

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL
DEL CANTÓN CHINCHIPE**

PROYECTO PILOTO:

**PROGRAMA DE REFORESTACIÓN, PARA MITIGAR Y RESTAURAR EL
IMPACTO AMBIENTAL GENERADO POR LA CONSTRUCCIÓN Y
OPERACIÓN EN EL RELLENO SANITARIO.**



Ing. Henry Ordoñez
ALCALDE

UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE
Preparación del Documento

**Zumba – Zamora Chinchipe – Ecuador
2023 – 2027**

Contenido

1.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	3
1.1.	Nombre del proyecto	3
1.2.	Entidad	3
1.3.	Entidad Operativa desconcentrada	3
1.4.	Sector y Tipo del Proyecto	3
1.5.	Plazo de Ejecución	4
1.6.	Monto total	4
2.	DIAGNOSTICO Y PROBLEMA	4
2.1.	Descripción de la Situación Actual del Sector, Área o zona de Intervención y de influencia por el desarrollo del programa y proyecto: ...	6
3.	JUSTIFICACIÓN.....	7
3.1.	Indicadores de resultados	8
4.	MARCO LÓGICO.....	9
4.1.	Objetivos del proyecto	9
4.1.1.	Objetivo General.	9
4.1.2.	Objetivos específicos	9
4.2.	Descripción de la Ingeniería del Proyecto	9
4.2.	Viabilidad Financiera Fiscal.....	12
4.3.	Viabilidad Económica	13
4.4.	Viabilidad Ambiental y Sostenibilidad Social.....	13
4.4.1.	Análisis de impacto Ambiental y de Riesgo	13
4.4.2.	Análisis de sostenibilidad Social	14
5.	ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN	14
5.1.	Estructura Operativa	14
5.2.	Arreglos institucionales y modalidad de ejecución	15
6.	ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	16
6.1.	Monitoreo de la Ejecución	16
6.2.	Evaluación de Resultados e Impactos.....	17

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1. Nombre del proyecto

“PROGRAMA DE REFORESTACIÓN, PARA MITIGAR Y RESTAURAR EL IMPACTO AMBIENTAL GENERADO POR LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN EN EL RELLENO SANITARIO.”

1.2. Entidad

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chinchipe.

1.3. Entidad Operativa desconcentrada

El proyecto piloto será ejecutado por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chinchipe, a través de la Unidad de Gestión Ambiental, instancia técnica responsable de acciones encaminadas a proteger los recursos naturales, mantener el equilibrio ecológico, protección de cuencas hidrográficas y promover procesos de reforestación y forestación de áreas degradadas en las parroquias del cantón. En lo posible la entidad municipal coordinará con las demás instituciones públicas y otros actores para incorporar actividades de sus competencias en la zona del proyecto.

1.4. Sector y Tipo del Proyecto

Con base al esquema de clasificación de SENPLADES, el proyecto corresponde a:

Macro sector : Sectores estratégicos

Sector : 8 Ambiente

Subsector : B0802 Conservación y Manejo Ambiental

Tipología : T03 Servicios

1.5. Plazo de Ejecución

El proyecto piloto se encuentra planificado para ser ejecutado hasta mayo del año 2024.

1.6. Monto total

El proyecto aplica al programa presupuestario 3.2.1. denominado “Gestión, Control y Saneamiento Ambiental”; el monto total es de USD 2.400,00 (**DOS MIL CUATROCIENTOS DÒLARES AMERICANOS**), INCLUYE IVA, de acuerdo al siguiente detalle:

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	N.º -PARTIDA	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO
GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN CHINCHIPE	73.02.36	SERVICIO EN PLANTACIONES FORESTALES . Pago por servicios de hoyado, plantado, cercado, limpieza y otros en plantaciones forestales	\$ 2.400,00
TOTAL			\$ 2.400,00

El presupuesto servirá para llevar a cabo el tema de reforestación en el relleno sanitario; logrando implementar especies forestales para la renovación y recuperación del suelo dando mayor valor biológico, ecológico, valor de nutrientes para su estabilización, introducción e incorporación de nueva flora y fauna en el lugar afectado con este programa se estará recuperando el total del área del relleno el cual es 4 hectáreas.

2. DIAGNOSTICO Y PROBLEMA

El Cantón Chinchipe solo cuenta con relleno Sanitario ubicado en el sector rural “El Pite”, el cual ya ha cumplido su vida útil; en la actualidad este sector se está poblando ocasionado que el relleno sanitario sea un foco potencial de contaminación.

El mantenimiento se debe tener en cuenta para la apertura, operación y cierre de los rellenos sanitarios: plantear proyectos y propuestas de manejo ambiental de revitalización y reintegración al paisaje que beneficie al ambiente y a la comunidad cercana.

El Relleno Sanitario autorizado en la actualidad no posee un estudio y propuesta que funcione de una manera adecuada y con una conciencia ambiental, ya que no se toman en cuenta, efectos como lo estrecho de la capa de la tierra y las células subsecuentes con basura orgánica e inorgánica que son depositadas de manera irracional que conllevan a una mala compactación.

En la actualidad el GAD Municipal se encuentra en la fase de contratación de estudios para un nuevo relleno sanitario, con este fin se ha considerado que se debe ir recuperando el área donde está funcionando el actual relleno sanitario con esto daremos avance al proceso de cierre técnico donde pueden aplicarse los Sistemas Agroforestales (SAF), el problema actual es falta de vegetación secundaria que aporte un mayor valor biológico de conservación de suelos.

El presente programa de reforestación está dirigido a encontrar y adaptar la mejor forma de efectuar las buenas prácticas que evite los efectos negativos ambientales que conlleva el no tener un Relleno Sanitario controlado ambientalmente.

Por lo tanto, el problema será enfocado en investigar y definir la metodología adecuada de siembra y especies de plantas forestales que mejor se adapten a este ambiente hostil, ya que la cubierta vegetal, desempeña la principal resistencia al proceso de erosión, pudiendo retardar el proceso, y es un método de conservación ideal para este tipo de propuestas en rellenos sanitarios.

El Gobierno Municipal del cantón Chinchipe, está comprometido con el cuidado y la protección del ambiente donde reconocen que toda acción encaminada a detener el deterioro de los recursos naturales y ambientales, merecen el máximo esfuerzo y dedicación.

Para el Gobierno Municipal del cantón Chinchipe, es un reto proponer y ejecutar una solución a la problemática de los efectos ambientales negativos generados por la operación del relleno sanitario y también el avance de la deforestación existente en el país de manera general y en particular en los cantones de la provincia de Zamora Chinchipe.

2.1. Descripción de la Situación Actual del Sector, Área o zona de Intervención y de influencia por el desarrollo del programa y proyecto:

El proyecto piloto intervendrá en el cantón Chinchipe; misma que se encuentra ubicado en el extremo sur de la provincia amazónica de Zamora Chinchipe. Ubicado entre los 04° 41' 18" y 05° 00' 59" (Hito quebrada San Francisco) de Latitud Sur y entre los 78° 53' 10" (Hito Jesús) y los 79° 26' 07" (Hito Nacientes del Río Quingo) de Longitud Occidental.

Limita al Norte con el cantón Palanda, siendo su límite natural el río Palanumá, el Mayo Chinchipe y el Punchis. Al Sur y al Este limita con la República del Perú y al Oeste con la República del Perú y el cantón Espíndola de la provincia de Loja.

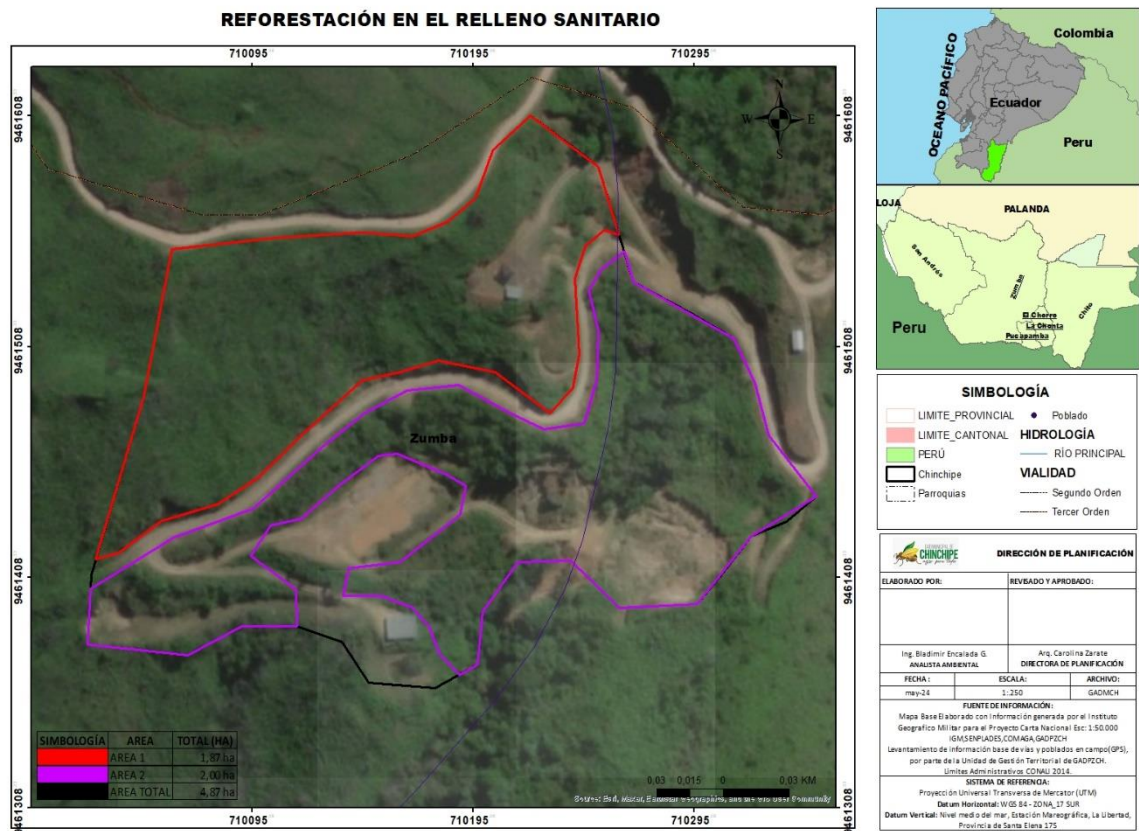
La ubicación de las poblaciones con respecto al nivel del mar, influye en el clima, además de la cercanía a las montañas, vientos y la cantidad de bosques nativos.

En las parroquias de Chito y San Andrés, tenemos un microclima templado, con temperaturas que oscilan entre los 14°C y 20°C, en relación a su altitud y aún más bajas en la cordillera. En los centros poblados de La Chonta, El Chorro, Zumba, Pucapamba tenemos en promedio temperaturas de 18°C a 30°C.

En las partes bajas de Isimanchi, La Balsa y Chito Juntas, las temperaturas sobrepasan los 30°C. El bosque nublado ha desaparecido, ya poco se observa

neblina en el cantón, salvo algunos pocos días del año. Su desaparición ha sido causada por la irracional tala de los bosques, para beneficio de unos pocos, ocasionando al resto de habitantes, presentes y futuros un gran perjuicio para su desarrollo.

Mapa 1. Ubicación de las áreas a reforestar dentro del relleno sanitario



3. JUSTIFICACIÓN

Con esta Propuesta de reforestación, se propone el enriquecimiento de los recursos naturales como la flora y fauna que han sido devastados durante la operación del relleno, proteger las áreas próximas a la zona urbana, disminuir la velocidad del viento para contrarrestar la erosión del suelo y la protección de los recursos hídricos del lugar, tomando en consideración que el Municipio del cantón de Zumba se encuentra en una fase de presentación de auditorías ambientales para su posterior cierre y abandono del relleno sanitario.

Los residuos orgánicos e inorgánicos que no son aprovechados constituyen un problema para la sociedad que viene del pasado a la actualidad, debido a que la urbanización en el cantón Chinchipe, está en crecimiento y desarrollo.

La falta de conocimiento de las buenas prácticas de conservación de vegetación y suelos alrededor de rellenos sanitarios, tiene como resultado una pérdida continua de este recurso vital para el medio ambiente, además del uso de lugares en donde alguna vez hubo bosques (barrancos, montañas, planicies, ríos, lagos) entre otros, son utilizados para depositar residuos temporalmente, y trae como consecuencia la degradación del recurso en mención, por lo tanto una vez concluida la etapa de relleno sobre el predio deben ser compensados nuevamente con vegetación similar a la depredada. Vale recalcar que el relleno sanitario cumplió su vida útil, por ende, nos encontramos en una fase de presentación y aprobación de auditorías ambientales para su posterior cierre y abandono es por esta razón que hemos considerado ir avanzando en el tema de reocupación del sitio.

Finalmente se menciona que esta propuesta ayudara a beneficiar de una manera más adecuada en el aspecto de la salud en conjunto con su buen entorno social ya que la recuperación del suelo con cobertura vegetal mejora la calidad visual, reintegra su entorno degradado y revitaliza el área, enriqueciendo su vegetación y evitando menor incidencia en cuanto a temas de erosiones, rayos solares, exceso de malos olores, gases y otros.

3.1. Indicadores de resultados

- Al finalizar el mes de mayo del año 2024, se ha renovado y recuperado 4 hectáreas de suelo.
- Al finalizar el mes de mayo del año 2024, se ha coordinado con al menos 2 planteles educativo del cantón el tema de reforestación, para lo cual se realizar la capacitación necesaria a los estudiantes que participaran del programa.

- Al finalizar el año 2024 se ha realizado el control y seguimiento a la siembra de plantas forestales con fines de reforestación, mismas que se contabilizan a partir de la siembra de las plantas.

4. MARCO LÓGICO

4.1. Objetivos del proyecto

4.1.1. Objetivo General.

- Recuperación y restaurar vegetativamente las áreas intervenidas durante las fases construcción y operación del proyecto a través de la siembra de especies vegetativas propias de la zona y a la vez indirectamente proponiendo la recuperación de la calidad visual.

4.1.2. Objetivos específicos

- Implementar el programa de reforestación con las Unidades Educativas del Cantón, con la finalidad de promover conciencia sobre el cuidado del medio ambiente.
- Preservar el suelo de la erosión.
- Monitorear el área reforestada e informar de impactos generados.

4.2. Descripción de la Ingeniería del Proyecto

Para poder realizar la intervención de reforestación, inicialmente se realizará un diagnóstico obteniendo información secundaria, y de ellas se determinará cuáles son las más afectadas y con mayor factibilidad de intervención, con esta información se podrá verificar cuales son las que se debería recopilar la información primaria.

Para cumplir con los objetivos del proyecto piloto, se lo realizará mediante el cumplimiento de las siguientes tareas:

- Realizar reuniones interinstitucionales con las autoridades y actores involucrados en la propuesta como Instituciones públicas a fines a la protección y cuidado del medio ambiente, Instituciones educativas entre otras, con la finalidad de poder recabar la información preliminar sobre la problemática y posibles soluciones a impactos ambientales generados por la operación del relleno sanitario.
- Realizar charlas en el cual se socializará con los principales actores las principales acciones que se desarrollará para intervenir en la reforestación del relleno sanitario.
- Una vez recolectada la información existente se procederá a realizar la delimitación del área a reforestar.
- Coordinación de acciones con instituciones y actores locales para la reforestación con especies nativas.
- Producción de plantas forestales y de interés de los productores con el afán de poder recuperar zonas degradadas en el cantón se producirán plantas nativas forestales de acuerdo a la demanda de las comunidades y al sistema que se vaya utilizar en la reforestación para lograr con esta actividad.
- Entrega de plantas forestales para el proceso de reforestación en el área delimitada a intervenir.
- Georreferenciar mediante puntos coordenadas las plantas sembradas.

- Realizar informes trimestrales de las inspecciones de campo realizadas a los sitios donde se realizará la reforestación, con la finalidad de garantizar el crecimiento e informar sobre los impactos generador.
- Elaborar reportes mensuales de las plantas sembradas con la finalidad de tener información de sobrevivencia y mortalidad de las plantas y así realizar las respectivas reposiciones de las plantas perdidas
- Realizar salidas de campo para la georreferenciación de las plantas entregadas y sembradas.

Para llegar a tener una plantación con buen éxito y que esta llegue a cumplir las funciones específicas de recuperar los recursos naturales que se están perdiendo se detallaran a continuación las actividades que se ejecutaran:

- **PREPARACIÓN DEL SUELO**

Se debe de garantizar el ingreso al sitio, este debe de estar libre de maleza o vegetación arbustiva, se deberá realizar el balizado, coronado, ahoyado y plantado y en caso de ser necesario debe realizar cercado con estacas vivas (nacederas) y alambre de púas.

- **BALIZADO Y DISTANCIAMIENTO**

El distanciamiento previsto para ubicar las balizas y posterior reforestación en los sectores es de 5 x 5 m. esto bajo el sistema de marco real en algunos casos y el sistema tres bolillos en otros casos, en especial donde existe pendientes para evitar la erosión hídrica, quedando de esta manera una densidad de 400 plantas aproximadamente por hectárea.

Se deberá respetar la presencia de arbustos o plantas arbóreas que se encuentren en proceso de crecimiento y desarrollo, siempre y cuando estas sean especies

nativas, por lo tanto, la plantación se establecerá en los sitios donde no exista mayor cantidad de este tipo de formación vegetal.

El tipo de modalidad de restauración forestal que se deberá aplicar es la siguiente:

a) Revegetación en bloque. - Introducción de diferentes especies arbóreas en áreas desprovistas de cobertura vegetal utilizando a su vez alambre de púas en caso de ser necesario, su distanciamiento de 5 x 5 m. y a una densidad aproximadamente de 400 plantas por Hectárea.

- **CORONADO (ROSE O LIMPIA)**

Esta labor cultural consiste en realizar la limpieza del área o coronamiento en una circunferencia de 1 metro de diámetro, esta actividad permitirá controlar el crecimiento de otras especies o malezas disminuyendo la competencia por agua, luz y nutrientes, así como disminuir el riesgo por la presencia de plagas y/o enfermedades; esta actividad debe realizarse con machete, azadón o rastrillo, el material generado de esta actividad debe ser depositado en el área circundante al coronado, además se puede emplear agroquímicos como matamalezas y glifosato para tener resultados en zonas donde exista considerable cantidad de maleza.

- **AHOYADO**

Los hoyos deberán tener las siguientes dimensiones 10 cm de diámetro x 25cm de profundidad, deberá asegurarse que la tierra desalojada de los hoyos deba ser colocada posteriormente a la hora de realizarse el plantado.

- **PLANTACIÓN**

En la plantación se deberán considerar algunos aspectos las plantas deben ubicarse en el centro del hoyo, de no dejar plantas sin plantar, presionar la tierra de tal forma que se produzca un contacto adecuado con el sistema radicular y facilite su prendimiento, que no pierda el pan de tierra, las plantas deberán estar colocadas verticalmente y no dejar material plástico en el área de trabajo.

4.2. Viabilidad Financiera Fiscal

El propósito del proyecto piloto es el enriquecimiento de los recursos naturales como la flora y fauna que han sido devastados durante la operación del relleno, proteger las áreas próximas a la zona urbana, disminuir la velocidad del viento para contrarrestar la erosión del suelo y la protección de los recursos hídricos del lugar, por lo tanto, no se espera réditos económicos, es decir no habrá aprovechamiento de los recursos forestales y, por consiguiente. No habrá producción de madera. El proyecto si producirá servicios ambientales, mismos que son intangibles; bajo estos conceptos, no se presenta en este caso análisis financiero, que justifique desde esta perspectiva la implementación y ejecución del mismo. Sin embargo, considerando que el proyecto generara servicios ambientales, realizaremos un análisis económico en función de las bondades y supuestos del proyecto.

4.3. Viabilidad Económica

Dentro de la viabilidad económica se debe recalcar que el proyecto es ambiental y social y no genera ingresos económicos, sin dejar de lado el bienestar, participación y empoderamiento en los actores directos e indirectos.

La propuesta involucra a los Gobiernos parroquiales, Instituciones Educativas y la participación de las comunidades beneficiadas en el cantón.

4.4. Viabilidad Ambiental y Sostenibilidad Social.

4.4.1. Análisis de impacto Ambiental y de Riesgo

La ejecución del proyecto, contempla llevar a cabo acciones y actividades relacionadas a renovar y recuperar el suelo degradado por el funcionamiento del

relleno sanitario y consecuentemente contribuir a la disminución de la deforestación; estas tareas no generan ningún tipo de impacto ambiental y de riesgo que implique dañar los recursos naturales y sus ecosistemas.

4.4.2. Análisis de sostenibilidad Social

Desde este punto de vista el proyecto contribuye a subsanar el impacto ambiental generado, logrando el saneamiento del lugar afectado por la falta de este tipo de vegetación, que ayude a tratar aquellos residuos que pudieran ser captados en el ambiente y a su vez enriquecer el suelo y subsuelo, así también disminuir la deforestación apoyando a ordenar el uso priorizando las necesidades básicas del ser humano promoviendo actividades productivas con enfoque de transición ecológica, con el fin que, de manera equitativa e igualitaria, se beneficien la población de captaciones de agua de calidad, y se promueva mejores prácticas ambientales con responsabilidad fomentando la concientización, producción y consumo sostenible.

Cabe mencionar que el proyecto también pretende involucrar a estudiantes, representantes de los gobiernos estudiantiles y docentes responsables de la Educación Ambiental, dentro de los cuales se tratarán temáticas de Educación Ambiental como materia opcional.

5. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

5.1. Estructura Operativa

La estructura operativa de las actividades que se prevé realizar se presenta en la siguiente figura.



De acuerdo con el organigrama presentado, la Unidad de Gestión Ambiental, es la instancia superior que velará por el cumplimiento de las acciones propuestas. Para la implementación del proyecto piloto se contará con personal calificado, mismo que se encargará de ejecutar las tareas planteadas, con el fin de lograr un manejo eficiente y eficaz en el uso de los recursos y la generación y sistematización de información de calidad, que sirva como medio para el aprovechamiento de experiencias en el manejo de cuencas.

5.2. Arreglos institucionales y modalidad de ejecución

Las instituciones que tienen intervención en el área del proyecto como Ministerio del Ambiente, Dirección de Educación, Gobiernos Autónomos descentralizados Parroquiales e Instituciones Educativas se utilizarán las siguientes estrategias como medio para crear condiciones para la viabilidad de las acciones:

- Creación de alianzas institucionales como medio de integración y participación, que permita la articulación, coordinación y asumir responsabilidades, creando vínculos de confianza entre todos los actores.

- Disponibilidad y acceso a la información sobre estudios realizados y ejecutados por las instituciones que sirvan de base como documentos de consulta, garantizando siempre la autoría de los mismos.

Para el establecimiento de plantaciones forestales, en caso de existir dueños en las áreas a reforestar deberá existir la firma de un acta de compromiso con los propietarios de los predios, en la cual exista la responsabilidad del manejo forestal por parte del propietario del predio, así como brindar las facilidades para el seguimiento y monitoreo a la evolución de la plantación, tanto de parte del Gobierno Provincial como de los organismos de control forestal, a fin de garantizar los beneficios ambientales de los árboles plantados.

Considerando que el sector educativo es clave en el proceso de generación de conciencia ambiental, se establecerá una coordinación de trabajo con los establecimientos educativos del cantón, mediante el cual se vinculen los estudiantes e instituciones educativas de Nivel Secundario en las actividades de regeneración ambiental y de capacitación comunitaria, se deberá analizar la firma de un convenio en el cual técnico responsable del proyecto estará encargado del seguimiento y monitoreo del cumplimiento de los compromisos asumidos en el marco convenio.

6. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

6.1. Monitoreo de la Ejecución

El monitoreo de las actividades del proyecto estará bajo la responsabilidad de la Unidad de Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chinchipe, donde se realizará informes técnicos los cuales serán

presentados al jefe inmediato con la finalidad de que pueda analizar los avances del proyecto piloto.

Así mismo se presentará un informe mensual que permita dar a conocer el proceso de recolección de información en el desarrollo de las acciones programadas que se validará con recorridos y visitas de campo.

6.2. Evaluación de Resultados e Impactos

Para la evaluación del proyecto piloto se prevé realizar un evento de socialización de los resultados y productos obtenidos ante el Alcalde de la Institución y la Directora de planificación (Jefe Inmediato de la Unidad de Gestión Ambiental) y la presentación de un documento final donde se sistematice toda la información generada del proyecto y las principales lecciones aprendidas, **sirviendo como base para llevar a cabo un proyecto de reforestación a nivel de todas las microcuencas que se encuentran dentro de las ACMUS.**

<p>Elaborado por:</p> <p>Ing. Bladimir Encalada Guerrero. SUPERVISOR DE VIVEROS</p>	<p>Revisado por:</p> <p>Arq. Carolina Zarate. DIRECTORA DE PLANIFICACIÓN.</p>
<p>Revisado por:</p> <p>Ing. Jenner Aranda. Encargado de las actividades de la Unidad de Medio Ambiente.</p>	<p>Aprobado por:</p> <p>Ing. Henry Ordoñez ALCALDE DEL CANTÓN CHINCHIPE.</p>