

MANUAL DE REFORESTACIÓN AbE



Consejos de buenas prácticas de Reforestación AbE

Kathy Gregoire

Directora ejecutiva de Pronatura México A.C.

Moises Oswaldo Flores Armillas

Gerente de Adaptación basada en Ecosistemas
en Pronatura México A.C.

Autores:

Pronatura México A.C.

Carlos Saúl Bustamante Hernández

Elizabeth Sarhay Murillo Meneses

Moisés Oswaldo Flores Armillas

Diseño Editorial

Diseño y formación: Ana Paula Dávila / Maremoto diseño

Ilustraciones: Rojo Vega

Edición de Contenido

Diana Sánchez Muñoz - Pronatura México A.C.

Citar este documento como: Pronatura México. 2022. Consejos de buenas prácticas de Reforestación AbE. Autores: Bustamante, C., Murillo, E., & Flores, O. Proyecto Cuencas-Verdes: Adaptándonos al futuro. Ciudad de México.

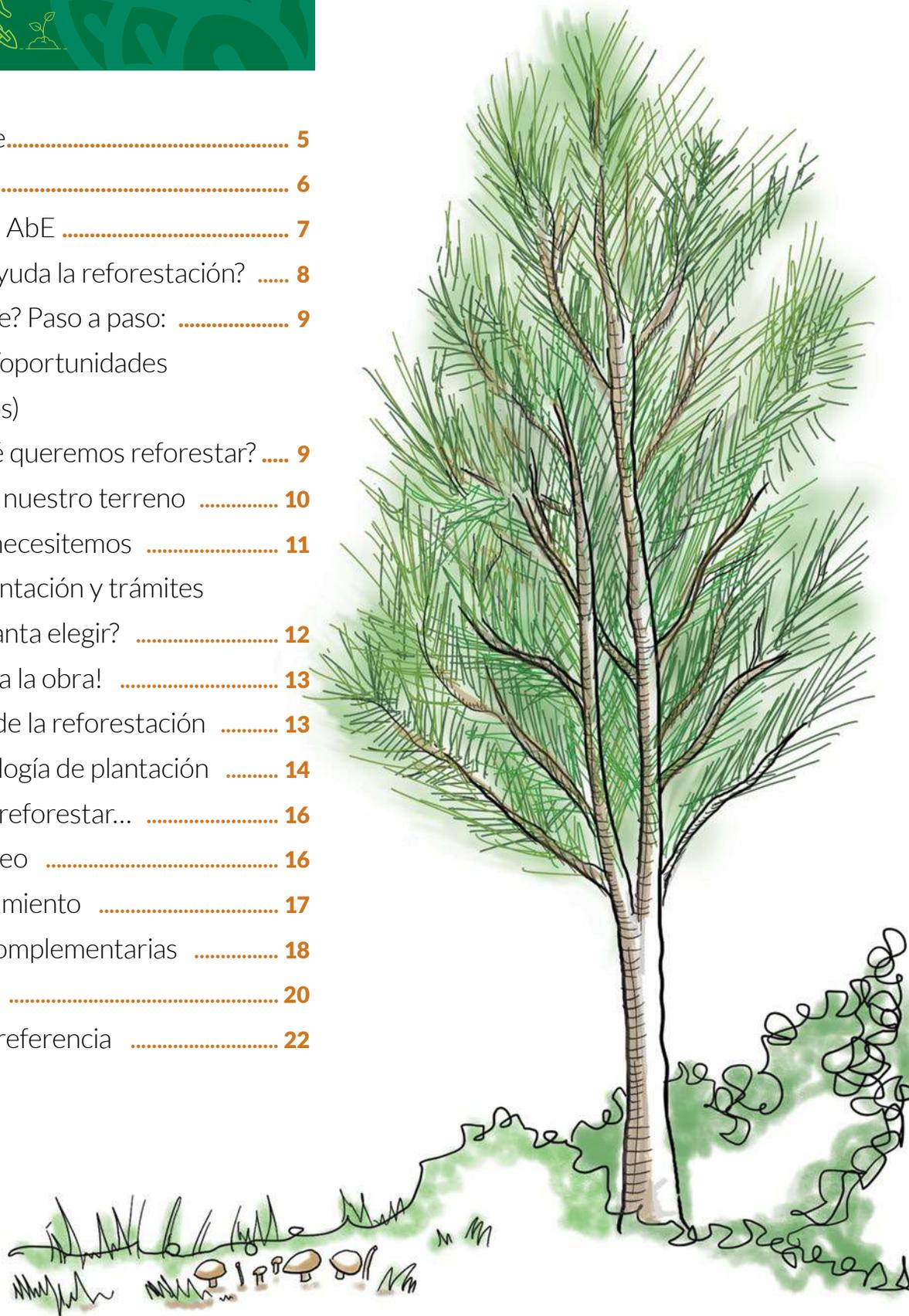


CONSEJOS DE BUENAS PRÁCTICAS EN REFORESTACIÓN AbE

ÍNDICE



Conceptos clave.....	5
1. Introducción.....	6
2. Reforestación AbE	7
3. ¿En qué nos ayuda la reforestación?	8
4. ¿Cómo se hace? Paso a paso:	9
(Descripción/oportunidades y barreras/tips)	
4.1 ¿Por qué queremos reforestar?	9
4.2 Veamos nuestro terreno	10
4.3 Tal vez necesitemos	11
documentación y trámites	
4.4 ¿Qué planta elegir?	12
4.5 ¡Manos a la obra!	13
4.6 Diseño de la reforestación	13
4.7 Metodología de plantación	14
5. Y después de reforestar... ..	16
5.1 Monitoreo	16
5.2 Mantenimiento	17
6. Actividades complementarias	18
7. Conclusiones	20
8. Literatura de referencia	22



CONCEPTOS CLAVE



Adaptación al cambio climático ~ Iniciativas y acciones encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y sistemas humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático (IPCC, 2014).

Cambio climático ~ Variación del estado del clima identificado que persiste durante largos periodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos (IPCC, 2013).

Ecosistema ~ Asociación de comunidades de plantas, animales y organismos más pequeños y el ambiente donde viven, se alimentan, se reproducen e interactúan, por ejemplo: un bosque (GIZ, 2012).

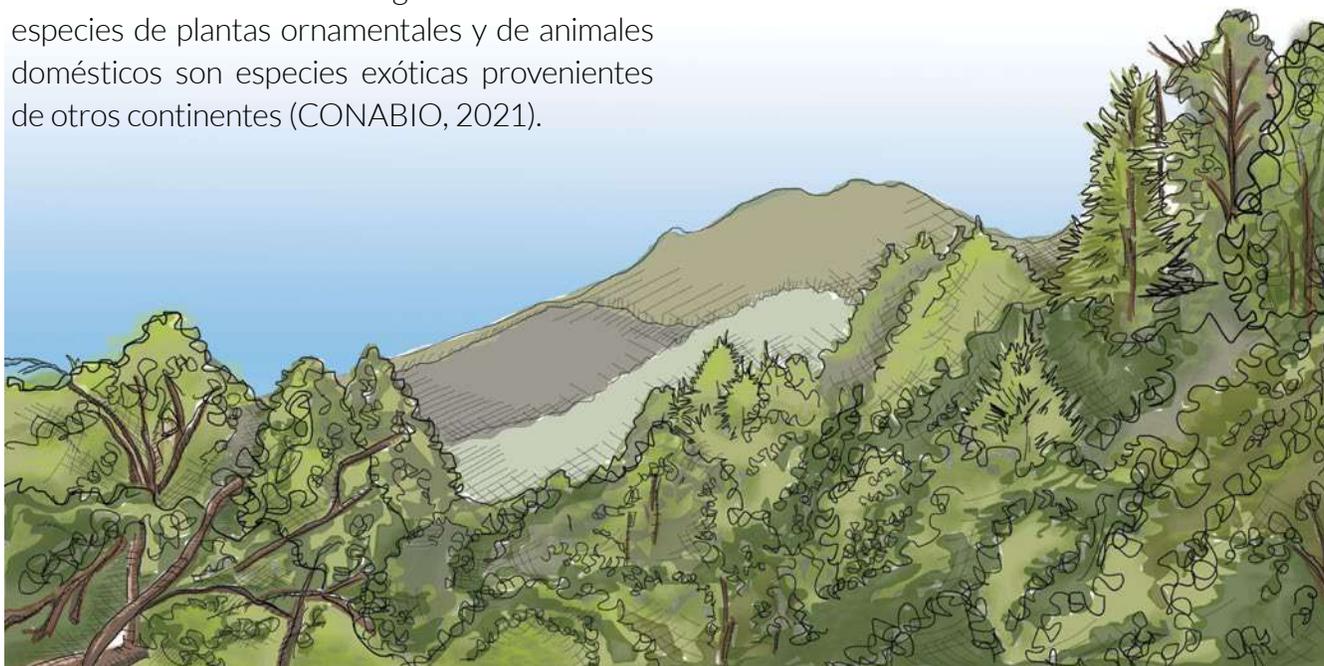
Especie nativa ~ Especie que se encuentra dentro de su área de distribución natural u original (histórica o actual) de acuerdo con su potencial de dispersión natural (CONABIO, 2021).

Especies exóticas ~ Especie introducida fuera de su área de distribución original. Muchas de las especies de plantas ornamentales y de animales domésticos son especies exóticas provenientes de otros continentes (CONABIO, 2021).

Erosión del suelo ~ Desgaste o eliminación del suelo que provoca pérdida de materia orgánica y minerales, como consecuencia del impacto de acciones climáticas: lluvias torrenciales, vientos intensos, sequía, etc; o por actividades humanas como la agricultura, deforestación, expansión de las ciudades, entre otras (FAO, 2021).

Servicios ecosistémicos ~ Beneficios directos o indirectos para los seres humanos, clasificados como, de provisión para alimentos, agua o madera; de regulación como el clima, inundaciones o purificación del agua; y culturales como los religiosos, económicos o educativos (GIZ, 2012).

Vulnerabilidad climática ~ Predisposición a verse afectado negativamente por algún evento atmosférico o climático extremo. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación (IPCC, 2013).



1. INTRODUCCIÓN

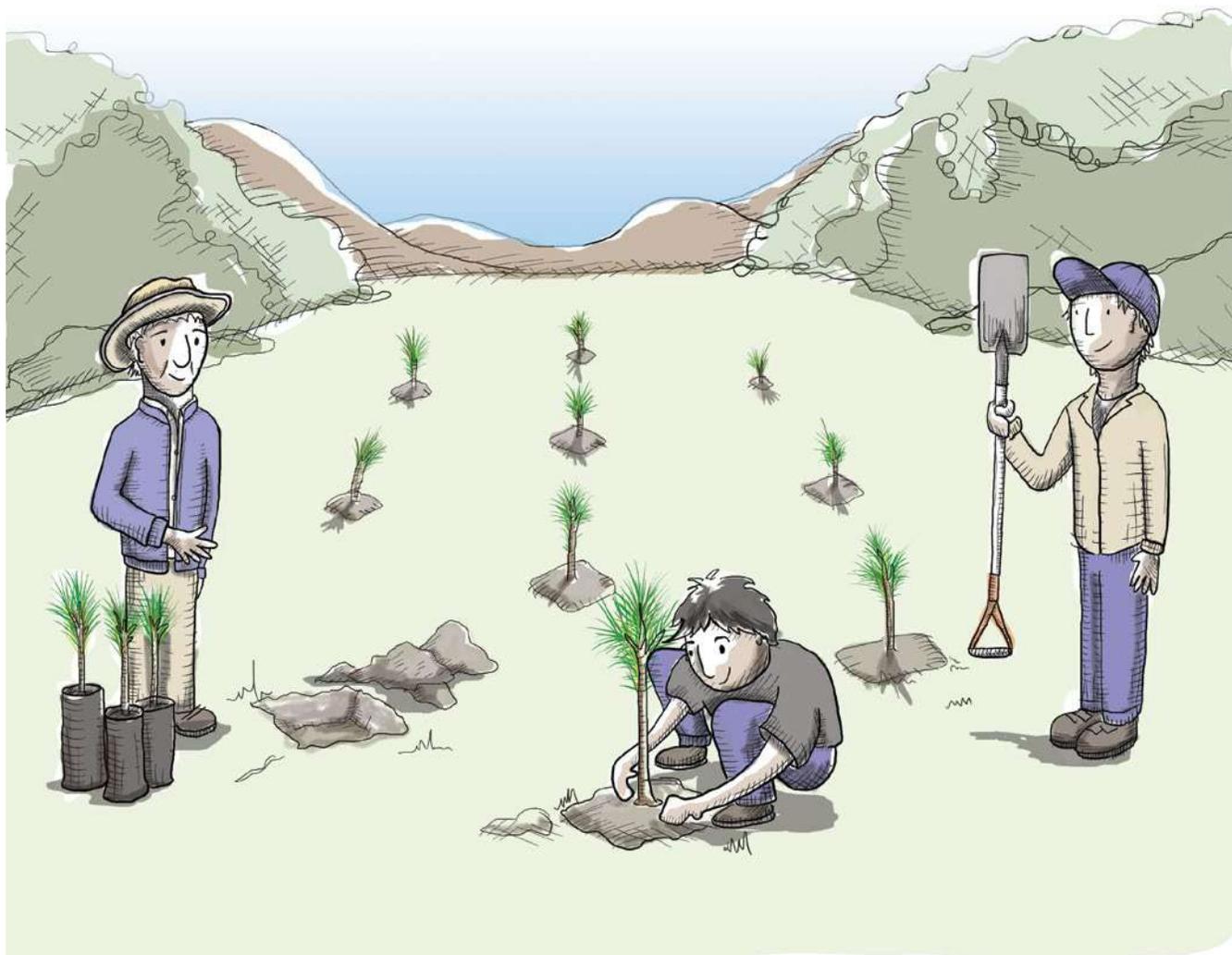


Actualmente es necesario revertir la deforestación global en la que nos encontramos como parte de una de las estrategias para hacer frente a las problemáticas del cambio climático.

El plantar árboles nos ayuda a reducir las concentraciones de CO₂ en la atmósfera, lo cual representa una reducción en los gases de efecto invernadero, gases que emitimos al momento de realizar quema de combustibles fósiles, por los medios de transporte que utilizamos, para la

fabricación de utensilios diarios e incluso para la provisión de nuestros alimentos.

Este manual ha sido elaborado por Pronatura México A.C. como parte del proyecto “Cuencas Verdes: Adaptándonos al futuro”, con el propósito de brindar información de manera sencilla a sus lectores, proporcionando consejos y tips para llevar a cabo la planeación, organización y asegurando el éxito de una **REFORESTACIÓN ABE**.





2. ¿QUÉ ES LA AbE?

Significa Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE) y se refiere a las medidas o acciones encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y de las personas, ante los efectos del cambio climático.

Para saber que estas acciones o medidas son AbE se necesitan cumplir 5 criterios (FEBA, 2017):

1. Reduce la vulnerabilidad social y ambiental.
2. Genera beneficios a la sociedad en el contexto de adaptación al cambio climático.
3. Restaura, mantiene o mejora la salud de los ecosistemas.
4. Se apoya en políticas a múltiples niveles.
5. Apoya la gobernanza equitativa y mejora la capacidad adaptativa a los efectos del cambio climático.

¿Y PARA QUÉ NOS SIRVE?

Para identificar las acciones que hacen uso de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos, pero, de manera sustentable y sostenible. Lo que permite que las comunidades puedan hacer frente a las amenazas climáticas sin dañar sus ecosistemas (CDB, 2009).



REFORESTACIÓN AbE

La reforestación orientada a la adaptación al cambio climático basándonos en los ecosistemas, tiene como objetivo recuperar nuestros bosques en sitios estratégicos de los ecosistemas forestales que han sido afectados por motivos antropogénicos o climáticos, como la deforestación, incendios, plagas o otras situaciones; para así recuperar los servicios ecosistémicos que estos proveía o siguen proveyendo.

Cuando decimos reforestación AbE nos referimos al conjunto de actividades que incluyen la planeación, la operación, el control y la supervisión de todos los procesos involucrados tomando en cuenta la biodiversidad originaria de la zona y los ecosistemas.

Debemos tomar en cuenta todos los pasos para llevar a cabo una reforestación satisfactoria, como son:

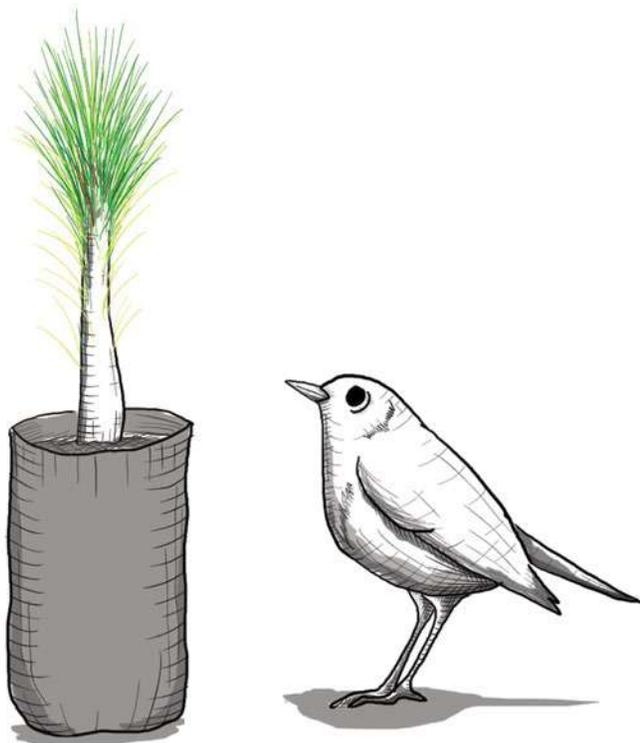
- Conocer las condiciones del sitio a reforestar.
- Definir las especies a establecer.
- Buscar el o los viveros para la adquisición de nuestros árboles y conseguir el mejor medio de transporte para las mismas.
- Definir las herramientas a utilizar.
- Preparar el suelo.
- Diseñar la metodología de la reforestación.
- Supervisar las actividades en campo.
- Mantenimiento y resguardo de nuestra reforestación.
- Y por último, diseñar la forma de evaluar el éxito de nuestra reforestación.

3. ¿EN QUÉ NOS AYUDA LA REFORESTACIÓN?



El hacernos esta pregunta es prepararnos a escuchar un sin número de motivos por el cual es de suma importancia la reforestación con enfoque AbE y por ende en que nos ayuda, pues tenemos beneficios tanto ambientales, sociales, como económicos, aquí algunos ejemplos, pero solo algunos, pues los beneficios son muchísimos:

- **Beneficios ambientales:** Al contar con nuestros bosques sanos y diversificados, estamos proveyendo un lugar para que los animales puedan encontrar sitios para dormir y reproducirse. Otro tema de gran relevancia es que los árboles al capturar dióxido de carbono ayudan a reducir los gases de efecto invernadero, lo cual ayuda a la regulación del clima.



- **Beneficios económicos:** Actualmente existen programas de apoyo para la conservación de los bosques, como son la venta de bonos de carbono o los pagos por servicios ambientales, esto sin dejar por fuera el emprender en temas de ecoturismo en los lugares con ecosistemas conservados.



- **Beneficios sociales:** Todos siempre vamos a necesitar del agua y del aire limpio, para tener una mejor calidad de vida y justo ambos servicios ambientales son posibles de obtener gracias a la conservación de nuestros bosques.



4. ¿CÓMO SE HACE?



Paso a paso: (Descripción/ oportunidades y barreras/ tips)

4.1 ¿POR QUÉ QUEREMOS REFORESTAR?

Debemos entender que una reforestación puede tener uno o varios propósitos, de acuerdo a las necesidades del sitio, de la comunidad y/o de quienes manejan el bosque. Existen grandes grupos de objetivos y los cuales pueden combinarse entre sí, estos son:

- a. **Reforestación productiva:** Su objetivo es obtener productos que contribuyan a las actividades económicas, como: la plantación de especies maderables, frutales, textiles o para combustibles. Siempre tomando en cuenta no afectar el bienestar del ecosistema sobre el aprovechamiento del mismo.
- b. **Reforestación agroforestal:** Se realiza en la misma superficie donde hay cultivos agrícolas con la intención de diversificar la producción y aprovechar los beneficios económicos y ecológicos que brindan los árboles a los cultivos, como es: la protección contra fuertes vientos, atraer polinizadores, cosechar frutos

o madera, delimitar parcelas, fijar nitrógeno en el suelo para un mejor crecimiento de los cultivos, entre otros.

- c. **Reforestación de conservación:** Consiste en repoblar superficies desprovistas de arbolado para ayudar al mejoramiento y preservación del medio ambiente.
- d. **Reforestación de restauración:** Su finalidad es proteger y contribuir a la estabilización y recuperación de terrenos donde existen fuertes problemas de pérdida de vegetación y/o erosión del suelo, para así recuperar la funcionalidad del ecosistema, en estas situaciones muchas veces es necesario complementar con otras actividades, como: obras de conservación de suelo y agua (presas de morrillo, presas de ramas acomodadas, barreras vivas, etc).

Si quieres saber más
sobre estas actividades
consulta el código:



Cualquier actividad dentro del bosque que deseamos realizar siempre debemos tomar en cuenta a la biodiversidad (plantas, animales, hongos y microorganismos) para mantener los procesos naturales del ecosistema.



NOTA

Cual sea el propósito de tu reforestación es muy importante que consideres no sólo árboles, sino también especies arbustivas, tomando en cuenta que ambas sean especies compatibles con el ecosistema, especies nativas.

4.2 VEAMOS NUESTRO TERRENO

Es de vital importancia realizar uno o más recorridos para conocer el lugar de reforestación, en compañía de un técnico forestal, personas que conozcan los parajes, vegetación, senderos, caminos y condiciones sociales de la zona. Estos recorridos tienen la finalidad de conocer la viabilidad de la reforestación, analizando el tipo de suelo, la topografía del terreno, los aspectos biológicos, sociales y logísticos del área, es decir, los sitios que se elijan deben reunir características ambientales y logísticas mínimas que aseguren el éxito del trabajo, de acuerdo con los recursos con los que contamos (tiempo, dinero y recursos humanos).

Algunas características ambientales mínimas que debemos observar y son deseables para una buena reforestación son:

- **Suelo:** Indispensable una profundidad mayor o igual a 30 cm y una textura que permita una infiltración adecuada del agua, recomendablemente suelos no compactados.
- **Cubierta Vegetal:** Es necesario que nuestro terreno no se encuentre desprovisto de toda vegetación, es decir, que tenga al menos pasto, hierbas, arbustos, etc.
- **Nivel de erosión:** Debemos considerar que el nivel de erosión pueda ser controlado con alguna práctica de conservación de suelo o que no sea severo.

Mientras que los aspectos generales que nos ayudan a considerar posibles sitios de reforestación son los siguientes:

- Sitios de uso común.
- Áreas Naturales Protegidas (ANP) en compañía de los administradores de las áreas.
- Sitios prioritarios de recarga de agua.
- Sitios con necesidad de recuperación forestal, es decir, que en algún momento hayan sido tierras de labor o potreros, que tengan

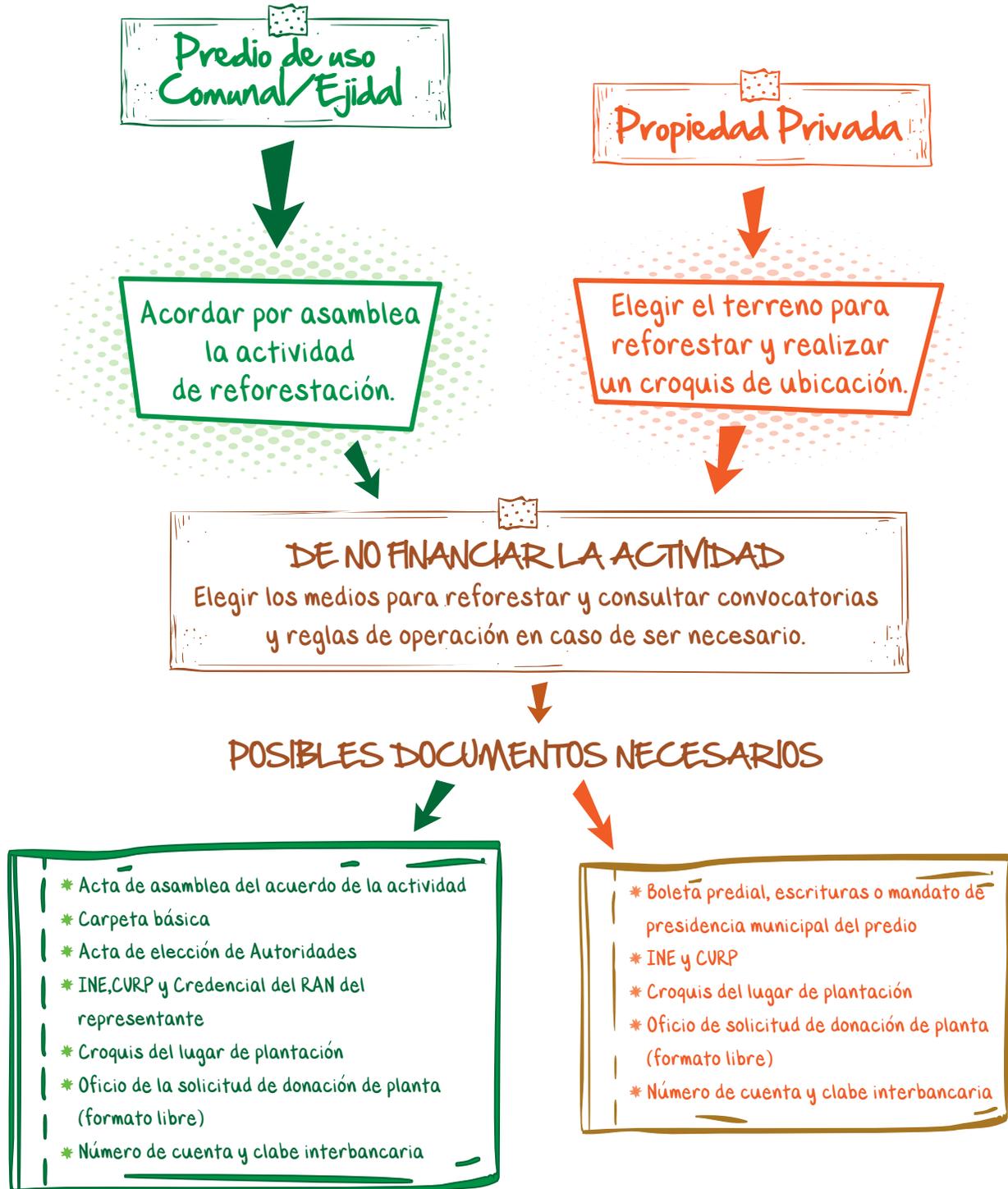
menos del 50% de cubierta vegetal, o se hayan enfrentado a algún siniestro ambiental, como incendio o huracán.

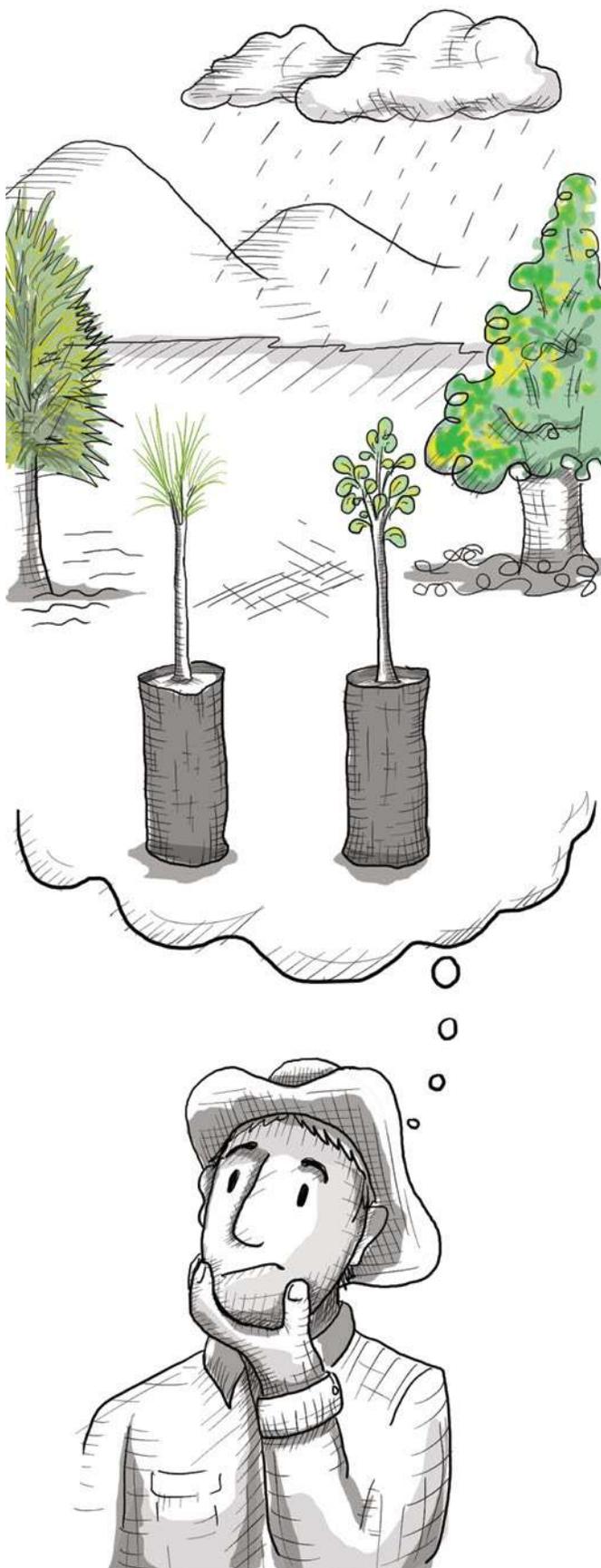
- Sitios privados con propietarios que tengan el interés de destinar su parajes para acciones de reforestación y mantenimiento por al menos 5 años.
- Localización viable en cuanto a las condiciones de transporte de planta, recursos humanos, materiales y herramientas.



4.3 TAL VEZ NECESITEMOS DOCUMENTACIÓN Y TRÁMITES

Para ayudarnos a saber que documentos necesitamos, en el caso de ser necesario, nos guiaremos con el siguiente diagrama donde ubicamos los posibles caminos a tomar según nuestra situación:





4.4 ¿QUÉ PLANTA ELEGIR?

Tomando en cuenta que ya hicimos nuestro recorrido de diagnóstico, es de suma importancia identificar la vegetación nativa del área y diferenciarla de las especies exóticas a través de un diagnóstico que será realizado por un técnico con conocimientos en el área. Cabe mencionar que la inadecuada selección de las especies a reforestar conduce inevitablemente al fracaso de la reforestación AbE.

Se recomienda considerar los siguientes tips para llevar a cabo la selección de especies:

- Distribución geográfica de las especies.
- Aspectos propios de la especie (etapas de la planta a lo largo de su vida, tipo de germinación de las semillas, crecimiento, resistencia al transporte y al tipo de terreno en el que la plantaremos).
- Especies de árboles y arbustos que había antes en la zona o que existen en la periferia.
- Tipo de clima, es decir, tomar en cuenta la temporada de lluvia y sequía, la humedad del sitio a lo largo del año, entre otros.
- De nuevo verificar el tipo de suelo, si es el indicado para el árbol.
- La altitud (metros sobre el nivel del mar) donde se encuentra el sitio.
- El o los objetivos de la reforestación.
- Disponibilidad en cantidad, calidad y cercanía de los viveros donde adquiriremos la planta.

OJO
El apoyo de un técnico especialista en el tema es la forma en la que podremos tomar la mejor decisión de las especies que mejor se adaptan al sitio.

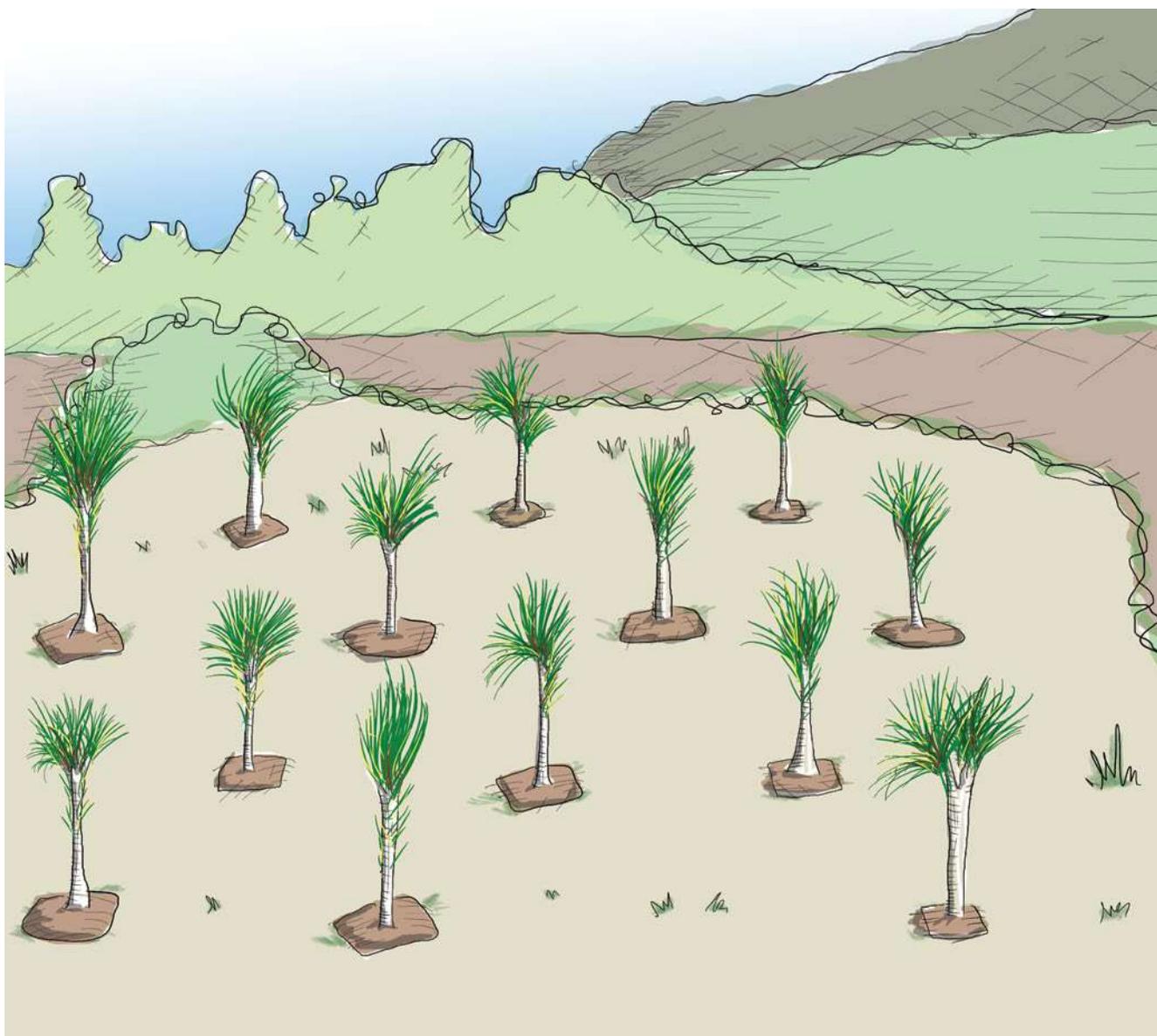
4.5 ¡MANOS A LA OBRA!

¡Alto ahí! Antes de comenzar con nuestra reforestación es necesario adecuar el sitio, de tal forma que se reúnan las características deseables que permitan que la planta prospere. Estas medidas son opcionales con respecto a las características de cada sitio, pero pueden ir desde: rehabilitar los caminos para acceder al predio con facilidad, chaponear o deshierbar el terreno y preparar el suelo, en el caso de que esté compactado. Ahora sí, una vez contempladas dichas medidas, pasemos al diseño de nuestra reforestación.

4.6 DISEÑO DE LA REFORESTACIÓN

Estas se diferencian de acuerdo a la pendiente del terreno.

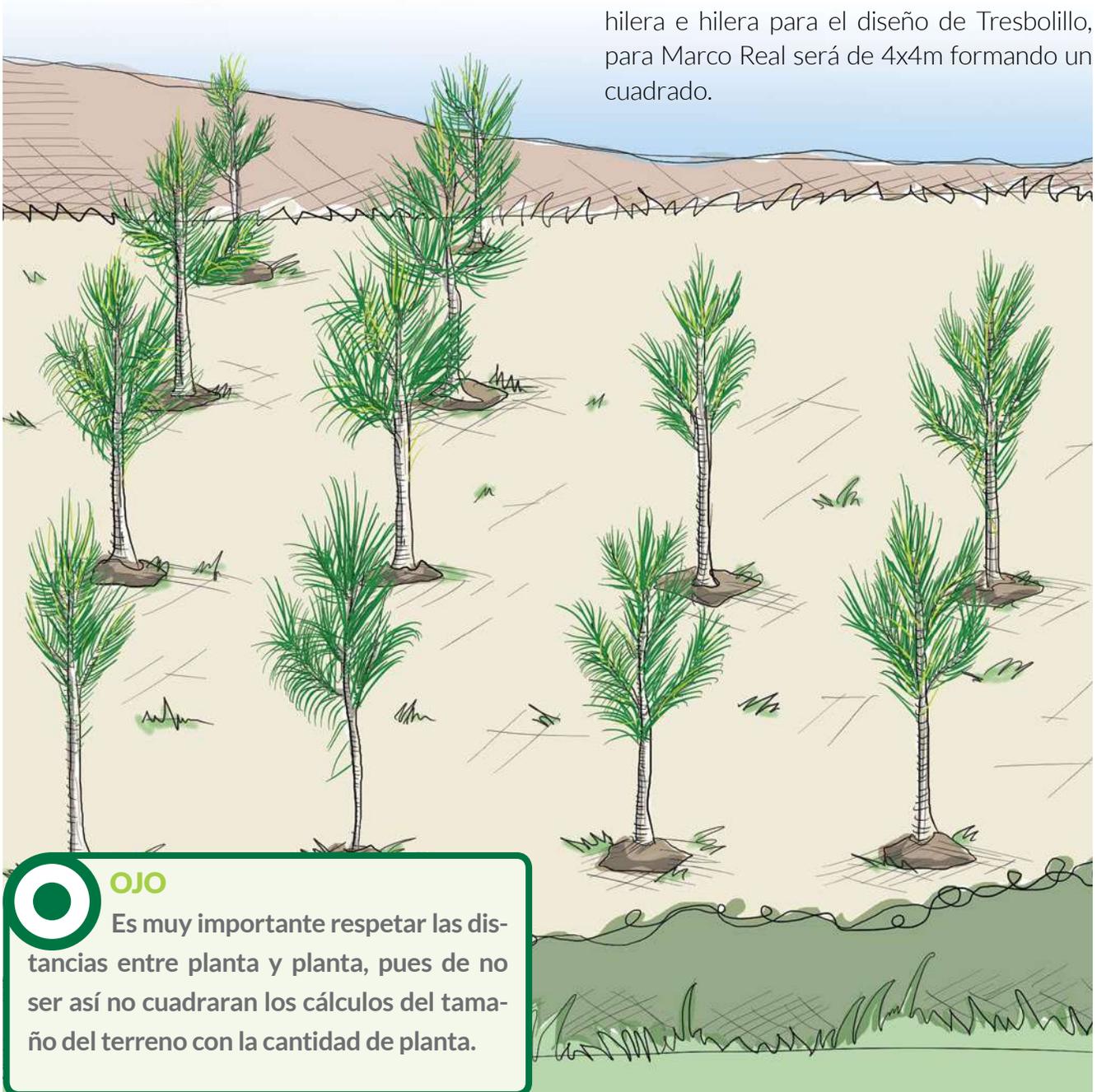
a. Diseño Tresbolillo: para proyectos de reforestación en terrenos con pendientes moderadas (20° a 80°), donde se pretende evitar la erosión del suelo y aprovechar mejor los escurrimientos de agua. En este diseño las plantas se colocan formando triángulos equiláteros, siempre guiándose de las curvas de nivel que dependen de la pendiente.



b. Marco Real: para terrenos planos (o menores a 20°) y se utiliza en caso de reforestaciones con fines productivos (agrosilvopastoriles o frutales). En este diseño las plantas se colocan formando cuadros o rectángulos, todo ello para facilitar el mantenimiento de la plantación (deshierbes, riegos, fertilización)

La densidad de planta depende del tipo de clima:

- **Clima frío-templado:** la densidad es de 1,000 a 1,100 plantas por hectárea, por lo tanto, la distancia entre planta y planta será de 3.2 m. y 3.4 m. entre hilera e hilera para el diseño de Tresbolillo, para Marco Real será de 3x3m, formando un cuadrado.
- **Clima tropical y semiárido:** la densidad es de 625 a 650 por hectárea, y la distancia entre planta y planta será de 4.3 m. y 4.4 m. entre hilera e hilera para el diseño de Tresbolillo, para Marco Real será de 4x4m formando un cuadrado.



4.7 METODOLOGÍA DE PLANTACIÓN

La plantación puede realizarse con diferentes herramientas según las técnicas, el tipo de planta, los recursos y el personal disponible. Dos de las técnicas más comúnmente usadas son las siguientes:

a. Sistema de cepa común: Consiste en realizar un hoyo cúbico de 40 cm de largo por 40 cm de ancho por 40 cm de profundidad (a lo que se le conoce como cepa), al momento de sacar la tierra los primeros 20 cm escarbados se depositarán de un lado y los siguientes 20 cm, más profundos, del otro lado; así al momento de realizar la plantación diferenciaremos el suelo y primero colocaremos de suelo de hasta arriba, de esta manera estamos revolviendo los minerales y propiedades de mismo; enseguida se retira la bolsa de la planta tomándola del cepellón (suelo pegado a las raíces

de la planta al ser trasplantada) es importante no dejar al intemperie las raíces de la planta por mucho tiempo, ya que el árbol podría morir.

Después de haber vertido todo el suelo se dan unas pequeñas pisadas, evitando pisar la planta, únicamente para compactar un poco el suelo y así poder formar pequeños cajetes alrededor de la planta, los cuales nos ayudarán a retener humedad.

b. Golpe o pico de pala: Este método es aplicable en aquellos terrenos accesibles y no pedregosos, se trata de formar una cepa con pala o pico, creando un espacio suficiente para colocar la raíz de la planta; se utiliza de preferencia planta con raíz desnuda y últimamente se ha utilizado para planta producida en contenedor de plástico rígido. Los pasos de plantación son los mismos que de la metodología anterior.



NOTA:

Se recomienda realizar la actividad con brigadas de trabajo de máx. 10 integrantes. Dividiéndose el trabajo de la siguiente forma: 3 personas toman las distancias de donde irán las cepas, 3 personas van realizando las cepas, 3 personas van plantando y 1 persona es necesario que una persona asuma el cargo de jefe de brigada, generalmente el que tenga mayor experiencia, irá coordinando y asesorando el adecuado cumplimiento de las técnicas de reforestación.



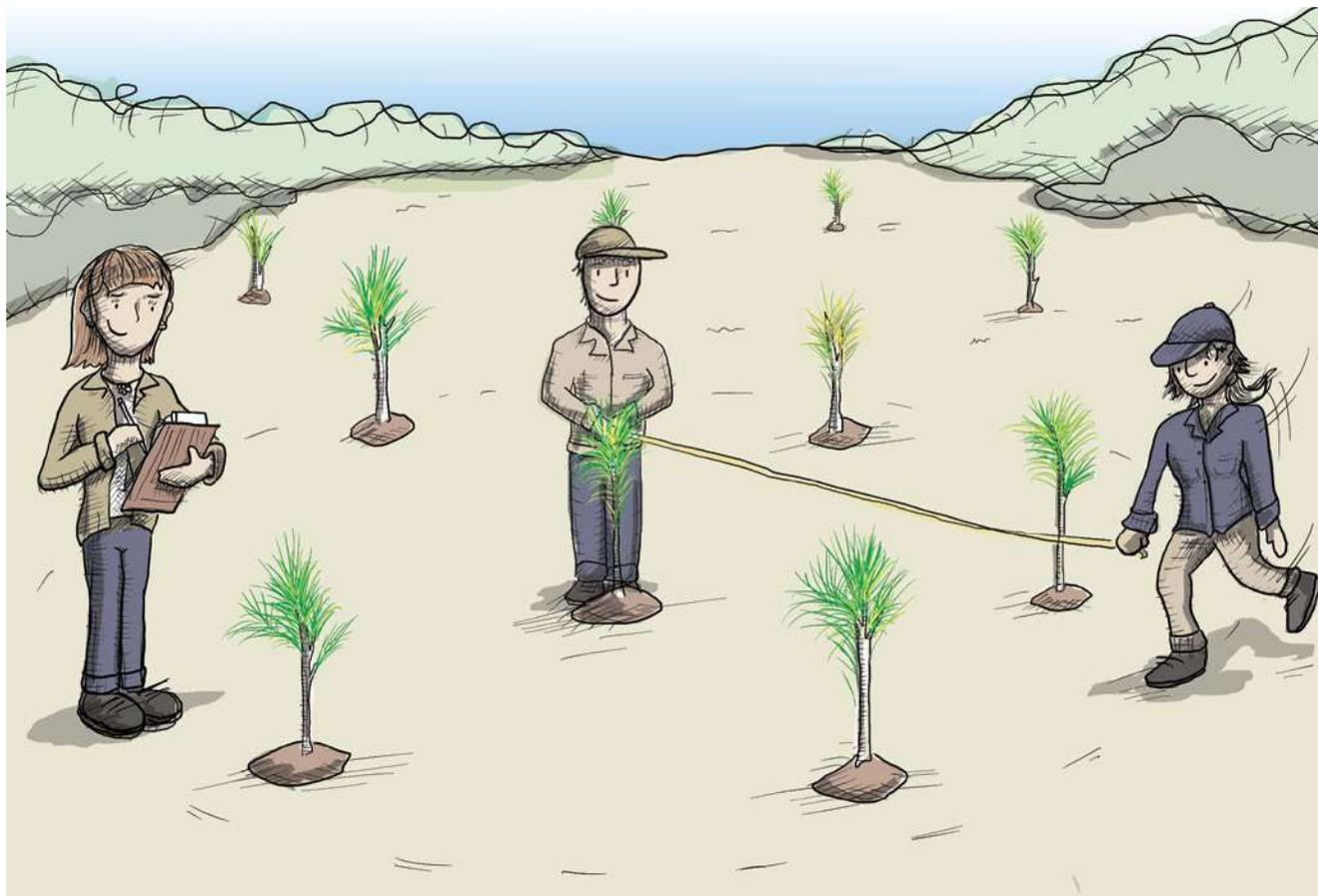


5.1 MONITOREO

Ya que los trabajos concluyeron, se debe realizar una verificación final con un recorrido general por todo el terreno eligiendo de manera aleatoria sitios de muestreo; estos sitios elegidos siempre serán los mismos a partir de ese momento, y es donde se tomarán datos de manera periódica (anualmente y al finalizar la temporada de sequía).

Te sugerimos que como parte del monitoreo recabes como mínimo la siguiente información:

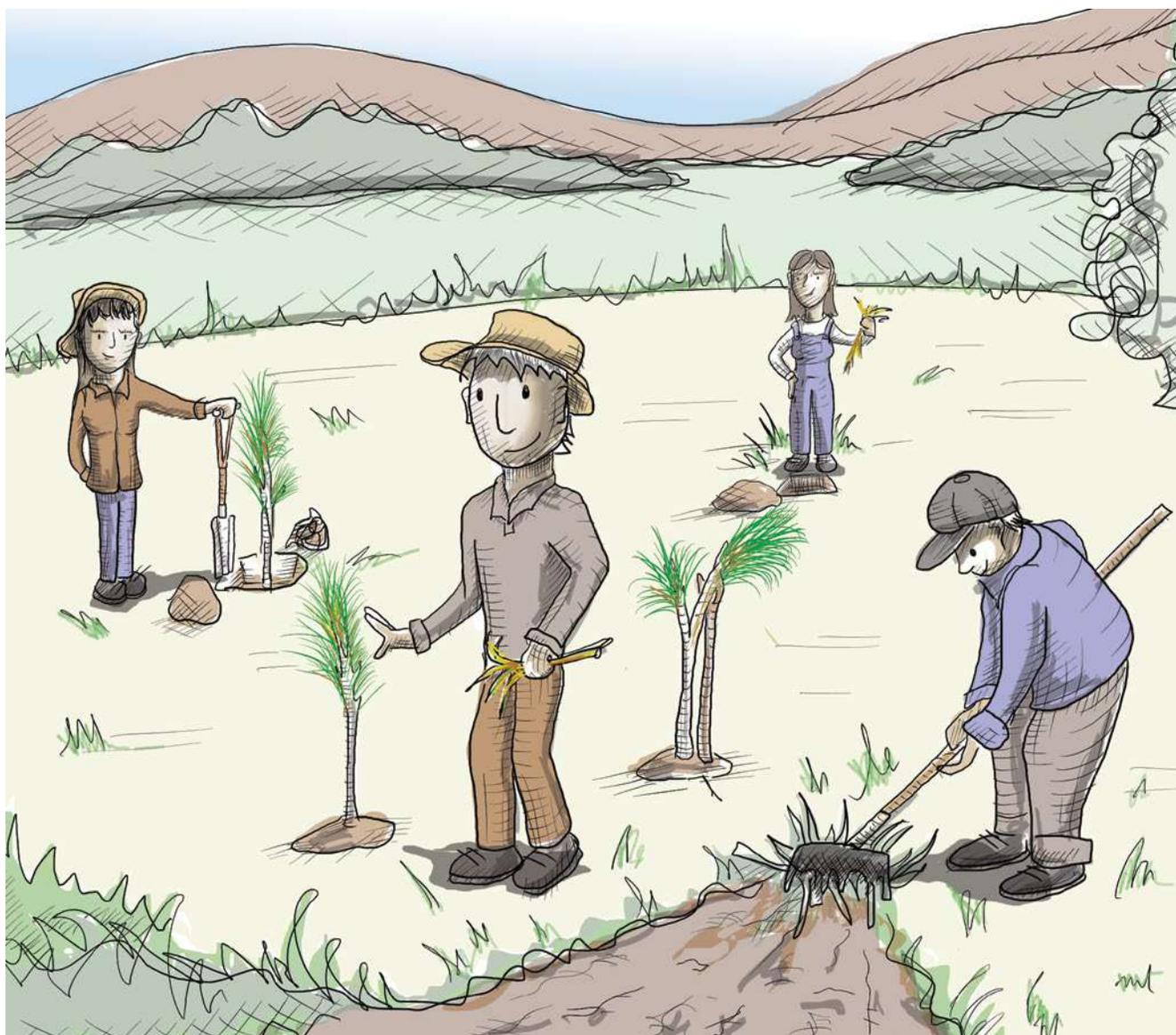
- Porcentaje de sobrevivencia de la planta que se reforestó durante el año y/o de años anteriores.
- Altura promedio de la planta de ese año, y si es que hubiera reforestaciones anteriores.
- Densidad en 100 m², para ellos se toman al menos 5 puntos distribuidos al azar por hectárea.
- Verificación del resto de las obras de mantenimiento, en caso de existir, regularmente se evalúa la calidad y las dimensiones.
- Finalmente se firma el dictamen de verificación y conclusión de proyecto, en los casos que apliquen, en el cual se describen las condiciones de los trabajos.



5.2 MANTENIMIENTO

Según sea nuestro caso particular, es recomendable considerar complementar la reforestación con actividades de mantenimiento, lo cual en todo caso es aconsejable. Las prácticas a ejecutarse deberán ser deliberadas con criterios técnicos con respecto a los requerimientos particulares de cada especie, las condiciones topográficas del sitio, el clima, aspectos sociales, entre otros. En adición a reforzar las actividades antes mencionadas en años posteriores a la plantación, se puede considerar el reemplazo de plantas muertas.

Reemplazo de plantas muertas: Se realiza bajo el mismo diseño de reforestación utilizado. Aunque el objetivo de esta actividad es alcanzar como mínimo el 80% de sobrevivencia, es decir, 880 plantas por hectárea en climas templados a frío y 520 en climas semiáridos y tropicales. Para lo cual se debe calcular la sobrevivencia general del predio, y obtener la diferencia entre lo plantado inicialmente. Con el número resultante debemos realizar la planificación para el reemplazo de plantas muertas.



6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS



Tomando en cuenta los objetivos, condiciones y requerimientos específicos de cada reforestación, es bueno evaluar si vamos a complementar la plantación con medidas que promuevan su protección, garanticen su sobrevivencia, promuevan un óptimo desarrollo y/o incrementen el potencial de las actividades para la regeneración de suelo, agua, biodiversidad y servicios ecosistémicos.

- **Cajeteo:** Consta de escarbar 20 cm de suelo, en el contorno de los árboles menores de 50cm, esta práctica tiene dos finalidades: el conservar la humedad del suelo cercano al árbol y el retirar la maleza para evitar competencia.
- **Fertilización:** Lo ideal es usar fertilizantes o abonos naturales u orgánicos, tales como: estiércol, gallinaza, composta o residuos de cosechas anteriores.
- **Brechas cortafuego:** Esta es una medida preventiva en caso de un incendio que busca eliminar todo el material combustible, consiste en abrir franjas de 3 a 6 m de ancho (dependiendo de las condiciones del terreno y el objetivo de la práctica), con este trabajo se logra aislar y proteger las áreas reforestadas.
- **Cercado:** Para las situaciones donde exista ganado cercano a la reforestación, el cercado será necesario como protección, ya que en los primeros 5 años la tala de los árboles los vuelve altamente vulnerables ante la fauna. Es importante mencionar que para cumplir con los objetivos AbE nuestro cercado sea lo menos contaminante posible y que posterior al tiempo necesario para el crecimiento de los árboles sea retirado.





- **Podas:** Consisten en la eliminación de las ramas bajas de los árboles, esta práctica tiene el objetivo de mejorar el crecimiento de los árboles y simplificar otras labores, ya que facilita la tareas de supervisión y mantenimiento. Además, reducen el riesgo de incendios y se puede hacer aprovechamiento del mismo para leña.
- **Control de malezas o chaponeo:** Cuando se plantan pinos y cedros, en los primeros cinco años es recomendable eliminar toda vegetación indeseable que limite el desarrollo de la plántula. Este trabajo puede hacerse de manera manual o empleando diferentes tipos de herramientas y se recomienda ejecutar la medida en temporada de secas.
- **Obras de conservación de suelo:** En el caso de las obras que se encuentran vinculadas a las reforestaciones son aquellas que atienden a la erosión del suelo. A continuación, se muestra una lista con las diversas opciones a considerar según las características del terreno:
 - Zanjas bordo
 - Zanjas trinchera
 - Terrazas de formación sucesiva
 - Terrazas individuales
 - Bordos a curvas de nivel
 - Roturación del suelo
 - Barreras de piedra acomodada en curvas a nivel
 - Acomodo de material vegetal muerto
 - Barreras vivas
 - Cortinas rompevientos
 - Sistemas agroforestales con especies de cobertura que previenen el deterioro del suelo



OJO

Si te encuentras interesado en aprender más de ellas o conocer cómo llevarlas a cabo, te invitamos a revisar los manuales de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)



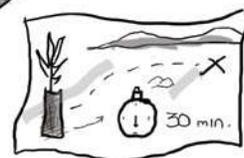
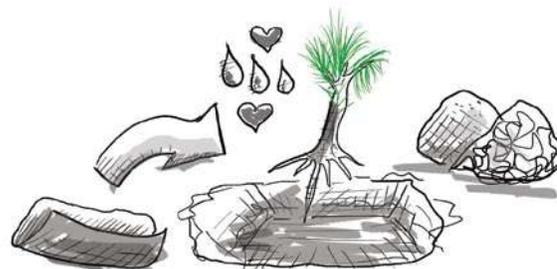
7. CONCLUSIONES



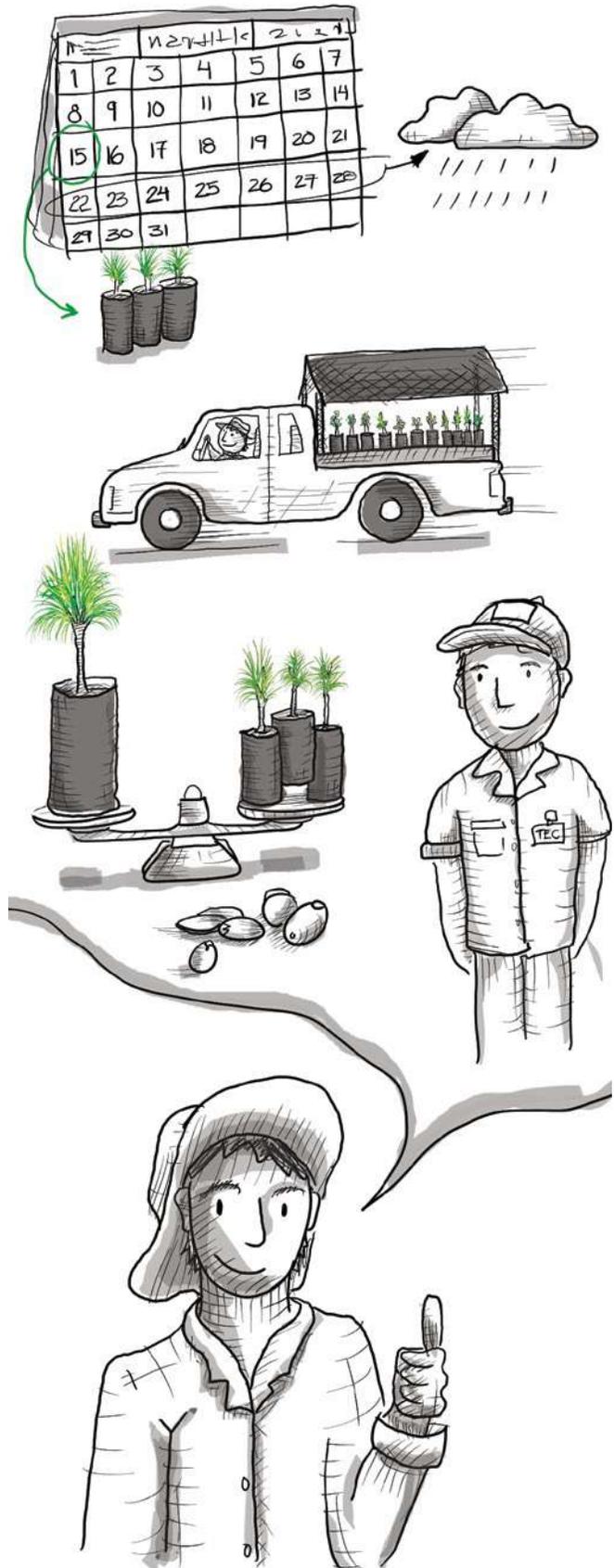
A lo largo de todo este documento hemos revisado a grandes rasgos, los pasos y sugerencias que debemos tomar en cuenta para lograr una reforestación AbE exitosa. Lo anterior supone que pese a las características particulares con las que nos encontremos en el terreno y en nuestro grupo de trabajo tomemos las decisiones más acertadas.

Así que hemos recopilado algunos tips son vitales a tomar en cuenta:

1. Planta adecuadamente cada árbol: No se trata de realizarlo con velocidad, sé cuidadoso con cada planta.
2. Ten en mente siempre el objetivo de la reforestación.
3. Los aspectos biofísicos del sitio son primordiales en una reforestación AbE. “Los animales (grandes y pequeños), flores, hongos, suelo, humedad, y hasta los árboles de los cuales no obtenemos un producto directo también cuentan”
4. La logística debe ser súper planificada, para armarla nos ayudarán preguntas cómo: ¿Para qué me alcanza con el recurso que tengo? ¿Con qué herramientas cuento? ¿En qué vivero compraré las plantas? ¿Hay suficientes personas con las que realizar la reforestación? ¿Es viable transportar la planta hasta los sitios de reforestación?



- 5. Un aspecto de suma importancia, es la época de lluvia, no dejes que se pase la temporada con más lluvia. Empieza la planeación mucho antes que las lluvias se estabilicen (una semana continua de lluvia) pues en ese entonces, ya todo debe estar listo para la actividad.
- 6. El transporte de la planta y como la cuides en su camino tiene un peso importante en la sobrevivencia de la misma. Haz uso de camiones acondicionados para el transporte de árboles, cubre la planta con malla sombra para que no se deshidrate en el camino y procura que no sean trayectos más largos que dos horas.
- 7. Busca plantas de calidad en los viveros, deben ser mayores a 10 meses de vida y con semilla de procedencia cercana al sitio de reforestación. Recuerda, es mejor calidad que cantidad.
- 8. Pide ayuda a un técnico forestal para que realice el diseño de cada una de las actividades.
- 9. Recuerda que el proceso de reforestación no termina una vez que plantes los árboles, planea con tu grupo de trabajo en los años posteriores para asegurar el mantenimiento de los árboles, el mantenimiento es MUY IMPORTANTE.



8. LITERATURA DE REFERENCIA



CONABIO. 2021. Distribución de las especies. Consultado en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/distribesp>

CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2018. Protección, restauración y conservación de suelos forestales. Jalisco, México. 298 p.

FAO. 2021. Estado Mundial del Recurso Suelo. Consultado en: <https://www.fao.org/3/i5126s/i5126s.pdf>

FEBA. 2017. Hacer que la adaptación basada en ecosistemas sea eficaz: un marco para definir criterios de cualificación y estándares de calidad. 14 pp.

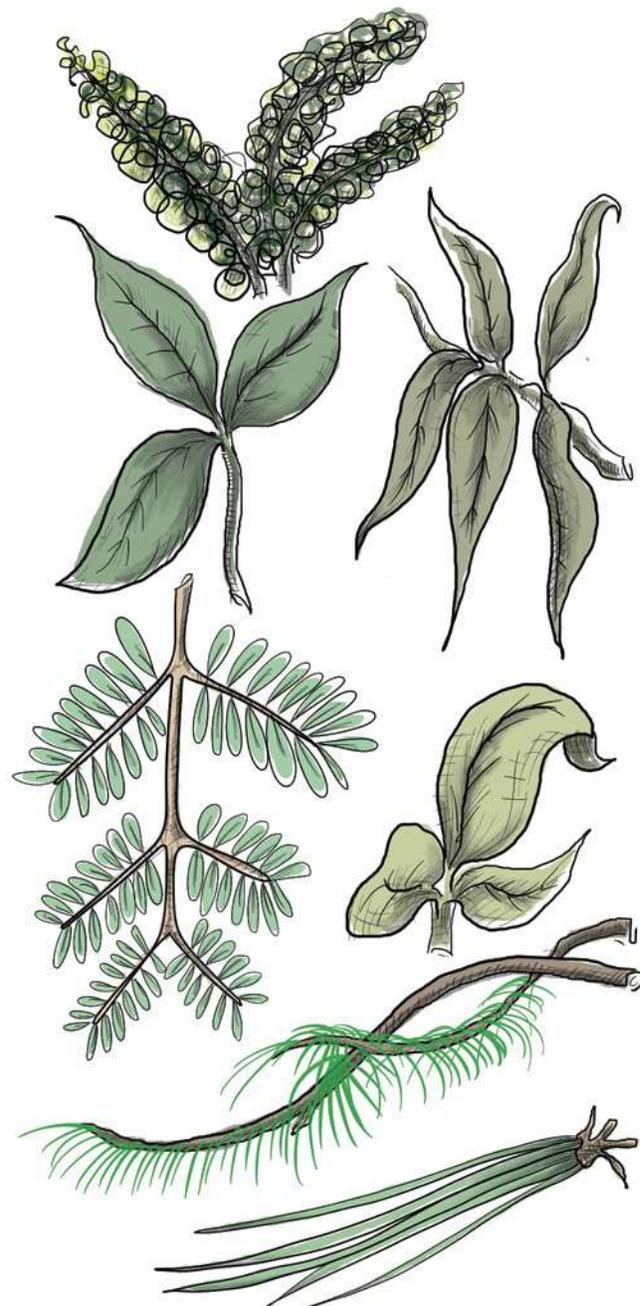
GIZ, 2012. Integración de los servicios ecosistémicos en la planificación del desarrollo. Un enfoque sistemático en pasos para profesionales basados en TEEB. Quito, Ecuador. 92 pp.

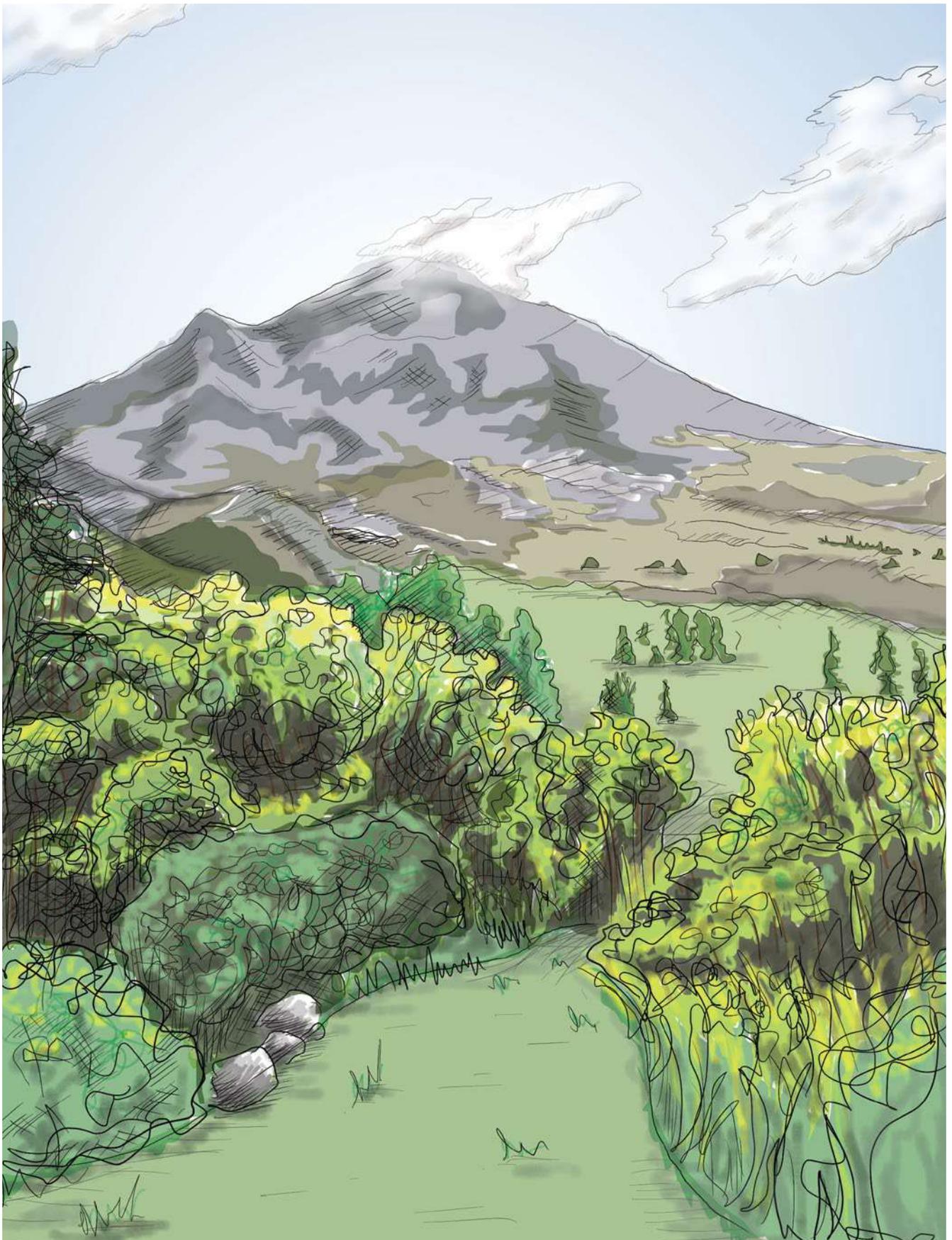
IPCC. 2013: Glosario [Planton, S. (ed.)]. En Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Stocker, T.F., D.Qin, G.K. Plattner, M. Tignor, S.K.Allen, J. Boschung, A.Nauels, Y.Xia, V.Bex y P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América.

IPCC. 2014: Anexo II: Glosario [Mach, K.J., S. Planton y C. von Stechow (eds)]. En: Cambio Climático 2014: Informe de Síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 127-141 p.

UICN. 2018. Caja de herramientas de la AbE: el ABC de la Adaptación basada en Ecosistemas. Publicado por el Proyecto AVE (Adaptación, Vulnerabilidad y Ecosistemas). 12 pp. Consultado en: https://solucionesabe.org/pdfs/cuadernillos/toolkit/_TOOLKIT_ABCde%20AbE_5Nov.PDF

Vanegas López, M. 2016. Manual de mejores prácticas de restauración de ecosistemas degradados, utilizando para reforestación solo especies nativas en zonas prioritarias. CONAFOR, CONABIO, GEF-PNUD. México. 158 p.







Esta publicación fue financiada por la Iniciativa Internacional de Cambio Climático con recursos del Ministerio Federal de Medioambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania.

El documento representa los puntos de vista de los beneficiarios de la financiación y no necesariamente coinciden con los puntos de vista de la agencia financiadora.