después	Cambio
Subcategoría	Elemento						
					los materiales, herramientas y equipos forestales)		
3.1.	Aprendizaje Organizacional	Falta de documentación de procesos organizacionales.	Re trabajos.	2	Estandarizar, documentar y compartir los procesos realizados por el equipo de proyecto.	4	2
3.1.	Diversidad e Igualdad de Oportunidades	Personal poco equitativo en cuanto a género en puestos de jefaturas. O ejecutores de proyectos de explotación forestal	Desmotivación y conflictos en el personal.	3	Realizar contratación de personal por sus capacidades, dar igualdad de condiciones laborales y salariales para un mismo puesto, sin importar su género.	4	1
3.1.	Desarrollo de la Competencia Local	Falta de mano de obra capacitada. Técnicos en restauración forestal	Retrasos en el desarrollo de los proyectos forestales	1	Utilizar y/o involucrar mano de obra local.	5	4
<b>3, 2</b>	<b>Sociedad y Consumidores</b>						
3.2.	Apoyo de la Comunidad	Molestia de los vecinos de la zona por afectaciones negativas provocadas por la obra de restauración forestal	Huelgas o cierres que generan retrasos en el desarrollo de la obra.	2	Incluir a los líderes comunales y vecinos como interesados de la obra e invitarlos a reuniones sobre avances.	4	2
3.2.	Cumplimiento de Políticas Públicas	Falta de permisos requeridos de las instituciones gubernamentales.	Suspensión y retrasos de las obras de campo (Inventarios forestales)	1	Realizar una bitácora o tablero con todos los permisos requeridos, para que se garantice	4	3

Categoría		Descripción (Causa)	Impacto Potencial	Puntuación de impacto Antes	Respuesta propuesta	Puntuación de Impacto Después	Cambio
Subcategoría	Elemento						
					el cumplimiento de los requisitos legales.		
3.2.	Protección para Pueblos Indígenas y Tribales	La deforestación de los bosques tropicales en Zamora Chinchipe, limita el área de caza y pesca de la comunidad indígena "SHUAR"	Migración a las ciudades	1	Generar proyectos de ecoturismo en bosques bien conservados para las comunidades que habitan estos bosques	5	4
3.2.	Salud y Seguridad del Consumidor	N/A	N/A		N/A		0
3.2.	Etiquetado de productos y servicios	N/A	N/A		N/A		0
3.2.	Comunicaciones de Mercadeo y Publicidad	Falta de comunicación a las comunidades vecinas.	Comunidades indígenas en desacuerdo con el proyecto.	1	Realizar campañas que promuevan los beneficios que traerá el proyecto forestal a las comunidades.	4	3
3.2.	Privacidad del Consumidor	N/A	N/A		N/A		0
<b>3, 3</b>	<b>Derechos Humanos</b>						
3.3.	No Discriminación	Personal y usuarios con diferentes creencias o valores.	Se genera problemas y discusiones entre el personal y usuarios por tratos discriminatorios y groseros.	3	Plan de concientización sobre la no discriminación y respeto.	3	0

Categoría		Descripción (Causa)	Impacto Potencial	Puntuación de impacto Antes	Respuesta propuesta	Puntuación de Impacto Después	Cambio
Subcategoría							
Elemento							
3.3.	Trabajo de acuerdo a la edad	Utilización de servicios que involucren mano de obra de menores de edad o explotación laboral.	Explotación laboral directa o indirectamente.	2	Establecer políticas de trabajo de acuerdo a la edad para promover inclusión laboral.	4	2
3.3.	Trabajo Voluntario	N/A	N/A		N/A		
<b>3, Comportamiento</b>							
<b>4 Ético</b>							
3.4.	Prácticas de Adquisiciones	Equipos o materiales no aptos para el proyecto o en incumplimiento con los estándares de calidad requeridos.	Pérdidas financieras, calidad y tiempo.	2	Estudios de análisis y validación de los materiales requeridos, aprobados por el equipo de trabajo de acuerdo a las buenas prácticas y políticas de la organización.	4	2
3.4.	Anticorrupción	Sobornos para adjudicar tareas o compra de materiales.	No cumple con requerimientos legales o no cuenta con recursos requeridos.	2	Someter los procesos a auditorías internas y externas de cumplimiento de la ética.	4	2
3.4.	Competencia Leal	Incumplimiento con la ley de competencia leal.	Demandas por parte de los competidores.	2	Realizar los procesos de acuerdo a las políticas de empresa y bajo los estándares de cumplimiento ético.	4	2
				<b>Promedio de las Personas</b>	<b>1,8</b>	<b>3,7</b>	<b>1,8</b>
<b>4 Impactos al Planeta (Ambientales)</b>							
<b>4, Transporte</b>							
<b>1</b>							

Categoría		Descripción (Causa)	Impacto Potencial	Puntuación de impacto Antes	Respuesta propuesta	Puntuación de Impacto Después	Cambio
Subcategoría							
Elemento							
4.1.	Adquisiciones Locales	Desarrollo territorial desordenado, sin lineamientos, los cuales generan alta densificación poblacional de zonas y falta de zonas verdes.	Crecimiento de la infraestructura sin control, no se cuenta con espacio público para la recreación y el disfrute y falta de zonas verdes que ayuden a mejorar las condiciones ambientales.	1	Recuperación de espacio público, acceso a zonas verdes reforestadas y desarrollo ordenado de la infraestructura.	5	4
4.1.	Comunicación Digital	Uso de medios y herramientas digitales en el proyecto.	Falta de acceso a internet de la población y equipos de trabajo.	2	Establecer puntos de conexión libre en sitios públicos y áreas de proyecto.	5	3
4.1.	Viajes y Desplazamientos	Altos tiempos de desplazamiento desde sus hogares hasta los sitios de trabajo y/o estudio de las personas.	Tiempos de desplazamiento altos, pérdida de tiempo para compartir en familia y/o en procesos de recreación personal.	2	Mejorar los tiempos de desplazamiento, mejorar la calidad de vida de las personas y sus familias.	5	3
4.1.	Logística	Logística impuntual y compleja.	Retraso en los entregables del proyecto.	2	Promover proveedores locales e involucrados internos locales.	5	3
<b>4, 2 Energía</b>							
4.2.	Consumo de Energía	N/A	N/A		N/A		0
4.2.	Emisiones CO2	N/A	N/A		N/A		0
4.2.	Retorno de Energía Limpia	N/A	N/A		N/A		0
4.2.	Energía Renovable	N/A	N/A		N/A		0

Categoría	Subcategoría	Elemento	Descripción (Causa)	Impacto Potencial	Puntuación de impacto Antes	Respuesta propuesta	Puntuación de Impacto Después	Cambio
<b>4,3 Tierra, Aire y Agua</b>								
	4.3.1	Diversidad Biológica	Afectación a la flora y fauna del bosque tropical, en las áreas de influencia de los proyectos.	Eliminación de la flora y migración obligada no controlada de la fauna.	2	Realizar reubicación planificada de la fauna y potenciar la regeneración de la flora nativa de las áreas afectadas por el proyecto.	4	2
	4.3.2	Calidad del Aire y el Agua	La tumba de árboles o desbroce de vegetación para el proyecto puede causar afectación hídrica, y polución del aire	Contaminación de recursos hídricos e impactos al aire	1	Realizar mediciones de calidad del aire para cuantificar el nivel de impacto y contaminación y así mitigar los efectos al ambiente.	5	4
	4.3.3	Consumo de Agua	N/A	N/A		N/A		0
	4.3.4	Desplazamiento del Agua Sanitaria	Tratamiento de desechos biológicos.	Aguas mal tratadas pueden generar malos olores y contaminación de mantos acuíferos.	1	Diseño y construcción de sistemas efectivos de tratamiento de aguas residuales.	4	3
<b>4,4 Consumo</b>								
	4.4.1	Reciclaje y Reutilización	Desperdicio y mala utilización de materiales del proyecto.	En el proceso de inventarios forestales se pueden utilizar materiales contaminantes, no reciclables y sin ningún plan de gestión de control de desechos.	1	Utilizar de preferencia materiales que puedan ser reciclados, reutilizados o tratados para una correcta disposición final.	5	4



Categoría		Descripción (Causa)	Impacto Potencial	Puntuación de impacto Antes	Respuesta propuesta	Puntuación de Impacto Después	Cambio
Subcategoría							
Elemento							
1							
5.1.1	Modelado y Simulación	Uso de modelos de gestión para simular posibles resultados financieros.	Prevalece el enfoque financiero y no social y ambiental.	1	Promover los modelos de gestión para simular los posibles impactos al medio ambiente para mitigarlos a tiempo y de forma correcta.	5	4
5.1.2	Valor Presente	Proyectos de reforestación tienen alta rentabilidad.	Poca inversión en sostenibilidad forestal.	1	Promover partidas específicas de los presupuestos para la gestión de desarrollo sostenible y regenerativo.	5	4
5.1.3	Beneficios Financieros Directos	Proyectos de reforestación tienen alta rentabilidad.	Poca inversión en sostenibilidad.	1	Promover partidas específicas de los presupuestos para la gestión de desarrollo sostenible y regenerativo.	5	4
5.1.4	Retorno sobre la Inversión	Proyectos de reforestación tienen alta rentabilidad.	Poca inversión en sostenibilidad.	1	Promover partidas específicas de los presupuestos para la gestión de desarrollo sostenible y regenerativo.	5	4
5.1.5	Relación Beneficio-Costo	Proyectos de reforestación tienen alta rentabilidad.	Poca inversión en sostenibilidad.	1	Promover partidas específicas de los presupuestos para la gestión de desarrollo sostenible y regenerativo.	5	4

Categoría	Subcategoría	Descripción (Causa)	Impacto Potencial	Puntuación de impacto Antes	Respuesta propuesta	Puntuación de Impacto Después	Cambio
Elemento							
	5.1. Tasa Interna de Retorno 6	Proyectos de alta rentabilidad.	Poca inversión en sostenibilidad.	1	Promover partidas específicas de los presupuestos para la gestión de desarrollo sostenible y regenerativo.	5	4
<b>5, Agilidad del 2 Negocio</b>							
	5.2. Flexibilidad/Opcionalidad 1	No se consideren los puntos de vista de los interesados y que los objetivos no tengan un enfoque de sostenibilidad.	Poca funcionalidad del proyecto, objetivos desviados de la realidad local, poco encadenamiento productivo, mal uso de la infraestructura.	1	Aplicar metodologías ágiles de gestión de proyectos, hacer consultas a los interesados para recopilar intereses y necesidades para desarrollar proyectos y entregables apegado a las necesidades de los interesados.	5	4
	5.2. Flexibilidad del Negocio 2	No se contempla una posible variación en la línea base del proyecto o un posible cambio de alcance.	Afectación directa a interesados y poco interés y beneficio social y ambiental del proyecto.	1	Aplicar metodologías ágiles de gestión de proyectos, estar dispuestos a realizar cambios o modificaciones durante el proyecto que permitan un mejor aprovechamiento de los recursos y un mejor impacto social y ambiental.	5	4
<b>5, Estimulación</b>							

Categoría	Subcategoría	Elemento	Descripción (Causa)	Impacto Potencial	Puntuación de impacto Antes	Respuesta propuesta	Puntuación de Impacto Después	Cambio
<b>3 Económica</b>								
5.3.	Impacto Económico Local	1	Requiere mano de obra para el desarrollo y mantenimiento del proyecto.	Generará nuevas fuentes de empleo.	4	Contratación de personal necesario, preferiblemente de la localidad.	4	0
5.3.	Beneficios Indirectos	2	Nuevos requerimientos y líneas de negocios.	Impulsará el comercio de la zona, así como adaptar nuevas líneas de negocios enfocadas a los modelos ágiles y sostenibles.	4	Promover e incentivar el comercio existente, así como proyectos de emprendimiento que se desarrollen en la zona.	5	1
<b>Promedio de Prosperidad</b>					<b>1,6</b>		<b>4,9</b>	<b>3,4</b>
<b>Promedio General</b>					<b>1,6</b>		<b>4,8</b>	<b>2,9</b>

*Nota:* La Tabla 14 muestra el análisis P5 según GPM. Tomado de formato de Análisis P5 de GPM.

<https://greenprojectmanagement.org/p5>

En la tabla 15 se colocaron algunas acciones que promovería el desarrollo sostenible y regenerativo para el presente y futuro de proyectos similares u otros que tengan que ver con la con la conservación del bosque tropical, en la vida útil de su producto.

**Tabla 34 Análisis de Dimensiones del Desarrollo Regenerativo.**

<b>Dimensiones del Desarrollo Regenerativo</b>	<b>Propuestas para promover el desarrollo regenerativo</b>
<b>Ambiental</b>	Identificar las mejores especies forestales comerciales de buena calidad en madera, que podrían ser propagadas a futuro, al igual que alternativas para regenerar el bosque tropical para fomentar la diversidad de flora forestal maderera
	Que los propios finqueros o madereros, así como aprovechan la medra, también tengan conciencia de reposición con los métodos enseñados. Y repongan con las mismas especies aprovechadas
	Fomentar una ambiente conservación del bosque tropical, como medio de explotación turística
	Con esta reposición de los bosques se promueve la conservación de cuencas hidrográficas limpias
	Realizar conservación de fauna "IN SITU" y potenciar la regeneración de la flora nativa de las áreas intervenidas por el proyecto.
<b>Social</b>	Utilizar la comunicación digital, videoconferencias, manejo de información en la nube y herramientas en línea. Sobre conservación de los bosques
	Establecer políticas de trabajo de acuerdo a la edad para promover inclusión laboral.

<b>Dimensiones del Desarrollo Regenerativo</b>	<b>Propuestas para promover el desarrollo regenerativo</b>
	Mantener comunicación continua con la comunidad. Finqueros y madereros sobre manejo del bosque
	Involucrar a miembros de la comunidad para que sean parte de las soluciones propuestas a las afectaciones generadas por el proyecto forestal.
<b>Económico</b>	Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas nacionales.
	Favorecer a los proveedores locales para minimizar la contaminación del aire, la congestión vial y las emisiones de CO2.
	Realizar diseños que prioricen la eficiencia energética.
	Realizar análisis frecuentes para ajustar los requisitos a la realidad esperada y lograr un mayor grado de sostenibilidad.
	Realizar análisis de valor que promuevan e incentiven el desarrollo sostenible y regenerativo.
	Pagar salarios justos y con igualdad de condiciones.
<b>Espiritual</b>	Brindar condiciones de trabajo adecuadas y justas.
	Promover la integración continua de los equipos de trabajo para fomentar la inclusión, empoderar a los equipos de trabajo y motivar al personal involucrado.
	Desarrollar planes de desarrollo laboral y personal, apoyar, alentar, entrenar y guiar a los miembros de los equipos del proyecto.
	Incorporar procesos de análisis de lecciones aprendidas para fomentar la mejora continua.

<b>Dimensiones del Desarrollo Regenerativo</b>	<b>Propuestas para promover el desarrollo regenerativo</b>
	Proporcionar igualdad de oportunidades para todos basados en habilidades.
	Realizar actividades recreativas y educativas con los involucrados en el proyecto.
<b>Cultural</b>	Promover el reciclaje y la reutilización dentro del proyecto.
	Ser ágil en la toma de decisiones.
	Brindar un ambiente de trabajo libre de acoso laboral. y respetar la costumbre de pueblos indígenas como los SHUAR, en su medicina ancestral
	Respetar las creencias religiosas y culturales de todos los miembros involucrados, comunidades indígenas, Etc., en el proyecto.
	Fomentar el uso de opciones de desplazamiento como transporte público, transporte compartido y bicicletas.
<b>Política</b>	Promover la inclusión de políticas de sostenibilidad y desarrollo regenerativo dentro de los activos de procesos de la organización y de los proyectos. Crear una junta de aguas y reforestación en la Parroquia
	Cumplir con las leyes y normativa vigente en todas las áreas de manejo del bosque e influencia del proyecto realizado.
	Informar periódicamente a las partes interesadas sobre asuntos relacionados con el cumplimiento.
	Empoderar los equipos de trabajo del proyecto para que sean auto gestionables y eficientes ante los cambios.
	Considerar la sostenibilidad en todas las decisiones de adquisición.

*Nota:* La Tabla 7 muestra las propuestas para promover el Desarrollo Regenerativo. Autoría propia.

Lograr el cumplimiento total de este proyecto, sería de gran beneficio para toda la Parroquia Panguintza, en especial para los finqueros o dueños de bosques, como recuperarlos, como incrementar la regeneración natural del bosque, mantener un desarrollo regenerativo restaurando o reforestando con los mismos árboles que se aprovechan. Se deben promover las acciones concretas para promover el desarrollo sostenible en general, dentro de la gestión de proyectos con el fin de promover la conservación del bosque tropical y de todos los ecosistemas en Zamora Chinchipe, la sustentabilidad manifiesta que debemos pensar en las generaciones futuras, dejar una reposición del bosque para que ellos también la puedan aprovechar, y no solo el futuro sino el presente de las comunidades indígenas Shuar, que viven dentro y de estos bosques, y mantienen aun su cultura ancestral, de caza, pesca, medicina, extraída de los mismos.

Dar directrices a las políticas del gobierno para hacer respetar el derecho a la vida, a la naturaleza, y mantener una sostenibilidad muy bien equilibrada, entre el hombre la naturaleza, y la equidad social.

### **Lista de Referencias**

Aguirre, Z. (2018). *Composición florística y estado de conservación de los bosques secos del suroccidente del Ecuador*, Lyonia 8 (2): 41-67.

<https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/220568>

Achavarria, L. (2010). *El método analítico como método natural*, red de revistas científicas de Latinoamérica y Europa.

<https://www.redalyc.org/pdf/181/18112179017.pdf>

Bussmann, R. (2000). *Ecología de la regeneración, procesos de sucesión, estructura de la vegetación, y potencial para uso sustentable de los bosques nublados de montaña en el Sur del Ecuador*. (Informe intermedio sobre los trabajos y resultados en el proyecto). P 22-37 <https://www.savingknowledge.org/rainer-w-bussmann>

Bolado, C. (1998). *El juicio de expertos*, Publicado y distribuido por: Consejo de Seguridad Nuclear Justo Dorado, 11. 28040 Madrid <http://www.csn.es> [Peticones@csn.es](mailto:Peticones@csn.es)

Imprime: Neografis, S. L. Fuentes primarias y secundarias, blog educativo

<https://www.csn.es/documents/10182/1012054/ODE-04-08+El+juicio+de+expertos>

Comunicarse. (2023). *La revolución regenerativa más allá de la sostenibilidad.*, blog educativo. Economía regenerativa,

<https://www.comunicarseweb.com/hubs/la-revolucion-regenerativa-mas-alla-de-la-sostenibilidad>

Chazdon, R. (2017). *Una alianza con la naturaleza, el caso de la regeneración natural en la restauración de bosques y paisajes*. Documento de política de FERI, Montreal, Canadá.

[https://www.researchgate.net/publication/325050449\\_Una\\_alianza\\_con\\_la\\_naturaleza\\_el\\_caso\\_de\\_la\\_regeneracion\\_natural\\_en\\_la\\_restauracion\\_de\\_bosques\\_y\\_paisajes](https://www.researchgate.net/publication/325050449_Una_alianza_con_la_naturaleza_el_caso_de_la_regeneracion_natural_en_la_restauracion_de_bosques_y_paisajes)

Chamba, C. ; Chimbo, C. (2002). *Estudio fenológico de las especies forestales del bosque tropical de montaña en la Estación Científica "San Francisco"*, tesis, Universidad Nacional de Loja, p 40

Ejemplos, (2019). *Fuentes primarias y secundarias*, blog educa  
<https://www.ejemplos.co/fuentes-primarias-y-secundarias/>

FAO. (2020). *Guía para la manipulación de semillas forestales*, PDF informativo  
<https://www.fao.org/3/ad232s/ad232s00.htm>

Forestal maderero. (2022). *Que es la regeneración natural*, blog educativo, Antioquia. Colombia  
<https://www.forestalmaderero.com/articulos/item/que-es-la-regeneracion-natural.html>.

Farmer managed natural regeneration. (2022). *Manual de regeneración natural asistida*, blog educativo. PDF, p7.  
<https://fmnrhub.com.au/wp-content/uploads/2022/11/Manual-FMNR-ESP-web-version.pdf>

GAD, Municipal de Panguintza, (2019). *Plan de Ordenamiento Territorial de la Parroquia Panguintza*. (2019). [https://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/1960145510001\\_PDOT%20FINAL\\_30-10-2015\\_16-23-13.pdf](https://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1960145510001_PDOT%20FINAL_30-10-2015_16-23-13.pdf)

Higuera, E. (2015). *Diseño e implementación de un proyecto de gestión forestal participativa desde la mirada del desarrollo económico territorial en la comuna de las Guaitecas*, tesis de grado, Universidad Austral de Chile, tesis de grado,  
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2015/fifh638d/doc/fifh638d.pdf>

Hidalgo, (2022). *Tipos de estudio y métodos de investigación*, blog educativo

<https://nodo.ugto.mx/wp-content/uploads/2016/05/Tipos-de-estudio-y-m%C3%A9todos-de-investigaci%C3%B3n.pdf>

Holdridge, L. 1982. *Ecología Basada en zonas de vida*. San José, Costa Rica. IICA. 21 p.

<http://www.cct.or.cr/contenido/wp-content/uploads/2017/11/Ecologia-Basada-en-Zonas-de-Vida-Libro-IV.pdf>

Jiménez, M. (2020). *Sistematización de experiencias: “Planificación y Ordenamiento Territorial de la Parroquia rural de Panguintza del Cantón Centinela del Cóndor, Provincia de Z. Chinchipe, periodo 2014-2016”*, tesis de grado

<file:///C:/Users/Admin/Downloads/UPS-CT008906.pdf>

Lledó, P. (2017). *Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento*. USA.

LTT, (2022). *Fundamentos de la investigación*, blog educativo.

<https://sites.google.com/site/fundamentosdelainvestigacion1a/unidad-2-la-investigacion-como-un-proceso-de-construccion-social/2-3-tipos-de-metodos-inductivo-deductivo-analitico-sintetico-comparativo-dialectico-entre-otros>

Larrouyet, C. (2015). *Desarrollo sustentable. Origen, evolución y su implementación para el cuidado del planeta*. (Trabajo final integrador). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes

<http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/154>

Medina, G. (2021). *Dominios de desempeño del proyecto*, Lean construcción, México, página web, educativa, <https://www.leanconstructionmexico.com.mx/post/pmbok-7-desde-la-%C3%B3ptica-lean-construction-parte-iii>

Mostacedo, L. (2021). *Regeneración y silvicultura de bosques tropicales en Bolivia*

<https://pdfslide.tips/documents/regeneracion-y-silvicultura-de-bosques-tropicales-en-bolivia.html?page=30>

Morales, F. C. (17 de Febrero de 2021). *Economiapedia.com*. Obtenido de

<https://economipedia.com/definiciones/fuente-primaria.html>

Open, (2019). *Hibrido, la mezcla perfecta entre lo tradicional y lo ágil*, blog educativo

<https://www.openintl.com/es/enfoque-hibrido-la-mezcla-entre-implementacion-tradicional-y-agil/>

Pursell, S. (2022). *Estrategia empresarial, tipos, implementación y ejemplos*. Blog

educativo, <https://blog.hubspot.es/marketing/estrategia-empresarial>

Project Management Institute. (2017). *Guía del PMBOK*. Newtown Square, Pennsylvania.:

Project Management Institute, Inc., editor.

Project Management Institute. (2023). *Guía del PMBOK*. Newtown Square, Pennsylvania.:

Project Management Institute, Inc., editor.

<https://pmi-levante.org/aprende-de-mi-proyecto-la-gestion-de-un-proyecto-de-analisis-de-datos/>

Quispe, A. ; Salgado, J. (2017). *Modelo de gestión de los interesados para el éxito de los proyectos de edificaciones en el Perú*. En E. Carrera (Dir.), I Congreso

Internacional de Ingeniería y Dirección de Proyectos III Congreso Regional IPMA –

LATNET, (pp. 87-103). Lima: Universidad de Piura.

[https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3995/Modelo\\_%20gestion\\_interesados\\_exito\\_proyectos\\_edificaciones\\_Peru.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3995/Modelo_%20gestion_interesados_exito_proyectos_edificaciones_Peru.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Sanchez, P. (2023). *Métodos de investigación, que son y como elegirlos*, blog educativo

<https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-investigacion/>

Sánchez, D. (2020). *Análisis foda o dafo*, Editado por Bubok Publishing S., blog educativo

[https://www.google.com.ec/books/edition/AN%C3%81LISIS\\_FODA\\_O\\_DAFO/6h0JEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=foda&printsec=frontcover](https://www.google.com.ec/books/edition/AN%C3%81LISIS_FODA_O_DAFO/6h0JEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=foda&printsec=frontcover)

Testsiteforme, (2022). *Fuentes primarias y secundarias, con ejemplos*, blog educa

<https://www.testsiteforme.com/fuentes-primarias-y-secundarias/>

VAZQUEZ, M. & ULLOA, R. 1997. *Estrategia para la conservación de la diversidad biológica en el sector forestal del Ecuador*, proyecto FAO-Holanda "Apoyo a la ejecución del plan de acción forestal del Ecuador (PAFE)"/Eco Ciencia. Quito, Ec.

P.2: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/6355-opac>

## Anexos

### Anexo A: ACTA (CHÁRTER) DEL PFG

#### ACTA DE LA PROPUESTA DE PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)

1. Nombre del (de la) estudiante

Carlos Manuel Chimbo Celi

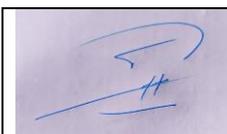
2. Nombre del PFG

Plan de gestión de proyectos para identificar especies forestales comerciales del bosque tropical, para promover la regeneración natural de los bosques, en la Parroquia Panguintza, Zamora Chinchipe, Ecuador

3. Área temática del sector o actividad

Ciencias Naturales

4. Firma de la persona estudiante



5. Nombre de la persona docente SG

Fabio Muñoz

6. Firma de la persona docente

7. Fecha de la aprobación del Acta:

Febrero, 2023

8. Fecha de inicio y fin del proyecto

Marzo, 2023

Mayo, 2023

### 9. Pregunta de investigación

¿Cuál será la planificación apropiada para identificar arboles semilleros del bosque tropical, que permitan la regeneración natural del bosque, y sirva de apoyo a las reforestaciones?

### 10. Hipótesis de investigación

Es posible identificar arboles del bosque tropical, que se podrían aprovechar para regeneración del mismo bosque, aprovechando sus semillas o regeneración natural.

### 11. Objetivo general

Desarrollar un Plan de Gestión de Proyectos para identificar y seleccionar especies forestales del bosque tropical para promover su regeneración natural.

### 12. Objetivos específicos

1. Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial.
2. Definir una metodología para aprovechar las semillas y su regeneración natural, para restauraciones futuras en el bosque tropical
3. Elaborar un Plan de capacitación para los finqueros con el fin de fortalecer sus conocimientos en cuanto manejo de especies forestales comerciales.
4. Elaborar los planes de gestión para las áreas de conocimiento del PMBOK que sean aplicables para este proyecto.

### 13. Justificación del PFG

Las reforestaciones con especies forestales nativas, son la mejor forma de combatir el cambio climático mundial. En Ecuador hay una excesiva deforestación de los recursos boscosos,

últimamente una gran cantidad de empresas asiáticas están interviniendo en el bosque nativo a lo largo de toda la amazonia de Ecuador. En nuestra región Zamora Chinchipe, existen un recurso mineral muy abundante, el oro, por tal motivo dos empresas multinacionales están haciendo la explotación de este recurso, claro está, esto significa una gran destrucción de los bosques adyacentes y futuras contaminaciones con esta minería a cielo abierto. Lo hemos visto, incluso hay problemas de la minería de este tipo que está ocurriendo en el país vecino de Perú, donde se han descuidado primeramente los derechos humanos, y en segundo lugar un descuido total hacia la conservación de los recursos naturales, principalmente el agua.

Bajo todo este argumento, no existe una planificación o metodología apropiada que permita la regeneración de los bosques. Las leyes y ministerios ambientales de Ecuador, no contemplan una capacitación, en sus permisos de aprovechamiento forestal, para una compensación de los árboles maderables extraídos, una reforestación con las mismas especies comerciales aprovechadas. Este proyecto se encamina a investigar, o registrar especies forestales valiosas que se están destruyendo, y que no son reforestadas. Simplemente las talan, pero nadie se atreve a reforestar, el propósito es entregar una metodología y planificación para identificar estas especies, como seleccionarlás y aprovechar sus semillas para reforestar a futuro, además que podrán generar ingresos económicos se garantiza la sustentabilidad del recurso maderero, luego que el bosque se regenere con estas especies, y se podría iniciar como referente en nuestra Parroquia Panguintza. (Zamora Chinchipe).

De acuerdo con la Guía del PMBOK que muestra lineamientos y herramientas que permiten una correcta gestión de los proyectos, se pretende que este se fortalezca, que promueva un cambio de conciencia de todos los involucrados en esta problemática de la gestión de los recursos naturales. Estas áreas del conocimiento del PMBOK, la aplicaremos siguiendo una metodología que se ajuste a los stakeholders del proyecto; si integramos correctamente estos conocimientos podríamos obtener un cambio de vida de las personas y un aprovechamiento sustentable, propiciando el desarrollo regenerativo en cada proyecto que se involucre con la gestión y manejo de los bosques tropicales de Ecuador.

14. Estructura de desglose de trabajo (EDT). En forma tabular, que describa el entregable principal y los secundarios -productos o servicios que generará el PFG-.

1. PFG
  - 1.1 Perfil del PFG
    - 1.1.1 Entregables
      - 1.1.1.1 Introducción
      - 1.1.1.2 Marco Teórico
      - 1.1.1.3 Marco Metodológico
      - 1.1.1.4 Desarrollo
      - 1.1.1.5 Conclusiones
      - 1.1.1.6 Recomendaciones
      - 1.1.1.7 Validación del trabajo en el campo regenerativo
    - 1.1.2 Anexos
      - 1.1.2.1 Chárter del PFG
      - 1.1.2.2 EDT del PFG
      - 1.1.2.3 Cronograma del PFG
      - 1.1.2.4 Investigación bibliográfica preliminar
      - 1.1.2.5 Otros
  - 2.1 Desarrollo del PFG
    - 2.1.1 Inventario de flora forestal
    - 2.1.2 Realizar metodología para aprovechar semillas forestales comerciales
    - 2.1.3 Plan de capacitación a finqueros sobre métodos de selección de árboles comerciales
    - 2.1.4 Gestión de los interesados del proyecto
    - 2.1.5 Gestión de la calidad en los procesos metodológicos seleccionados en este proyecto
    - 2.1.6 Gestión del alcance del proyecto
    - 2.1.7 Gestión de los recursos del proyecto
    - 2.1.8 Definición de la gestión de las comunicaciones para este proyecto
    - 2.1.9 Gestión de las adquisiciones del proyecto
    - 2.1.10 Gestión de los riesgos del proyecto
    - 2.1.11 Conclusiones
    - 2.1.12 Recomendaciones
    - 2.1.13 Lista de referencias
    - 2.1.14 Anexos
    - 2.1.15 Otros
  - 3.1 Revisión de lectores
    - 3.1.1 Solicitud de asignaciones
    - 3.1.2 Trabajo de lectores
    - 3.1.3 Tutorías de ajuste
  - 4.1 Evaluación del tribunal
    - 4.1.1 Aprobación y calificación final

## 15. Presupuesto del PFG

Detalle el presupuesto que estima necesario para elaborar el documento de su PFG (costos que sean relevantes).

<b>ITEM</b>	<b>RUBRO</b>	<b>DOLARES \$</b>
1.1	EQUIPO COMPUTACION (internet)	200
2.1	INVENTARIO FLORESTAL (equipos GPS, brújula, laptop, técnicos de campo)	1000
2.1.2	METODOLOGIA /SEMILLAS (Equipo computo, internet)	500
2.1.3	CAPACITACION FINQUEROS	300
2.1.4	GESTION AREAS DEL CONOCIMIENTO (Equipos computo)	500
3.1	REVISION DE LECTORES (Internet)	100
4.1	EVALUACION DEL TRIBUNAL (Internet)	100
	<b>TOTAL</b>	<b>2700</b>

## 16. Supuestos de la planeación y elaboración del PFG

Para la elaboración de este proyecto se identificaron los siguientes supuestos:

- El proyecto anteriormente ya contó con apoyo financiero del gobierno de España, es necesario continuar con la investigación de especies forestales comerciales
- El 50 % de los finqueros en esta parroquia son madereros y pueden apoyar o estar de acuerdo con la investigación de este proyecto
- Existe apoyo total de la Junta Parroquial de Panguintza, les interesa estos estudios y capacitación a los finqueros por el problema actual de la deforestación excesiva.
- El autor del proyecto cuenta con el profesionalismo necesario para la taxonomía de las especies que se pueden encontrar dentro del inventario y se contará con el apoyo del Herbario LOJA, para identificación de especies.
- El proyecto podría generar más apoyo financiero, de entidades del gobierno y ONG's

## 17. Restricciones del PFG

Los factores que pueden limitar la realización del proyecto son;

- Que el tiempo propuesto para la investigación sea apropiado, para obtener toda la información que se requiere en este proyecto de PFG.
- Que algunos finqueros no quieran colaborar con la propuesta del PFG, por mala información o por conflictos entre ellos por tenencia de las propiedades.
- Que la temporada de lluvias que empieza de enero a mayo, dificulte las salidas al campo y retrase el trabajo de inventario del PFG
- El dinero presupuestado sea el apropiado para cumplir todos los objetivos del proyecto.

## 18. Descripción de riesgos de la elaboración del PFG

Para el desarrollo del PFG, se identificaron los siguientes riesgos:

- Los trabajos de campo en sitios confinados son peligrosos, riesgo de accidente o mordedura de serpientes a los técnicos que apoyarán
- Que las políticas de la Junta Parroquial, determinen o cambien de criterio (cambio de presidente de Junta) para no apoyar este PFG.
- Que nieguen el apoyo acordado con los finqueros en sus políticas internas o impidan ingresar a sus predios.
- Si se incumple con las fechas de los entregables previstos en el cronograma del PFG, pueda afectar negativamente la entrega total del PFG

## 19. Principales hitos del PFG

Los hitos están relacionados con los entregables de segundo nivel (entregables) y tercer nivel (cuentas de control) de la EDT del punto 14 de esta Acta. A su vez, los entregables están relacionados con los objetivos específicos (en el caso del PFG incluir los tiempos de revisión de la tutoría y de la lectoría.)

Entregable	Fecha estimada de finalización
1. PFG	
1.1 Perfil del PFG	26/02/2023
<b>1.1.1 Entregables (HITO)</b>	
1.1.1.1 Introducción	16/01/2023
1.1.1.2 Marco Teórico	16/01/2023
1.1.1.3 Marco Metodológico	16/01/2023
1.1.1.4 Desarrollo	16/01/2023
1.1.1.5 Conclusiones	17/01/2023
1.1.1.6 Recomendaciones	17/01/2023
1.1.1.7 Validación del trabajo en el campo regenerativo	27/02/2023

<b>1.1.2 Anexos (HITO)</b>	
1.1.2.1 Chárter del PFG	02/03/2023
1.1.2.2 EDT del PFG	02/03/2023
1.1.2.3 Cronograma del PFG	02/03/2023
1.1.2.4 Investigación bibliográfica preliminar	03/03/2023
1.1.2.5 Otros	10/03/2023
<b>2.1 Desarrollo del PFG (HITO)</b>	
2.1.1 Inventario de flora forestal	30/03/2023
2.1.2 Realizar metodología para aprovechar semillas forestales comerciales	02/04/2023
2.1.3 Plan de capacitación a finqueros sobre métodos de selección de árboles comerciales	05/04/2023
2.1.4 Gestión de los interesados del proyecto	10/04/2023
2.1.5 Gestión de la calidad en los procesos metodológicos seleccionados en este proyecto	15/04/2023
2.1.6 Gestión del alcance del proyecto	20/04/2023
2.1.7 Gestión de los recursos del proyecto	25/04/2023
2.1.8 Definición de la gestión de las comunicaciones para este proyecto	28/04/2023
2.1.9 Gestión de las adquisiciones del proyecto	30/04/2023
2.1.10 Gestión de los riesgos del proyecto	02/05/2023
2.1.11 Conclusiones	05/05/2023
2.1.12 Recomendaciones	05/05/2023
2.1.13 Lista de referencias	06/05/2023
2.1.14 Anexos	
2.1.15 Otros	06/05/2023
<b>3.1 Revisión de lectores (HITO)</b>	26/06/2023
3.1.1 Solicitud de asignaciones	15/05/2023
<b>3.1.2 Trabajo de lectores (HITO)</b>	19/05/2023
3.1.3 Tutorías de ajuste	30/06/2023
<b>4.1 Evaluación del tribunal (HITO)</b>	
4.1.1 Aprobación y calificación final	24/07/2023

## 20. Marco teórico

### 20.1 Estado de la cuestión

Para el desarrollo del marco teórico se toma en consideración el marco institucional donde se indica el antecedente de la Junta Parroquial de Panguintza, las líneas estratégicas y metodología de acción, Misión y Visión institucional, además de la estructura organizativa y cómo funciona el GAD Panguintza, para trabajar en Zamora Chinchipe, Ecuador.

Para lograr una base de conceptos se detalla también algunas teorías, principios de administración de proyectos, conceptos básicos acerca de los dominios de desempeño del proyecto, proyectos predictivos, adaptativos e híbridos, áreas de conocimiento y procesos de la administración de proyectos, ciclos de vida y estrategia empresarial.

La propuesta de lograr un plan de gestión de proyectos encaminado a la regeneración de los bosques tropicales de Panguintza, nos motiva a desarrollar todas estas herramientas de la administración de proyectos, generar un método de planificación de reposición de los árboles comerciales es una meta que nos proponemos con este proyecto. Gracias a este PFG se está generando un enriquecimiento de gestión de proyectos encaminados a la sustentabilidad del bosque tropical, propiciando el desarrollo regenerativo del mismo.

## 20.2 Marco conceptual básico

Principios de la dirección de proyectos, los dominios de desempeño de un proyecto según la guía del PMBOK, proyectos predictivos, adaptativos e híbridos, áreas de conocimiento, procesos y ciclos de vida de los proyectos, la sección se finaliza con los conceptos de estrategia empresarial, portafolios, programas y proyectos. Análisis de la situación del bosque tropical en Panguintza.

## 21. Marco metodológico

### Fuentes de Información

Objetivos	Fuentes de Información	
	Primarias	Secundarias
1. Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de ordenamiento territorial GAD Panguintza (2014)</li> <li>• Equipo técnico; Botánico Carlos Chimbo</li> <li>• Bases Botánicas Herbario LOJA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (REDD/CCAD-GIZ, 2014) Inventario forestal Nacional en Costa Rica, manual de campo</li> <li>• (CATIE, 2002) Inventarios forestales, en bosques latifoliados, para América Central</li> </ul>
2. Definir una metodología para aprovechar las semillas y su regeneración natural, para restauraciones futuras en el bosque tropical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de ordenamiento territorial GAD Panguintza (2014)</li> <li>• Equipo técnico; Botánico Carlos Chimbo</li> <li>• Bases Botánicas Herbario LOJA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (INIA, 1994) Manual de selección de masas, productoras de semillas, evaluación de caracteres</li> <li>• (SERFOR, 2014) Recolección de semillas de especies forestales nativas</li> </ul>

<p>3. Elaborar un Plan de capacitación para los finqueros con el fin de fortalecer sus conocimientos en cuanto manejo de especies forestales comerciales.</p> <p>4. Elaborar los planes de gestión para las áreas de conocimiento del PMBOK que sean aplicables para este proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía del PMBOK, PMI® 2017.</li> <li>• USAID, 2010. Manual de capacitación para conservación de la Biodiversidad</li>   <li>• Guía del PMBOK, PMI® 2017.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lledó (2017) “Director de proyectos Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento”.</li> <li>• PMI® (2017) La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos</li>   <li>• Lledó (2017) “director de proyectos Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento”.</li> <li>• PMI® (2017) La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos</li> </ul>
---	---	--

#### Métodos de Investigación utilizados

Objetivos	Métodos de Investigación		
	Método analítico-sintético	Método inductivo	Método deductivo
<p>.1. Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial</p> <p>2.. Definir una metodología para aprovechar las semillas y su regeneración natural, para restauraciones futuras en el bosque tropical</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los inventarios fueron hechos analíticamente y luego evaluadas de forma integral (síntesis).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se razonó el documento del inventario forestal para establecer predicciones partiendo de lo general para explicar lo particular.</li> </ul>	

<p>3.Elaborar un Plan de capacitación para los finqueros con el fin de fortalecer sus conocimientos en cuanto manejo de especies forestales comerciales</p> <p>4 Elaborar los planes de gestión para las áreas de conocimiento del PMBOK que sean aplicables para este proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los temas del área del conocimiento del PMI tuvieron un análisis y luego evaluadas de forma integral (síntesis), para integrar a la comunidad de interesados</li> </ul>		<p>El análisis de la capacitación permitió obtener conclusiones generales a partir de hechos particulares</p>
--	--	--	---

#### Herramientas utilizadas

Objetivos	Herramientas
<p>Realizar un inventario de flora forestal del bosque tropical que permita identificar árboles de importancia comercial</p> <p>2. Definir una metodología para aprovechar las semillas y su regeneración natural, para restauraciones futuras en el bosque tropical</p> <p>3. Elaborar un Plan de capacitación para los finqueros con el fin de fortalecer sus conocimientos en cuanto manejo de especies forestales comerciales.</p> <p>4. Elaborar los planes de gestión para las</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de datos.</li> <li>• Juicio de expertos.</li> <li>• Observación.</li>   <li>• Juicio de expertos.</li> <li>• Análisis de datos.</li>   <li>• Análisis de datos.</li> <li>• Investigación documental o bibliográfica</li>   <li>• Entrevista.</li> <li>• Análisis de datos.</li> </ul>

áreas de conocimiento del PMBOK que sean aplicables para este proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación documental o bibliográfica</li> <li>Observación</li> </ul>
---	---

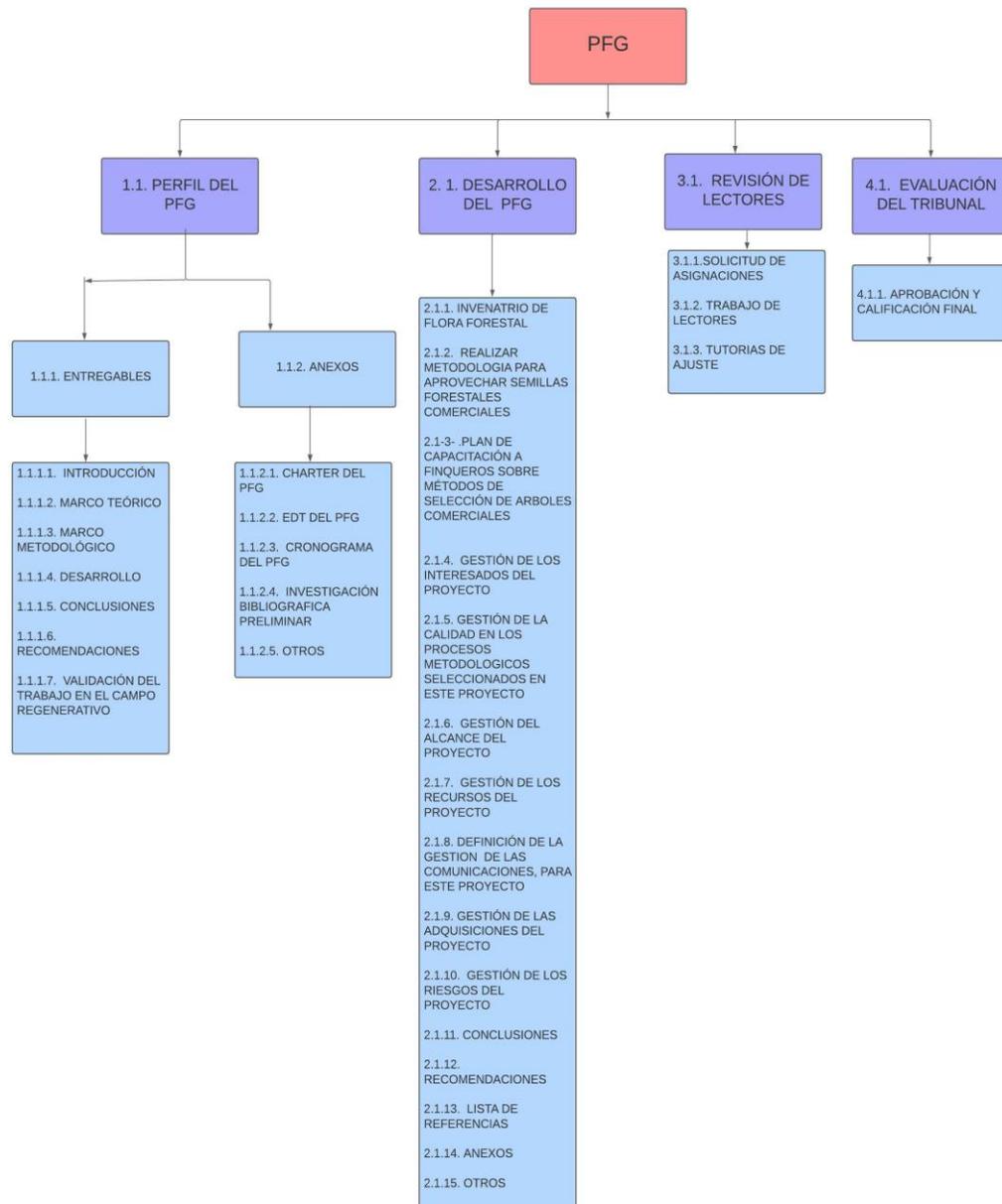
## 22. Validación del trabajo en el campo del desarrollo regenerativo y desarrollo sostenible

<b>Ambiental</b>	Identificar las mejores especies forestales comerciales de buena calidad en madera, que podrían ser propagadas a futuro, al igual que alternativas para regenerar el bosque tropical para fomentar la diversidad de flora forestal maderera
	Que los propios finqueros o madereros, así como aprovechan la medra, también tengan conciencia de reposición con los métodos enseñados. Y repongan con las mismas especies aprovechadas
	Fomentar una ambiente conservación del bosque tropical, como medio de explotación turística
	Con esta reposición de los bosques se promueve la conservación de cuencas hidrográficas limpias
	Realizar conservación de fauna "IN SITU" y potenciar la regeneración de la flora nativa de las áreas intervenidas por el proyecto.
<b>Social</b>	Utilizar la comunicación digital, videoconferencias, manejo de información en la nube y herramientas en línea. Sobre conservación de los bosques
	Establecer políticas de trabajo de acuerdo a la edad para promover inclusión laboral.
	Mantener comunicación continua con la comunidad. Finqueros y madereros sobre manejo del bosque
	Involucrar a miembros de la comunidad para que sean parte de las

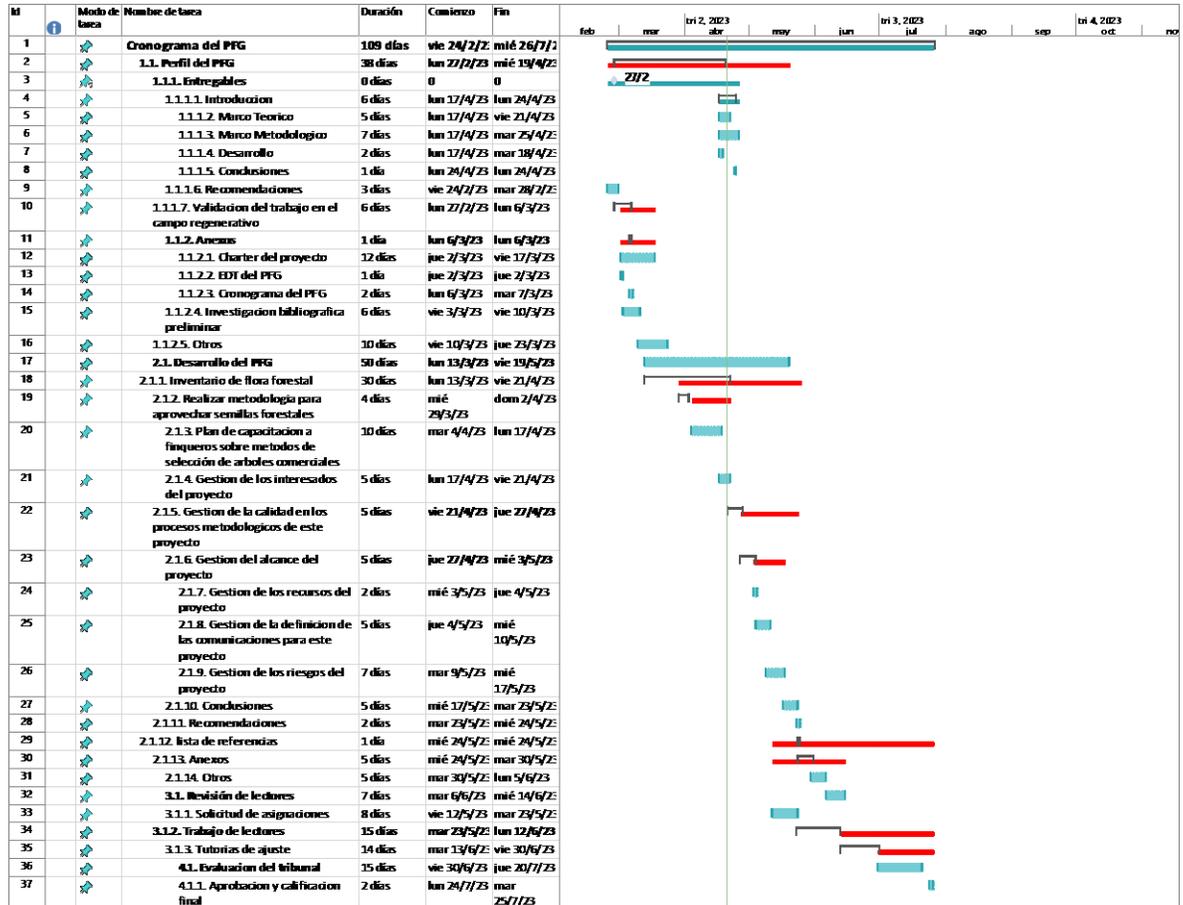
		soluciones propuestas a las afectaciones generadas por el proyecto forestal.	
<b>Económico</b>		Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas nacionales.	
		Favorecer a los proveedores locales para minimizar la contaminación del aire, la congestión vial y las emisiones de CO2.	
		Realizar diseños que prioricen la eficiencia energética.	
		Realizar análisis frecuentes para ajustar los requisitos a la realidad esperada y lograr un mayor grado de sostenibilidad.	
		Realizar análisis de valor que promuevan e incentiven el desarrollo sostenible y regenerativo.	
		Pagar salarios justos y con igualdad de condiciones.	
<b>Espiritual</b>		Brindar condiciones de trabajo adecuadas y justas.	
		Promover la integración continua de los equipos de trabajo para fomentar la inclusión, empoderar a los equipos de trabajo y motivar al personal involucrado.	
		Desarrollar planes de desarrollo laboral y personal, apoyar, alentar, entrenar y guiar a los miembros de los equipos del proyecto.	
		Incorporar procesos de análisis de lecciones aprendidas para fomentar la mejora continua.	
		Proporcionar igualdad de oportunidades para todos basados en habilidades.	
		Realizar actividades recreativas y educativas con los involucrados en el proyecto.	
<b>Cultural</b>		Promover el reciclaje y la reutilización dentro del proyecto.	
		Ser ágil en la toma de decisiones.	
		Brindar un ambiente de trabajo libre de acoso laboral. y respetar la costumbre de pueblos indígenas como los SHUAR, en su medicina ancestral	

	Respetar las creencias religiosas y culturales de todos los miembros involucrados, comunidades indígenas, Etc., en el proyecto.	
	Fomentar el uso de opciones de desplazamiento como transporte público, transporte compartido y bicicletas.	
<b>Política</b>	Promover la inclusión de políticas de sostenibilidad y desarrollo regenerativo dentro de los activos de procesos de la organización y de los proyectos. Crear una junta de aguas y reforestación en la Parroquia	
	Cumplir con las leyes y normativa vigente en todas las áreas de manejo del bosque e influencia del proyecto realizado.	
	Informar periódicamente a las partes interesadas sobre asuntos relacionados con el cumplimiento.	
	Empoderar los equipos de trabajo del proyecto para que sean auto gestionables y eficientes ante los cambios.	
	Considerar la sostenibilidad en todas las decisiones de adquisición.	

## Anexo B: EDT del PFG



### Anexo C: CRONOGRAMA del PFG



## Anexo D: Investigación bibliográfica preliminar

Ayuntamiento de Huelva (2023). Especiales ambientales. Conciencia ambiental,

<http://www.lineaverdehuelva.com/lv/consejos-ambientales/conciencia-ambiental/Que-es-el-desarrollo-sostenible.asp#>

Explicación de la referencia; Quiero explicar lo que significa el desarrollo sostenible para indicar que el proyecto se desenvuelve dentro de este aspecto

Castizo, R. (2021). Somos Iberoamérica, Desarrollo regenerativo, una oportunidad para

cambiar el rumbo, <https://www.somosiberoamerica.org/tribunas/desarrollo-regenerativo-una-oportunidad-para-cambiar-el-rumbo-llego-el-momento/>

Explicación de la referencia; Ahora desde otra perspectiva más particular generar un conocimiento del desarrollo regenerativo en los proyectos

FAO, PNUMA. (2020). El estado de los bosques del mundo 2020. Los bosques, la

biodiversidad y las personas. Roma. <https://www.fao.org/3/ca8642es/CA8642ES.pdf>  
<https://doi.org/10.4060/ca8642es>

Explicación de la referencia; Esta cita aclara la problemática mundial sobre el estado de los bosques, necesaria para tener idea de la pérdida de vegetación mundial, y necesaria para conocer la importancia mundial que se le deben dar a estas investigaciones que quiero realizar.

Fundación Produce, (2020). Guía técnica para identificar y establecer rodales semilleros,

UNICACH, México,

[https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/89046/mod\\_resource/content/0/guia\\_rodiles\\_semilleros.pdf](https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/89046/mod_resource/content/0/guia_rodiles_semilleros.pdf)

Explicación de la referencia; En esta parte de la literatura presento la importancia de la identificación de especies forestales o rodales semilleros para proyectos de reforestación o restauración del bosque

Meli, P. (2003). Restauración ecológica de bosques tropicales, veinte años de investigación académica, Artículo científico,

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-18442003001000006](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442003001000006)

Explicación de la referencia; Igualmente es un concepto valido, a pesar del año de publicación, no existen estudios que ratifiquen lo contrario, es una diciplina aun sin estudios la restauración de los bosques tropicales. Esta parte me refiero a que la investigación sobre restauración del bosque tropical, es continua, no termina, y puede haber cambios y métodos que se pueden experimentar para una correcta restauración

Norden, N. (2014). Del porqué la regeneración natural es tan importante para la coexistencia de especies en los bosques tropicales, Artículo de revisión, <http://www.scielo.org.co/pdf/cofo/v17n2/v17n2a09.pdf>

Explicación de la referencia; Igualmente es un concepto valido, a pesar de la fecha de publicación, no existen estudios que ratifiquen lo contrario de este autor, explica la importancia de la regeneración natural del bosque, ya que el proyecto trata de planificar o gestionar un método de acelerar este proceso

Project Management Institute, Inc. –PMI. (2017). La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). Sexta edición. Newtown Square, PA, USA. P 6

Explicación de la referencia; En este caso quiero explicar de lo general, lo que un proyecto significa, para realizar un cambio necesario dentro de una comunidad u organización

Precom, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, (2002). Estudio de flora y fauna en el bloque 31 del Yasuni, impresión Ekseption Quito,Ecuador. P 36

Explicación de la referencia; La referencia está bien fundamentada pese al año de publicación, y no cambia este concepto, el proyecto está centrado en la restauración del bosque tropical, de tal manera que presento un concepto de la importancia del mismo para conocimiento de los lectores

Perez, E. (2022). Los inventarios florísticos en la conservación y restauración, Inecol, <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/1831-los-inventarios-floristicos-en-la-conservacion-y-restauracion>

Explicación de la referencia; Los estudios de flora son importantes para la restauración de los bosques, explica los métodos de inventarios, y como gestionar este método con las reforestaciones del bosque o hacer un manejo de su regeneración natural para fomentar crecimiento de buenas especies arbóreas.

Salva la Selva, (2022). Madera tropical y cambio climático, Madera tropical, <https://www.salvalaselva.org/temas/madera-tropical/madera-y-clima>

Explicación de la referencia; Esta cita quiero que el lector conozca la situación de las maderas nobles o comerciales, las cuales son más apetecidas que otras, de ahí el problema de la pérdida de árboles comerciales y la falta de regeneración de estos

## Anexo E: Charla de capacitación a finqueros

### **CAPACITACION**

### **MANUAL DE MANEJO DE ARBOLES FORESTALES COMERCIALES, PARA SU PROPAGACION**

*El Gobierno Parroquial de Panguintza, en colaboración con el autor del presente Proyecto, Ing. Carlos Chimbo, tienen el honor de compartir con ustedes, el presente método, que servirá de manual explicativo, para que él o las personas, que requieran propagar especies forestales comerciales o maderables, lo apliquen en sus fincas.*

*Sabemos que en Panguintza, existe mucha tala de madera, y sin embargo no existe una reposición de estos árboles cortados, por cuanto es conveniente, que los finqueros, o personas que deseen repoblar sus fincas con árboles maderables, practiquen con la siguiente guía de manejo forestal. Lo que permitirá que en el futuro haya más conciencia forestal, mayor sustentabilidad de los bosques y que se incremente el desarrollo regenerativo de los árboles más explotados en Panguintza, Queremos que haya motivación por parte de los finqueros en reforestar o reponer lo que se aprovecha como recurso de madera.*

*Ponemos en consideración a todas las personas el siguiente plan para reforestar los árboles maderables*

## PASO 1

Realizar un inventario forestal, para identificar los árboles maderables o valiosos como recurso de madera, Marcarlos con cinta o una etiqueta plástica con un clavo, (Taso)  
Estos árboles marcados son prioridad de los finqueros como madera de calidad. Los finqueros tienen mucho conocimiento sobre las especies maderables, por cuanto no es necesario colocar el nombre científico en los registros, simplemente colocar el nombre común de los árboles por ejemplo;

### HOJA DE REGISTRO DE ARBOLES

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (Cm)	Altura m	Observaciones
1	Payanchillo		40	25	Madera buena
2	Canelo		50	30	Madera
3	Juan		60	35	Madera
4	colorado		30	25	Madera
5	Zeique Ymbingue		45	20	Excelente Madera

Los diámetros de los árboles son medidos con una cinta métrica (metro) luego dividir para  $(\pi, \pi)$ , y se obtiene el diámetro (40,50,60,30,45), las alturas son medidas en principio con el SUNTO, que se capacita en el curso, luego ya es estimación a ojo del finquero, por experiencia ellos tienen muy buena perspectiva de la altura de los árboles.

## PASO 2

Cuando sea época de recolección de semillas, que por estudios anteriores es entre junio-julio, nos ayudamos con una podadora aérea si es posible, pero la mejor técnica es aprovechar la caída de frutos al suelo,

Los finqueros son muy hábiles en hacer mangos de bambú para coleccionar frutos, se les llama (orquetas caseras)



### PASO 3

Aprovechar la regeneración natural de los árboles, es una gran ventaja, pues las semillas ya han germinado, y las plántulas están crecidas, o (maltonas), como dicen los finqueros, lo cual es el momento de extraerlas manualmente con ayuda de una barretilla, o lampa, tratando de no dañar su raíz, y luego llevarla en papel periódico humedecido, para no causar marchitez, una vez llevada se la puede plantar ya sea en un vivero, o directamente ser sembrada en un lugar desprovisto de árboles, o cercano al bosque para propiciar un ambiente apegado a la protección de sombra y radiación fuerte, en la imagen de ejemplo es la regeneración de "sangre de gallina", NC; Otoba parviflora, un árbol muy explotado para la construcción (Encofrado), ya que los albañiles la utilizan en las obras civiles, luego es desechada.



### PASO 4

Una vez, obtenida la semilla o la plántula de regeneración, esta se la puede sembrar en otros lugares que el finquero crea conveniente, estas plántulas ya (maltonas) son más efectivas para que continúen vivas, y crezcan, a diferencia de las semillas que algunas pueden no germinar, en el ejemplo es una regeneración de canelo, muy buena madera (*Rhodostemonodaphne kunthiana*), la cual la encontramos en el bosque, la sacamos y llevamos a sembrar a otro lugar, donde será protegida hasta que sea un árbol grande y sano.

De esta manera compañeros podremos regenerar el bosque tropical con nuevos árboles maderables, que en futuro serán cosechados, para las generaciones venideras, todas las familias, hijos padres personas naturales deben motivarse a practicar esta técnica para mejorar la sustentabilidad y el desarrollo regenerativo de Panguintza

**GRACIAS COMPAÑEROS FINQUEROS**



## Anexo F. RESULTADOS DEL INVENARIO FORESTAL:

Los resultados hasta el momento son los siguientes, detallados en orden de los lugares, comenzaremos con el Bosque 1.

**Cuadro No 2:** Análisis de IVI, índice de valor de importancia del bosque cerca de la carretera

Nº	Nombre Científico	Familia	No Indiv	G m2	DR %	DmR %	IVI
1	<i>Bactris gasipaes Kunth</i>	ARECACEAE	1	0,024073416	0,970873786	0,436919964	1,407793751
2	<i>Casearia sp.</i>	FLACOURTIACEAE	1	0,007854	0,970873786	0,142546009	1,113419795
3	<i>Cecropia ficifolia Warb. ex Snethl.</i>	CECROPIACEAE	3	0,061986062	2,912621359	1,125014744	4,037636103
4	<i>Endlicheria sp.</i>	LAURACEAE	1	0,035724154	0,970873786	0,648374783	1,61924857
5	<i>Ficus sp.</i>	MORACEAE	18	1,217088257	17,47572816	22,08951789	39,56524605
6	<i>Guarea macrophylla Vahl</i>	MELIACEAE	2	0,400788557	1,941747573	7,274103548	9,215851121
7	<i>Hyeronima asperifolia Pax &amp; K. Hof</i>	EUPHORBIACEAE	1	0,447001558	0,970873786	8,112845443	9,083719229
8	<i>Hyeronima moritziana (Mull. Arg.)</i>	EUPHORBIACEAE	5	0,235258952	4,854368932	4,269827431	9,124196363
9	<i>Hyeronima sp.</i>	EUPHORBIACEAE	1	0,120406872	0,970873786	2,185322002	3,156195789
10	<i>Iriatea sp.</i>	ARECACEAE	2	0,043968801	1,941747573	0,798010844	2,739758416
11	<i>Jacaranda mimosifolia D. Don</i>	BIGNONIACEAE	2	0,098084249	1,941747573	1,780178036	3,721925608
12	<i>Ladenbergia sp.</i>	RUBIACEAE	3	0,10864472	2,912621359	1,971845074	4,884466434
13	<i>Miconia sp.</i>	MELASTOMATACEAE	11	0,196447034	10,67961165	3,565411344	14,24502299
14	<i>Micropholis sp.</i>	SAPOTACEAE	3	0,182631679	2,912621359	3,314669837	6,227291196
15	<i>Naucleopsis sp.</i>	MORACEAE	2	0,21431309	1,941747573	3,889670953	5,831418526
16	<i>Nectandra laurel Nees</i>	LAURACEAE	1	0,044764617	0,970873786	0,812454479	1,783328265
17	<i>Nectandra sp.</i>	LAURACEAE	5	0,148037583	4,854368932	2,686805016	7,541173948
18	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE	4	0,187191701	3,883495146	3,397431866	7,280927012
19	<i>Persea sp.</i>	LAURACEAE	2	0,080488771	1,941747573	1,460829262	3,402576835
20	<i>Piptocoma discolor (Kunth) Pruski</i>	ASTERACEAE	27	0,947736573	26,21359223	17,20092513	43,41451737
21	<i>Rollinia sp</i>	ANNONACEAE	1	0,034665719	0,970873786	0,629164748	1,600038535
22	<i>Siparuna sp</i>	SIPARUNACEAE	1	0,019895385	0,970873786	0,361090879	1,331964666
23	<i>Spirotheca rimbachii Cuatrec</i>	BOMBACACEAE	1	0,318326164	0,970873786	5,777454071	6,748327857
24	<i>Tapirira sp</i>	ANACARDIACEAE	1	0,171967752	0,970873786	3,121125125	4,091998912
25	<i>Theobroma sp</i>	STERCULIACEAE	1	0,017579562	0,970873786	0,319059901	1,289933687
26	<i>Trichilia sp.</i>	MELIACEAE	2	0,065336445	1,941747573	1,185822448	3,127570021
27	<i>Vismia tomentosa Ruiz &amp; Pav.</i>	CLUSIACEAE	1	0,079581541	0,970873786	1,444363518	2,415237304
TOTAL			103	5,509843216			

El IVI, índice de valor de importancia, es un parámetro indicativo sobre la especie más abundante de un sitio, la más colonizada, la que absorbe más nutrientes, y por tal motivo es dominante (Aguirre, Z. 2000). Se puede apreciar que en nuestro bosque cerca a l carretero abunda la especie, *Piptocoma discolor* (Kunth) Pruski (ASTERACEAE), con 43,41. Esta especie es característica de zonas alteradas, bosques secundarios, una especie de fácil propagación, sus semillas se dispersan y propagan muy rápido, su

madera es poco comercial de baja densidad y calidad, en el norte de la Amazonia de Ecuador, la llaman Pigui, utilizada para palets de cajonería. Sin embargo no es una especie ecológicamente importante, ya que impide el desarrollo de otras especies, y se vuelve como una plantación prospera que puede impedir al bosque primario regenerarse con la diversidad de especies

**Cuadro 4:** Análisis de IVI, índice de valor de importancia del bosque alejado 2 km de la carretera principal con dificultad de acceso.

No	Nombre Científico	Familia	No Indiv.	G m2	DR %	DmR %	IVI
1	<i>Alchornea sp</i>	EUPHORBIACEAE	1	0,025856	0,9615385	0,2788225	1,2403609
4	<i>Aniba muca (Ruiz &amp; Pav.) Mez</i>	LAURACEAE	1	0,0764301	0,9615385	0,8241954	1,7857339
2	<i>Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke</i>	FABACEAE	18	3,5483818	17,307692	38,264499	55,572191
3	<i>Ficus sp.</i>	MORACEAE	4	0,3021632	3,8461538	3,258421	7,1045748
5	<i>Himatanthus bracteatus (A.DC.) Wood</i>	APOCYNACEAE	7	0,4195857	6,7307692	4,5246645	11,255434
6	<i>Hyeronima asperifolia Pax &amp; K. Hoffm</i>	EUPHORBIACEAE	7	0,4245357	6,7307692	4,5780433	11,308813
7	<i>Hyeronima sp.</i>	EUPHORBIACEAE	4	0,2761479	3,8461538	2,9778822	6,824036
8	<i>Ilex sp.</i>	AQUIFOLIACEAE	1	0,0844281	0,9615385	0,9104424	1,8719809
9	<i>Jacaranda mimosifolia D. Don</i>	BIGNONIACEAE	16	1,2328374	15,384615	13,294485	28,6791
10	<i>Micropholis sp.</i>	SAPOTACEAE	7	0,3325633	6,7307692	3,5862455	10,317015
11	<i>Mimosa sp.</i>	FABACEAE	1	0,0827966	0,9615385	0,8928497	1,8543882
12	<i>Myrcianthes sp.</i>	MYRTACEAE	2	0,0600045	1,9230769	0,6470672	2,5701441
13	<i>Nectandra laurel Nees</i>	LAURACEAE	1	0,1243462	0,9615385	1,3409052	2,3024436
14	<i>Nectandra lineatifolia (R. &amp; P.) Mez</i>	LAURACEAE	1	0,0435789	0,9615385	0,469939	1,4314774
15	<i>Nectandra sp.</i>	LAURACEAE	5	0,2612662	4,8076923	2,8174026	7,625095
16	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE	3	0,2315266	2,8846154	2,496701	5,3813164
17	<i>Ocotea sp.</i>	LAURACEAE	8	0,4354543	7,6923077	4,6957855	12,388093
18	<i>Persea sp.</i>	LAURACEAE	2	0,1057559	1,9230769	1,1404345	3,0635114
19	<i>Piptocoma discolor (Kunth) Pruski</i>	CECROPIACEAE	4	0,257884	3,8461538	2,78093	6,6270839
20	<i>Pourouma minor Benoist</i>	CECROPIACEAE	5	0,5640183	4,8076923	6,0821742	10,889866
21	<i>Protium sp.</i>	BURSERACEAE	1	0,0602353	0,9615385	0,6495559	1,6110944
22	<i>Rhodostemonodaphne sp.</i>	LAURACEAE	1	0,1243462	0,9615385	1,3409052	2,3024436
23	<i>Symphonia globulifera L. f.</i>	CLUSIACEAE	1	0,0877386	0,9615385	0,9461427	1,9076811
24	<i>Tibouchina lepidota (Bonpl.) Baill.</i>	MELASTOMACEAE	1	0,0286494	0,9615385	0,3089445	1,270483
25	<i>Vochysia sp.</i>	VOCHYSIACEAE	2	0,0827966	1,9230769	0,8928497	2,8159267
OTAL			10 4	9,2733266			

La diferencia con este bosque es algo distinto, la especie más dominante es *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke, *Ocotea sp.* Y *Hyeronima asperifolia* Pax & K. Hoffm, estas tres especies son de alta calidad, especies forestales propias del bosque nativo primario, pero por el difícil acceso, se han mantenido o conservado, además hay otras especies

muy importantes como *Rhodostemonodaphne sp.*, de altísima calidad comercial, de nombre común “canelón fino”, una madera de excelente calidad, y una de las mejores representantes del bosque nativo tropical.

**Cuadro 6.** Análisis de IVI, índice de valor de importancia de un bosque privado, con mínimos impactos de explotación

No	Nombre Científico	Familia	No Indiv.	G m2	DR %	DmR %	IVI
1	<i>Apeiba sp.</i>	TILIACEAE	4	0,555383659	3,883495146	3,75297266	7,636467805
2	<i>Cecropia ficifolia Warb. ex Snethl.</i>	CECROPIACEAE	1	0,064461048	0,970873786	0,435591771	1,406465558
3	<i>Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke</i>	FABACEAE	8	1,810304981	7,766990291	12,23303024	20,00002054
4	<i>Elaeagia sp.</i>	RUBIACEAE	5	0,665023148	4,854368932	4,493855108	9,34822404
5	<i>Endlicheria sp.</i>	LAURACEAE	2	0,044764617	1,941747573	0,302494286	2,244241859
6	<i>Eschweilera sp.</i>	LECYTHIDACEAE	2	0,507539237	1,941747573	3,429666767	5,37141434
7	<i>Ficus sp.</i>	MORACEAE	5	0,485725936	4,854368932	3,282264663	8,136633595
8	<i>Himatanthus bracteatus (A.DC.) Woodso</i>	APOCYNACEAE	11	0,95236026	10,67961165	6,435518874	17,11513052
9	<i>Hyeronima asperifolia Pax &amp; K. Hoffm</i>	EUPHORBIACEAE	3	0,461859432	2,912621359	3,120988154	6,033609513
10	<i>Hyeronima moritziana (Mull. Arg.) Pax &amp;</i>	EUPHORBIACEAE	1	0,420986352	0,970873786	2,844790705	3,815664491
11	<i>Hyeronima oblonga Mull. Arg.</i>	EUPHORBIACEAE	1	0,11269542	0,970873786	0,761532725	1,732406512
12	<i>Hyeronima sp.</i>	EUPHORBIACEAE	6	0,607437945	5,825242718	4,104726459	9,929969178
13	<i>Inga sp.</i>	MIMOSACEAE	3	0,05113114	2,912621359	0,345515695	3,258137054
14	<i>Jacaranda mimosifolia D. Don</i>	BIGNONIACEAE	17	4,144773782	16,50485437	28,00806691	44,51292128
15	<i>Ladenbergia sp.</i>	RUBIACEAE	1	0,114597419	0,970873786	0,774385371	1,745259158
16	<i>Micropholis sp.</i>	SAPOTACEAE	3	0,229385834	2,912621359	1,550061385	4,462682744
17	<i>Naucleopsis sp.</i>	MORACEAE	1	0,056152735	0,970873786	0,379448832	1,350322618
18	<i>Nectandra sp.</i>	LAURACEAE	1	0,038994955	0,970873786	0,263506133	1,23437992
19	<i>Neea sp.</i>	NYCTAGINACEAE	1	0,16732019	0,970873786	1,130656419	2,101530205
20	<i>Ocotea sp.</i>	LAURACEAE	1	0,134492804	0,970873786	0,908827276	1,879701063
21	<i>Persea sp.</i>	LAURACEAE	3	0,326610603	2,912621359	2,207052085	5,119673444
22	<i>Pourouma minor Benoist</i>	CECROPIACEAE	1	0,203728745	0,970873786	1,376685105	2,347558891
23	<i>Protium sp.</i>	BURSERACEAE	8	0,745169718	7,766990291	5,035440877	12,80243117
24	<i>Prunus sp.</i>	ROSACEAE	1	0,4776882	0,970873786	3,227950133	4,19882392
25	<i>Shefflera sp.</i>	ARALIACEAE	4	0,271357139	3,883495146	1,833680027	5,717175173
26	<i>Talauma sp</i>	MAGNOLIACEAE	1	0,11269542	0,970873786	0,761532725	1,732406512
27	<i>Terminalia amazonia (J.F.Gmel.) Exell</i>	COMBRETACEAE	3	0,487834847	2,912621359	3,296515505	6,209136864
28	<i>Trichilia sp.</i>	MELIACEAE	1	0,04966684	0,970873786	0,335620771	1,306494557
29	<i>Vismia tomentosa Ruiz &amp; Pav.</i>	CLUSIACEAE	1	0,084428057	0,970873786	0,570517667	1,541391453
30	<i>Vochysia sp.</i>	VOCHYSIACEAE	2	0,375028012	1,941747573	2,534229905	4,475977477
31	<i>Zanthoxylum sp.</i>	RUTACEAE	1	0,038994955	0,970873786	0,263506133	1,23437992
TOTAL			103	14,79859343			

La especie dominante es *Jacaranda mimosifolia D. Don*, 44,51. Seguida de *Cedrelinga cateniformis (Ducke) Ducke*, 20,0. Este bosque por ser privado presenta un excelente estado de conservación, no hay impactos de explotación, la variedad de géneros importantes es muy grande, sin embargo, posiblemente hace

muchos años atrás hubo una explotación selectiva, ya que el género *Jacaranda*, e *Himatanthus bracteatus* (A.DC.) Woodson, son más abundantes que los demás, debido a que posiblemente se aprovechó algunos árboles y en esos claros dejados dentro del bosque germinó y sobresalió estas especies, los géneros *Jacaranda* e *Himatathus*, no son tan comerciales, su madera solamente es utilizada como los maderos la denominan de encofrado, el segundo género dominante es *Cedrelinga*, denominada como “Zeique”, una especie de alta calidad, y muy explotada, porque los conocedores de esta especie manifiestan que es muy parecida al cedro en dureza y calidad.

Se encontró la especie *Terminalia amazonia* (J.F.Gmel.) Exell, una de las mejores especies comerciales y también la más explotada, su nombre común “Yumbingue”, únicamente 3 individuos, en toda el área, esta especie es indicadora de la existencia de un bosque primario nativo, en el pasado