

ENTREGA FINAL

“PROYECTO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COORDINACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LAS REFORESTACIONES 2024 REALIZADAS A TRAVÉS DE ISLAS Y CORREDORES BIOLÓGICOS EN LA SUB CUENCA DE LA LAGUNA DE ZAPOTLÁN, EN EL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE, JALISCO”.

Entrega de los elementos enunciados en “Contenido de la entrega final”.

Con base en el contrato de prestación de servicios técnicos profesionales de asistencia técnica y coordinación, para la implementación de acciones de seguimiento y monitoreo de las reforestaciones 2024 realizadas a través de Islas y Corredores Biológicos en la Sub Cuenca de la Laguna de Zapotlán, No. C-09/2024 con el C. Biol. Armando Romero Barajas, se determinó que la última entrega constaría de los elementos que se enlistan y se adjuntan en esta entrega:

Contenido de la entrega final:

1. Informe y reseña fotográfica del monitoreo de una muestra amplia y representativa del seguimiento de las obras de reforestación a través del Programa de Islas y Corredores Biológicos de la Microcuenca Salto de Cristo, y el resto de la subcuenca, en el Municipio de Zapotlán el Grande que incluya:
 - Recopilación de la información obtenida in situ para el monitoreo de una muestra amplia y representativa del seguimiento de las obras de reforestación del programa de Rehabilitación de la Micro Cuenca Salto de Cristo 2023-2024.
 - Reseña fotográfica del monitoreo de una muestra amplia y representativa del seguimiento de las obras de reforestación del programa de Rehabilitación de la Micro Cuenca Salto de Cristo 2023-2024.
2. Síntesis de los mecanismos de comunicación, sensibilización y seguimiento establecidos con los beneficiarios.
3. Mapa georreferenciado de predios monitoreados.
4. Sugerencias y recomendaciones para el seguimiento de las reforestaciones implementadas, mediante el programa de IyCB que contenga identificación de desafíos, alternativas de mejora y propuestas de continuidad para 2025.

1. Informe y reseña fotográfica del monitoreo de una muestra amplia y representativa del seguimiento de las obras de reforestación a través del Programa de Islas y Corredores Biológicos.

-Recopilación de la información obtenida in situ para el monitoreo de una muestra amplia y representativa del seguimiento de las obras de reforestación del programa de Rehabilitación de la Micro Cuenca Salto de Cristo 2023-2024.

En este periodo se realizó la visita a 55 predios, tratando de que el tipo de terreno, actividad y su ubicación fueran representativos y que reflejara el comportamiento de los aliados/socios de la conservación, así como para observar la evolución de las reforestaciones realizadas desde 2023 de ser el caso.

En este tercer reporte se incluye información de 14 predios (que sumados a las 41 previamente visitados y documentados en el primer y segundo reporte dan un total de 55) donde se realizaron acciones de monitoreo y seguimiento de predios reforestados mediante el Programa de Islas y Corredores Biológicos.

Durante el periodo enero y febrero de 2025, se ha observado un impacto sobre algunos árboles, donde tres factores adversos: la falta de riego y mantenimiento adecuado, así como la incidencia de heladas, han repercutido en el desarrollo en algunos árboles en los predios visitados, afortunadamente al visitar los predios se han tomado acciones en coordinación con los responsables para atender a los árboles afectados y buscar en la medida de lo posible la recuperación de los mismos.

Listado de los 14 predios visitados y documentados en este informe, se manifiesta en este el nombre de la empresa, nombre del predio, aliado o Institución según sea el caso:

1. El Rincón
2. San José
3. Viveros
4. Centenario
5. Cooler
6. Barranca de la Leona
7. Llano
8. Los Alpes
9. Piedra ancha
10. Loma de la Cruz
11. La Catarina
12. La fortuna
13. Ixcaptl
14. Tres compas

-Reseña fotográfica del monitoreo de una muestra amplia y representativa del seguimiento de las obras de reforestación.

En el documento anexo (1) a este informe (así como en los informes previos ya entregados) se encuentra información y evidencias gráficas del monitoreo de una muestra amplia y representativa del seguimiento de las obras de reforestación a través del Programa de Islas y Corredores Biológicos de la subcuenca de la Laguna de Zapotlán, en el Municipio de Zapotlán el Grande, que incluyen:

- Fotografías en los predios visitados de: algunos árboles monitoreados, así como en la mayoría de los casos fotografías de los responsables del mantenimiento de los árboles y la reforestación en general.
- Fotografías de ejemplos de algunos árboles que evidencian las principales afectaciones detectadas en campo.
- Fotografías de algunos árboles con desarrollo sobresaliente

Como complemento a este informe se anexa:

- Reporte gráfico de visitas de monitoreo y seguimiento de predios seleccionados (anexo 1).
- Listado total de predios visitados (anexo 2)

2. Síntesis de los mecanismos de comunicación, sensibilización y seguimiento establecidos con los beneficiarios.

Para lograr una adecuada comunicación, sensibilización y el debido seguimiento a las reforestaciones, las actividades realizadas en este periodo consistieron en visitas y recorrido por las zonas forestadas mediante una revisión puntual de los árboles para ver el desarrollo y en su caso afectación de los mismos, a su vez se propició la conversación con los responsables en el recorrido sobre las acciones necesarias para el óptimo desarrollo de los árboles, realimentación de información de los factores de éxito o fracaso en predios con características similares, la idoneidad de las especies, así como los factores que han limitado el óptimo desarrollo, además se realizó una encuesta de percepción del programa de Islas y Corredores Biológicos y la reforestación en general.

Cabe hacer mención que la finalidad de realizar las visitas en este periodo (noviembre de 2024 y febrero de 2025) tiene que ver con factores preventivos y de sensibilización con los responsables para que se tomen las medidas adecuadas para afrontar o mitigar los efectos del frío, así como afrontar el periodo de estiaje, que dicho sea de paso es el periodo más crítico en la sobrevivencia de los árboles forestados.

En las visitas de seguimiento en campo se realizaron las siguientes actividades:

- Entrevista a propietarios o responsables, así como revisión de la reforestación de predios beneficiados con las obras 2023 y 2024.
 - Revisión de las reforestaciones para monitorear el desarrollo de los árboles y en su caso las causas de afectación a los mismos.
 - Recomendaciones técnicas y de cuidado en temporada de estiaje (ya que este periodo es un factor crítico en la sobrevivencia de la planta).
 - Aplicación de cuestionario de percepción del programa y la reforestación.
- Cuantificación y propuesta de reposición de planta afectada.
- Toma de fotografías de cómo va la reforestación.
- Proporcionar a los aliados Información sobre la temporada de estiaje y las especies nativas.
- Refuerzo de la información del programa (mostrar material de difusión y sensibilización y estructura de lyCB, así como imágenes con ejemplos de tipo de reforestación e interconexión para una mejor comprensión de objetivos del programa).
- Explicar elementos de cuidado a la reforestación y retro alimentación por parte de los aliados.
- Registro y etiquetado de árboles sobresalientes por su desarrollo o características.

Tan solo por citar algunos aspectos frecuentes que limitan o propician el óptimo desarrollo de los árboles y que fueron revisados en campo con los responsables tenemos:

1. Falta de riego
2. Velocidad de riego
3. Frecuencia de riego
4. Tipo y drenaje del suelo y su relación con retención de agua
5. Carencia o presencia de vegetación circundante
6. Altura de la maleza vs el árbol
7. Colindancia con caminos
8. Uso de pesticidas para el control de la maleza
9. Presencia de herbívoros (insectos, mamíferos)
10. Daños al árbol por chaponeo o desmalezado
11. Presencia de tutor (pintado con colores vivos al menos en la parte alta) para prevención de daño por desmalezado
12. Suministro de fertilizantes
13. Sombra causada por arbolado o barreras físicas
14. Alelopatías de árboles circundantes
15. Presencia de plagas y enfermedades
16. Compactación del terreno
17. Idoneidad de la planta en un entorno específico
18. Competencia por luz y nutrientes
19. Afectación por heladas

En base a los elementos mencionados anteriormente se hicieron recomendaciones de mantenimiento, tendientes a la corrección de las carencias detectadas.

Uno de los aspectos en el que se hizo un gran hincapié en estas vistas fue la importancia de generar mecanismos de comunicación para la atención de problemas detectados en campo para su rápida atención, dentro del cuestionario de percepción se realizó la pregunta expresa de ¿cuál consideran que sería el canal de comunicación para este seguimiento? la gran mayoría respondieron que por medio de WhatsApp y que en la medida de lo posible se compartiría información del programa por este medio, también se les comentó que se planea realizar algún taller o reunión para el seguimiento y capacitación de los responsables.

3. Mapa georreferenciado de predios monitoreados.

Anexo al presente en el anexo 3 se adjunta el mapa.

4. Sugerencias y recomendaciones para el seguimiento de las reforestaciones implementadas, mediante el programa de lyCB que contenga identificación de desafíos, alternativas de mejora y propuestas de continuidad para 2025.

Sabemos que un programa como el de Islas y Corredores Biológicos tiene un ámbito de acción muy amplio, por lo que las sugerencias y recomendaciones para la continuidad del programa pueden ser de manera puntual o de manera general, trataré de abordar los aspectos que se consideran más importantes, cabe resaltar que no todas las propuestas o comentarios dependen exclusivamente de la autoridad municipal o de la Alianza para la conservación para ser implementadas.

Comenzaré por enlistar algunas de las propuestas que se hicieron por parte de los aliados del programa de lyCB durante las visitas de seguimiento a la reforestación de 2024.

Principales sugerencias y comentarios por parte de aliados del programa de lyCB.

Los aliados visitados en el seguimiento de su reforestación, aportaron algunas sugerencias o comentarios al programa, se enuncian los más frecuentes y tratando de respetar lo más posible lo que expresaron literalmente.

- Plantar árboles al inicio del temporal de lluvias ya que se ha observado que se establecen mejor.
- Seguimiento más continuo a los predios.
- Concientizar a los vecinos para que se incorporen al programa y se puedan hacer islas y corredores biológicos.
- Ampliar cobertura más allá de la cuenca.
- Que se produzca una mayor cantidad de árboles y mayor número de especies.

- Que se reforesten también los cerros.
- Entregar árboles de mayor talla especialmente en pino o en contenedores más grandes.
- Consideran que debería de haber más inspección para que sientan la presión los propietarios de las labores de mantenimiento.
- Capacitación para fertilización orgánica y composta
- Mas videos con “tips” de los cuidados a los arbolitos y control de plagas, técnicas de poda y fertilización adecuada.
- En las reforestaciones urbanas dar capacitación a las personas que los adoptarán

Con la finalidad de cumplir el objetivo de este punto de la entrega final nos centraremos en las recomendaciones y sugerencias para el debido monitoreo y seguimiento a las reforestaciones, así como la identificación de desafíos, alternativas de mejora y propuestas de continuidad.

En el monitoreo que se hizo a estos 55 predios se pudo observar afortunadamente que, en la minoría de los casos, que a pesar de la sensibilización que se hace a los responsables de los predios aún se han encontrado deficiencias en el mantenimiento como:

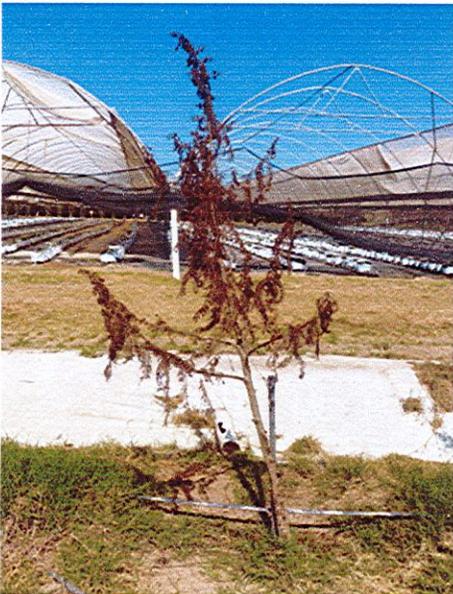
- Falta o inadecuado riego
- Daño a los árboles por inadecuado chaponeo o desmalezado
- Uso de herbicidas que afectan a los árboles
- Afectaciones por heladas (a las especies más susceptibles como la primavera y el guamúchil), si bien es cierto este factor es ajeno al factor humano, la prevención y la atención inmediata a los árboles puede propiciar que sobrevivan ante estas eventualidades.

En las siguientes imágenes se ilustra lo aquí expuesto:



Afectación de árboles por heladas (primavera, guamúchil y guaje)

Afortunadamente con la atención oportuna se ha logrado que algunos de los árboles afectados respondan, como se puede observar a continuación:



Afectación de árboles por el uso de herbicida

29



Afectación de troncos de arbolitos por descuido en el mantenimiento a la hora de utilizar la desbrozadora



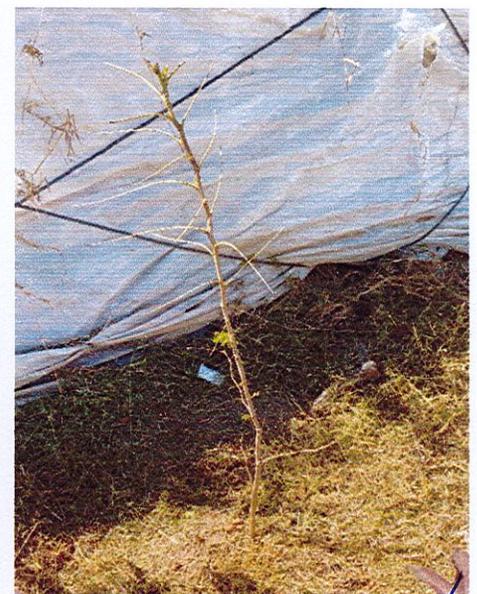
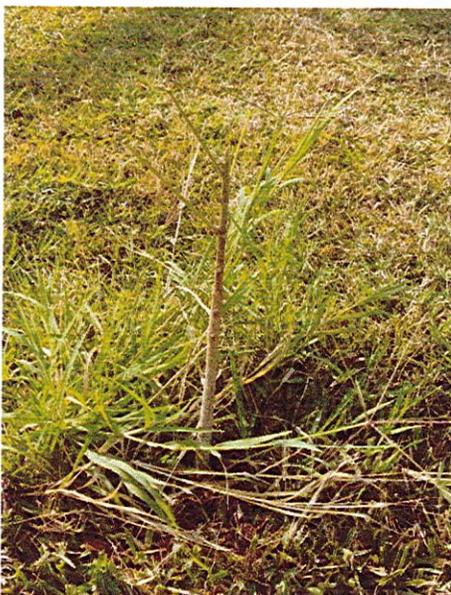
29



Afectación de arbolitos por deficiente riego

Se detectó que la principal afectación por plagas fue la de la hormiga arriera, estas hormigas cortan hojas, para llevarlas a sus hormigueros, donde cultivan hongos que utilizan como alimento, afortunadamente la inmensa mayoría de los árboles se recuperan después de estos ataques, otra afectación que se vio fue por la presencia de tuzas, las tuzas excavan túneles subterráneos y se alimentan de las raíces de los árboles, además de las raíces, las tuzas también pueden roer la corteza de los árboles jóvenes.

Afortunadamente no se detectó la presencia de enfermedades en los árboles



Afectación de arbolitos por hormiga



Afectación de arbolito por tuza

La reforestación es una herramienta esencial para la restauración de ecosistemas y la mitigación del cambio climático. Sin embargo, la implementación exitosa de proyectos de reforestación y el establecimiento de islas y corredores biológicos enfrenta numerosos desafíos que deben ser identificados y gestionados adecuadamente. La identificación de riesgos, las alternativas de mejora y las propuestas de continuidad son componentes cruciales de cualquier plan de reforestación para asegurar su éxito y sostenibilidad a largo plazo.

Empezaremos por tratar de precisar cada uno de los conceptos:

Desafíos, se refiere a cualquier obstáculo, dificultad o problema que pueda surgir durante la planificación, ejecución, monitoreo o evaluación del proyecto.

Alternativas de mejora, se refieren a las posibles soluciones o estrategias que se pueden implementar para superar los desafíos identificados. Estas alternativas buscan mejorar el desempeño del proyecto y asegurar su éxito.

Propuestas de continuidad, se refieren a las recomendaciones y estrategias que se deben seguir para asegurar la sostenibilidad y el éxito continuo del proyecto a largo plazo. Estas propuestas buscan mantener el progreso logrado y adaptarse a posibles cambios y desafíos futuros.

A continuación, se exponen algunos de los riesgos, alternativas de mejora y propuestas de continuidad que pueden considerarse en el proyecto de seguimiento y monitoreo de reforestación mediante el esquema de Islas y Corredores Biológicos.

Desafío: Falta de capacitación al personal

ESTE DOCUMENTO FORMA PARTE DEL "PROYECTO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COORDINACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LAS REFORESTACIONES 2024 REALIZADAS A TRAVÉS DE ISLAS Y CORREDORES BIOLÓGICOS EN LA SUB CUENCA DE LA LAGUNA DE ZAPOTLÁN, EN EL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE, JALISCO".

Alternativas de mejora:

- Programa de capacitación y mejora continua (énfasis en factores de éxito o fracaso de una reforestación)
- Adecuada supervisión
- Certificación o evaluación de las personas que dan mantenimiento (en las visitas de monitoreo que siempre estén presentes la o las personas responsables del adecuado mantenimiento, independientemente de que sea el operador o el planificador)

Propuestas de continuidad:

- Generación de una "biblioteca digital" con los principales temas para el debido mantenimiento y los factores de éxito y fracaso de las reforestaciones.
- Entrega por escrito o en video de los factores de éxito o fracaso de una reforestación
- Evaluaciones periódicas y retroalimentación continua
- Creación de un documento elaborado con la participación de los miembros operativos de la alianza para la conservación que guíe y de luz sobre el tema de seguimiento y monitoreo.

Desafío: Control de calidad en el mantenimiento de la reforestación

Alternativas de mejora:

- Creación de una lista de verificación (checklist) u hoja de evaluación con aspectos relevantes en el cuidado y mantenimiento de la reforestación (que mencione claramente los puntos a ser auditados o revisados)
- Creación de indicadores de desempeño
- Elaboración conjunta de compromisos y acciones de mejora

Propuestas de continuidad:

- Establecimiento de protocolos de monitoreo y seguimiento a mediano plazo (tratando de garantizar recursos financieros para este fin)
- Calendario detallado de visitas de monitoreo
- Plan conjunto de replazo de árboles afectados o "no logrados" para garantizar el máximo de sobrevivencia en el mediano plazo (lo que podríamos llamar coloquialmente "terquear en la reforestación")

Desafío: Falta de recursos humanos y/o financieros para el mantenimiento de las reforestaciones (si bien es cierto este desafío aplicaría según la estimación después de las vistas para un 30% de predios, debe de ser abordado para la atención de estos sitios)

Alternativas de mejora:

- Reclutar voluntarios de la comunidad, escuelas, y organizaciones para ayudar en las labores de mantenimiento, riego de emergencia y cuidado de las reforestaciones.

podría crearse un símil al programa limpiemos Zapotlán, por ejemplo “reguemos Zapotlán” o “adoptemos una reforestación”.

- Patrocinios, alianzas y/o colaboraciones con empresas para la aportación económica o en especie de sistemas de riego eficientes a predios sin infraestructura.
- Gestión de recursos para que una brigada de mantenimiento sea contratada en la temporada crítica.

Propuestas de continuidad:

- Establecer un fondo permanente o que garantice recursos financieros continuos para el mantenimiento a largo plazo.
- Implementación de ecotecias de bajo costo para el mantenimiento de los árboles

Desafío: Atención o adaptación ante eventos hidrometeorológicos como la sequía y las heladas

Alternativas de mejora:

- Garantizar riego de emergencia o sobrevivencia a las reforestaciones
- Selección y monitoreo de especies utilizadas tolerantes a la sequía y heladas
- Rescate y reforestación con algunas especies de árboles nativos de selva baja caducifolia que pudieran servir a los fines del programa de Islas y corredores Biológicos y que sean resilientes a sequía y heladas.
- Utilizar coberturas orgánicas para retener la humedad del suelo y proteger las raíces de las temperaturas extremas.

Propuestas de continuidad:

- Desarrollar y tener listos planes de contingencia para actuar rápidamente ante sequías o heladas
- Capacitar o reforzar con información al personal responsable, en técnicas de mitigación y adaptación a la sequía y heladas
- Realizar monitoreos periódicos del estado de los árboles y ajustar las prácticas de mantenimiento según sea necesario

Aunque la siguiente lista de recomendaciones no forma parte como tal del análisis de este punto numero 4 de la entrega final, no me gustaría dejar en el tintero otros temas relevantes que en su momento deberán ser abordados.

Con la finalidad de cumplir con los objetivos del programa se proponen algunas sugerencias o recomendaciones que continúen impactando en la efectividad del programa.

- Continuar con monitoreo y seguimiento de las reforestaciones, con especial énfasis en la temporada previa y durante el estiaje

ESTE DOCUMENTO FORMA PARTE DEL "PROYECTO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COORDINACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LAS REFORESTACIONES 2024 REALIZADAS A TRAVÉS DE ISLAS Y CORREDORES BIOLÓGICOS EN LA SUB CUENCA DE LA LAGUNA DE ZAPOTLÁN, EN EL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE, JALISCO".

- En la medida de lo posible y en los predios que sea necesario, ampliar el periodo de actividades de la brigada especializada en reforestación del programa, no solo en labores de reforestación sino en labores de mantenimiento y seguimiento de las reforestaciones, sobre todo en predios donde la escasez de mano de obra es un problema o en áreas prioritarias para la conservación.
- De ser posible intervenir áreas más amplias para creación de islas y corredores biológicos, así como la protección y rescate de zona federal de causes y ríos.
- Buscar alternativas para una mayor superficie para la conservación con la creación de Unidades de Manejo de la Vida Silvestre o la creación de área destinadas voluntariamente a la conservación.
- Valorización de la selva baja caducifolia como un ecosistema importantísimo para nuestra cuenca por su capacidad de retener e infiltrar agua, retención del suelo, regulación del clima, adaptación a largos periodos de sequía (ecosistema resiliente ante el cambio climático), así como reservorio de una gran biodiversidad.

Por último, comento que muchos aliados y socios del programa manifestaron su grata sorpresa por la velocidad de crecimiento y desarrollo de algunos árboles principalmente de guaje, en el anexo 4 se muestran imágenes de algunos arboles con desarrollo sobresaliente en distintos periodos de tiempo.

