

Jardines para aves y polinizadores de Jovel 2020

Comité de Cuenca
Valle de Jovel



Informe del proyecto Jardines para Aves y Polinizadores de Jovel

Diciembre 2020

El proyecto **Jardines para Aves y Polinizadores de Jovel** fue posible gracias a la producción de plantas que se llevó a cabo a través del proyecto **Guardianes del Bosque** del Comité de Cuenca del Valle de Jovel (CCVJ) y la Asociación Civil Ciudadanos por la Acción Territorial en la Cuenca del Valle de Jovel (CATCVJ). **Guardianes del Bosque** es un proyecto participativo a través del cual familias, colectivos e instituciones preocupadas por ayudar a la regeneración de los bosques de la región de los Altos de Chiapas contribuyen a propagación de arbustos y árboles nativos en sus espacios. Tan solo en el periodo 2019-2020, el proyecto Guardianes del Bosque propagó cerca de 30,000 plantas de 24 especies de la región de Los Altos de Chiapas.

Objetivos del proyecto Guardianes del Bosque

- *Contribuir a la diversificación de los medios de sustento en las comunidades de los Altos de Chiapas.* A través de la propagación de múltiples especies reconocidas como útiles por los habitantes locales se busca que los beneficios sociales de la reforestación vayan más allá del aprovisionamiento de madera y contribuyan a la producción de leña, frutos, forrajes, pigmentos, y elementos medicinales.
- *Contribuir a la restauración ecológica de sitios deforestados.* Con este fin se seleccionaron especies nativas que contribuyen a mejorar las condiciones del suelo a través de la retención de agua, fijación de nitrógeno, e incorporación materia orgánica en el suelo. El incremento de nutrientes y la retención de humedad fomenta el establecimiento de otras especies lo cual acelera el proceso de sucesión ecológica.
- *Contribuir a la conservación de aves y polinizadores de la región de Los Altos de Chiapas.* Se seleccionaron especies cuyas semillas, frutos, polen y néctar constituyen el alimento de muchas especies de aves, mamíferos y polinizadores de la región. También se propagaron otras especies que puede ser usadas como sitios de descanso y anidación.

El proyecto **Jardines para Aves y Polinizadores de Jovel** tiene como finalidad promover la creación de espacios que puedan ser usados por aves y polinizadores otras especies de fauna silvestre como sitios de alimentación y refugio dentro de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas y en su periferia. Incluimos en los anexos imágenes (Naturalista) de las principales especies de aves y polinizadores que se beneficiadas con la creación de estos jardines (Anexo 1).

En 2020, el CCVJ y CATCVJ implementaron por primera vez el proyecto mediante la donación de cerca de 30,000 plantas de 24 especies producidas a través del proyecto Guardianes del Bosque, y al menos 1,770 plantas de 8 especies donadas por Pronatura Sur (1,000 Encinos, 150 Flor amarilla, 75 Guajes, 205 Quebrachos, 280 Moras y 60 Noks). Los 13,000 Encinos restantes (*Quercus crispipilis*, *Q. ocoteifolia* y *Q. candicans*) que fueron donados por Pronatura Sur se destinaron a la campaña de reforestación 2020.

Además de contribuir con la donación de arbustos y árboles, Pronatura Sur también brindó apoyo logístico y generó materiales informativos incluidos en las guías rápidas del proyecto. El Colectivo Plan Bioma contribuyó con la difusión del proyecto y la entrega de plantas en sus instalaciones; IMSUS Chiapas apoyó con su participación en el proyecto Guardianes del Bosque; y Materiales de los Altos apoyó dando difusión al proyecto y recibiendo solicitudes.

Implementación de Jardines para Aves y Polinizadores de Jovel

El proyecto Jardines para Aves y Polinizadores de Jovel comenzó en junio de 2020, periodo en que la pandemia de COVID-19 se encontraba afectando a la población de Chiapas. Por esta razón en lugar de organizar reforestaciones públicas se optó por invitar a los habitantes de San Cristóbal de Las Casas y la región de Los Altos de Chiapas a crear pequeños espacios dedicados a la conservación de la fauna silvestre dentro de sus hogares, terrenos y colonias.

La convocatoria se llevó a cabo a través de redes sociales usando un formulario. A través de este formulario las personas describían las características de sus espacios (e.g., dimensiones, disponibilidad de agua, tipo de suelo, cantidad de luz), así como sus preferencias (Anexo 2). Las respuestas de los formularios fueron revisadas semanalmente por un técnico del CATCVJ quien usó esta información para hacer un listado de las especies y cantidades de plantas recomendables para cada espacio.

Todas las personas que llenaron el formulario recibieron un correo que incluía la recomendación de plantas sugerida por el técnico del CATCVJ y las instrucciones para recoger estas plantas en las instalaciones del vivero Ciudadanos o en Plan Bioma (Barrio Tlaxcala), ver Anexo 3. En el mismo correo se adjuntó también una guía rápida con recomendaciones para planear la distribución de las plantas en el jardín, instrucciones sobre como plantar adecuadamente a las plántulas (Anexo 4), y fichas técnicas de las especies (Anexo 5).

Las principales especies de arbustos y árboles destinadas para este propósito se especifican en la siguiente tabla:

Nombre común (Nombre científico)	Recursos que provee a aves y polinizadores	¿Es nativa?	Altura máxima	Diámetro aprox. de la copa	Requerimientos y restricciones	Disponible en vivero
Arbustos						
Cos (<i>Fuchsia paniculata</i>)	Flores y frutos	Sí	4 m	2 a 3 m	No tolera el encharcamiento	Plantas en bolsa
Isbón (<i>Cornus excelsa</i>)	Flores y frutos, sitios de anidación y descanso	Sí	4 m	2 a 3 m	Requiere zonas húmedas	Plantas en bolsa
Hombre negro (<i>Garrya laurifolia</i>)	Frutos, sitios de anidación y descanso	Sí	4 m	2 a 3 m	Crece bien en la sombra	Plantas en bolsa
Mora (<i>Rubus trilobus</i>)	Flores y frutos	Sí	4 m	1 a 2 m	Crece bien al sol y media sombra	Planta en bolsa
Senna (<i>Senna occidentalis</i>)	Flores	No	4 m	2 a 3 m	Crece bien al sol	Plantas en bolsa
Toilte (<i>Solanum sp.</i>)	Flores y frutos, sitios de anidación y descanso	Sí	5 m	2 m	Crece bien al sol	Plantas en bolsa
Xan (<i>Solanum aligerum</i>)	Flores	Sí	1.5 m	2 m	Crece bien al sol	Plantas en bolsa
Árboles						
Árbol de manitas (<i>Chirantodendron pentadactylon</i>)	Flores, sitios de anidación y descanso	Sí	30 m	6 a 8 m	Crece rápido y genera mucha hojarasca	Plantas en bolsa
Aile o Nok (<i>Alnus acuminata</i>)	Semillas, sitios de anidación y descanso	Sí	20 m	6 a 8 m	Requiere zonas húmedas	Plantas en bolsa
Cerezo (<i>Prunus serotina</i>)	Flores, frutos, sitios de anidación y descanso	Sí	15 m	4 a 6 m	Crece bien al sol	Plantas en bolsa
Colorín (<i>Erythrina spp.</i>)	Flores, sitios de anidación y descanso	Solo E. chiapasana	25 m	8 a 10 m	Crece bien al solo y tolera podas	Plantas en bolsa
Fresno (<i>Fraxinus uhdei</i>)	Semillas, sitios de anidación y descanso	Sí	30 m	8 a 10 m	Se recomienda sembrar lejos de banquetas y construcciones	Plantas en bolsa
Matasano o Ajté (<i>Casimiroa edulis</i>)	Sitios de anidación y descanso	Sí	15 m	6 a 8 m	Crece bien al sol	Plantas en bolsa
Quebracho (<i>Acacia pennatula</i>)	Flores, sitios de anidación y descanso	No	10 m	6 a 8 m	Crece bien al sol	Plantas en bolsa
Tzitz (<i>Persea americana</i>)	Frutos, sitios de anidación y descanso	Sí	20 m	6 a 8 m	Crece bien al sol	Plantas en bolsa
Guaje (<i>Leucaena leucocephala</i>)	Flores, frutos y sitios de anidación y descanso	No	10 m	6 a 8 m	Crece bien al sol	Plantas en bolsa

Las personas y colonias interesadas mantuvieron comunicación constante con los técnicos de CATCVJ vía correo electrónico y WhatsApp para coordinar la entrega de plantas (teniendo en cuenta las medidas de sana distancia) y resolver dudas con relación a los requerimientos de las especies y la forma adecuada de plantarlas. Además, para quienes se encontraban interesados en enriquecer más su jardín, se les recomendó conseguir estacas de las siguientes especies:

Nombre común (Nombre científico)	Recursos que provee a aves y polinizadores	¿Es nativa?	Altura máxima	Diámetro aprox. de la copa	Requerimientos y restricciones	Disponible en vivero
Arbustos						
Aretillo (<i>Fuchsia spp.</i>)	Flores y frutos	Sí	3 m	2 m	Crece bien en la sombra	Estacas *
Farolito (<i>Callianthe picta</i>)	Flores	No	4 m	2 a 3 m	Crece bien al sol	Estacas *
Sauco (<i>Sambucus mexicana</i>)	Flores y frutos	Sí	5 m	2 a 3 m	Crece bien en zonas húmedas	Estacas *
Escobillón rojo (<i>Melaleuca citrina</i>)	Flores	No	3 m	2 a 3 m	Crece bien al sol	Estacas *
Salvias (<i>Salvia sp.</i>)	Flores	Sí/No	2 m	1 a 2 m	Crece bien en zonas húmedas	Estacas *
Coralillo (<i>Duranta erecta</i>)	Flores	No	3 m	2 a 3 m	Crece bien al sol	Estacas *

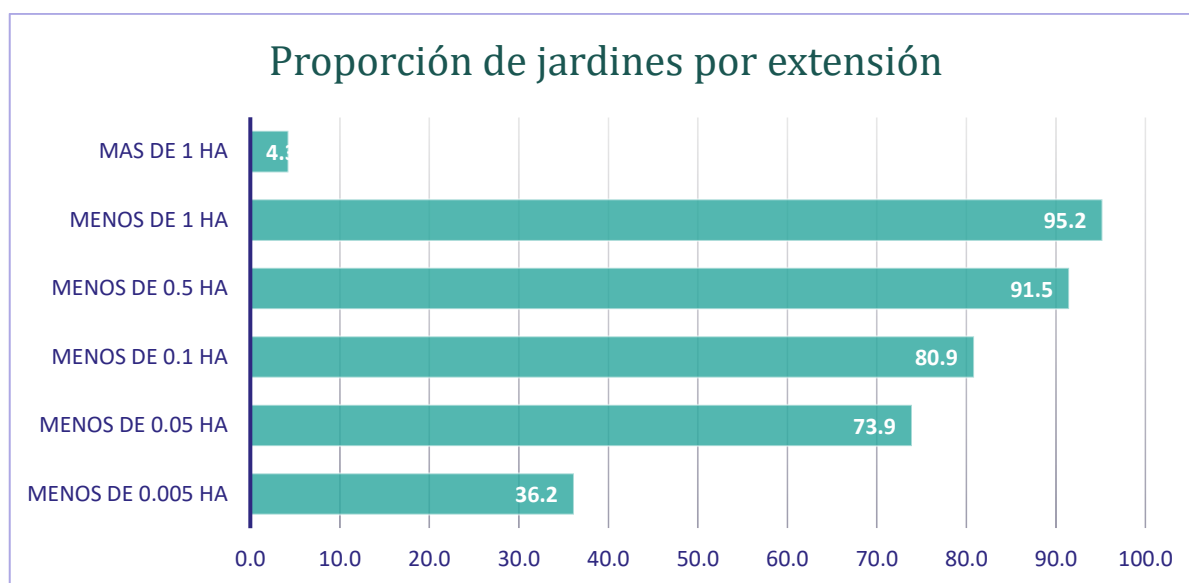
*Las estacas no están disponibles en el vivero, pero pueden conseguirse fácilmente en SCLC.

Finalmente se invitó a todos los participantes a documentar la diversidad de especies que visitan o viven en sus espacios a través de la plataforma Naturalista de CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad) por medio del proyecto Jardines para Aves y Polinizadores de Jovel (<https://www.naturalista.mx/projects/jardines-para-aves-y-polinizadores-de-jovel>).



Resultados

El proyecto contó con la participación de al menos 200 familias, quienes destinaron cerca de 160 ha para la creación de jardines capaces de albergar aves y polinizadores. El tamaño promedio de los espacios destinados para este fin fue de casi una hectárea (0.86 ha). Sin embargo, más del 70% de los jardines midieron menos de 0.05ha (500 m²) y tan solo el 4 % sobrepasó la hectárea.



Los jardines se localizan en al menos 67 colonias de 10 municipios (Tabla 1) de las cuales 52 se encuentran en la ciudad de San Cristóbal de Las Casas o en su periferia.

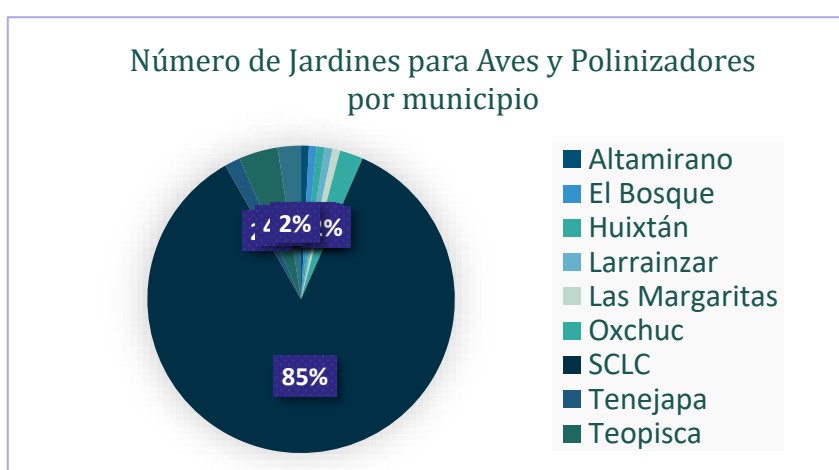
Tabla 1. Localización y extensión de los espacios dedicados a Jardines para Aves y Polinizadores

Municipios	Área en hectáreas
Localidad o colonia	
Altamirano	0.03
Altamirano	0.03
El Bosque	0.04
El Carrizal	0.04
Huixtán	0.04
Lázaro Cárdenas	0.04
Larrazar	0.18
Larrazar	0.18
Las Margaritas	0.01
La Pila	0.01
Oxchuc	0.15
Oxchuc	0.03
Santísima Trinidad	0.12
Tolbilja	0.01
SCLC	32.22
Altejar	0.01
Anexo La Garita	0.04
Artículo 115	0.06
Bosques del Sur	0.02
Calzada La Quinta	0.01
Cerrada Adolfo Ramos	0.07
Cerro de San Cristóbal	0.01
Colonia Maya	0.04

Corral de Piedra	0.02
Cuxtitalli	0.71
Deportivo SCLC	0.01
El Aguaje Ejido La Albarrada	0.02
El Cerrillo	0.01
Explanada del Carmen	0.01
Fraccionamiento Huitepec	0.01
Guadalupe	0.02
Horizonte	0.02
Huitepec	0.62
La Cañada	0.01
La Fetse 200	0.01
La Garita	0.03
La Gloria	0.01
La Isla	0.06
La Lagunita	0.02
La Quinta San Martín	1.55
Las Canastas	0.01
Las Minas del Santuario	0.01
Los Alcanfores	0.54
María Auxiliadora	0.01
Matazano	1.40
Molino La Isla	0.01
Ojo de Agua	0.02
Peje de Oro	0.10
Pozo de Jacob	0.02
Prudencio Moscoso	0.01
Quinta San Martín	0.04
Rancho Nuevo	0.09
Real del Monte	0.01
Revolución	0.02
San Antonio	0.01
San Diego	0.01
San Felipe Ecatepec	0.26
San Juan Bautista	0.10
San Juan de Los Lagos	0.01
San Nicolas	25.03
San Ramón	0.05
Santa Lucia	0.04
Selva Natividad II	0.04
Taza de agua	0.26
Valle de Santo Domingo	0.01
Vista Hermosa Huitepec	0.07
Tenejapa	16.04
Barrio Alto	0.04
Barrio Guadalupe	16.00

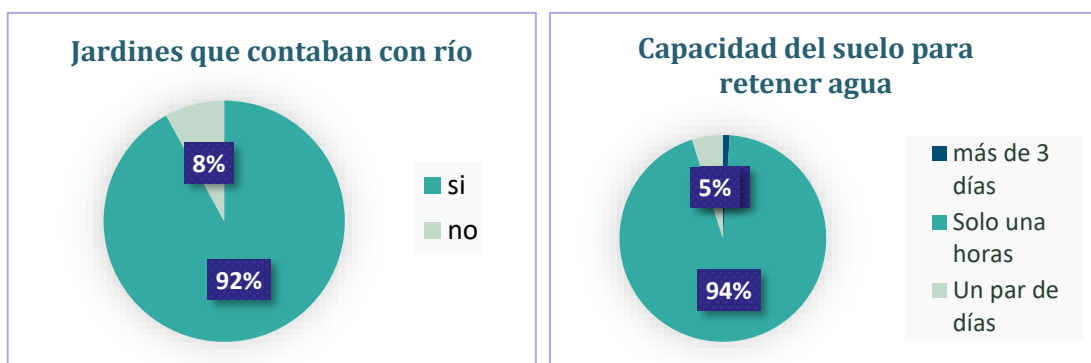
Teopisca	16.24
Chichihuistán	12.75
El Carmelito	2.00
Los Alcanfores	0.99
Mercedes de María	0.50
Zinacantán	0.11
San José Bocomtenelté	0.05
Zinacantán	0.06

Como se puede apreciar en los siguientes gráficos, San Cristóbal es el municipio en donde se crearon un mayor número de jardines (85%). A pesar de que muchos de estos jardines ocurren dentro de la ciudad y son pequeños, en conjunto su extensión abarca cerca del 80% (127.23 ha) de los jardines que se crearon. Los demás espacios destinados para este propósito se localizan principalmente en Teopisca (~10%, 16.24 ha) y en Tenejapa (~10%, 16.04 ha).

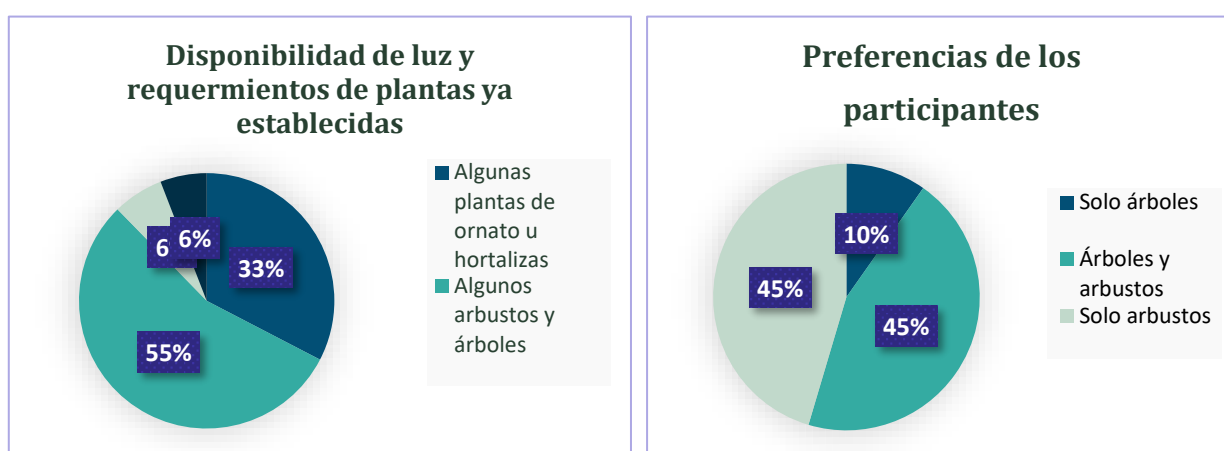


Los espacios en donde se crearon los jardines contaban con diferentes características, lo cual fue tomado en cuenta para determinar que especies de plantas eran más adecuadas para cada espacio. Por ejemplo, solo una pequeña proporción de los jardines se encontraban a la orilla de

un río y la mayor parte poseían suelos no inundables (buen drenaje). Por esta razón se entregaron pocas plantas adaptadas a suelos muy húmedos o inundables como Sabino (*Taxodium mucronatum*), Sauce (*Salix* sp.), Arce (*Acer negundo*) y Nok (*Alnus acuminata*).



Otra característica que fue importante considerar en la planeación de los espacios destinados para los jardines fue la cantidad de luz disponible y la presencia de plantas ya establecidas con requerimientos de luz propios. Con base en esta información y las preferencias de los participantes, se determinó el número de plantas adecuado para cada espacio y las especies. Es importante mencionar que, cerca del 50% de los participantes solo solicitaban arbustos y no árboles porque sus espacios eran pequeños o ya contaban con arbolado.



Consideraciones finales

- A través de la implementación de proyecto Jardines para Aves y Polinizadores de Jovel pudimos constatar que existe un fuerte interés por parte de la ciudadanía por contribuir de manera activa a la conservación de la diversidad biológica de la región.
- Consideramos que el éxito del proyecto se basó en la flexibilidad que brindaba poder solicitar plantas para espacios de unos cuantos metros hasta algunas hectáreas.
- Creemos que, si el proyecto vuelve a ser implementado en el futuro, también obtendrá una buena respuesta e incluso muchas de las personas que participaron y cuentan con grandes espacios tendrán el interés por participar nuevamente porque algunas limitaciones logísticas restringieron el número de plantas que pudieron sembrar.

- Se sugiere incluir en el proyecto especies herbáceas (plantas con flores) pues la mayoría de los interesados esta dispuesto a plantar en sus espacios plantas de tamaño pequeño que resulten ser ornamentales.
- Finalmente invitamos a otras organizaciones a replicar este proyecto en sus geografías, pues recibimos muchas solicitudes de personas ajenas al estado de Chiapas que querían participar también y no conocían alguna iniciativa similar en sus ciudades o estados.

Anexo 1 Principales especies de aves, polinizadores y mamíferos que se benefician con la creación de los jardines para Aves y Polinizadores de Jovel.



Abejas de la miel
(*Apis mellifera*)



Abejorro Rojizo
(*Bombus ephippiatus*)



Abejorro Carpintero
(*Xylocopa tabaniformis*)



Vanesa Occidental
(*Vanessa annabella*)



Pasionaria mexicana
(*Dione moneta*)



Mariposa Blanca de la Col
(*Leptophobia aripa*)



Mariposa Azufre de Bandas Naranja
(*Phoebis philea*)



Mariposa Azufre Sin Nubes
(*Phoebis sennae*)



Zafiro Orejas Blancas
(*Hylocharis leucotis*)



Colibrí Magnífico
(*Eugenes fulgens*)



Colibrí Garganta Amatista
(*Lampornis amethystinus*)



Colibrí Orejas Violetas
(*Colibri thalassinus*)



Picochueco Vientre Canela
(*Diglossa baritula*)



Piranga Capucha Roja
(*Piranga ludoviciana*)



Calandria de Wagler
(*Icterus wagleri*)



Calandria de Baltimore
(*Icterus galbula*)



Chipe Corona Negra
(*Cardellina pusilla*)



Chipe de Townsend
(*Setophaga townsendi*)



Pinzón Mexicano
(*Haemorhous mexicanus*)



Mirlo Cuello Canela
(*Turdus rufitorques*)



Capulinero Gris
(*Ptiliogonys cinereus*)



Murciélago Frugívoro Azteca
(*Dermanura azteca*)

Anexo 2 Formulario de Google

Jardines para aves y polinizadores

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeyep4YluotmBr-cvIAyWCOkk8Q7vU4cledDX14CNn71F9Q/viewform?fbclid=IwAR0wpiFq5RxpumV1e4IibEGGicGv0aAgf9Go...



Jardines para aves y polinizadores de la cuenca del valle de Jovel

Guardianes del Bosque es un proyecto de Ciudadanos por la Acción Territorial en la Cuenca Valle de Jovel, A.C., el cual, en conjunto con el Comité de Cuenca Valle de Jovel, se enfoca en la producción de árboles de especies locales mediante el esfuerzo de la ciudadanía y el cuidado de viveros familiares.

Este año, reforzaremos su labor promoviendo la creación de jardines para las aves y polinizadores dentro de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas y su periferia. Los árboles y arbustos que serán donados provienen del esfuerzo colectivo de las familias y grupos que participan en el proyecto «Guardianes del Bosque», así como de plantas donadas por Pronatura Sur.

Para participar comienza por llenar el siguiente formulario, con ello determinaremos cuáles y cuántas plantas son adecuadas para tu espacio.

¡Muchas gracias por tu interés!

***Obligatorio**

Nombre y apellido *

Tu respuesta

Correo *

Tu respuesta

Número de contacto

Tu respuesta

¿En dónde se localiza el jardín en donde sembrarás las plantas? (incluye colonia o localidad y municipio) *

Tu respuesta

¿Cuántos metros de largo mide la parte de tu jardín en donde sembrarás las plantas? (la respuesta debe ser sólo en números) *

Tu respuesta

¿Cuántos metros de ancho mide la parte de tu jardín en donde sembrarás las plantas? (la respuesta debe ser sólo en números) *

Tu respuesta

¿Es apropiado sembrar árboles y arbustos en mi espacio?

Plantar árboles en nuestros jardines contribuye a proveer refugios y alimentos (frutos) para muchas aves y otras especies. No obstante, es importante considerar que las raíces de los árboles crecen mucho y se extienden debajo del suelo y en ocasiones llegan a levantar y romper banquetas, paredes, tuberías y cisternas. Por lo cual, en jardines pequeños o angostos, resulta mas conveniente sembrar sólo arbustos, debido a que sus raíces son mas pequeñas.

¿Qué tipo de plantas deseas sembrar en tu jardín? puedes seleccionar ambas opciones *

- ☐ Árbol
- ☐ Arbusto

¿Cuánta luz recibe tu jardín? *

- ☐ Es sombreado
- ☐ Es parcialmente sombreado
- ☐ Recibe luz todo el día

¿Tu jardín permanece encharcado cuando llueve? *

- ☐ solo unas horas
- ☐ un par de días
- ☐ más de 3 días

¿Tu jardín se encuentra a la orilla de un río o arroyo? *

- ☐ Si
- ☐ No

¿Viven otras plantas en tu jardín? *

- ☐ algunas flores o plantas de ornato u hortalizas
- ☐ algunas plantas y árboles
- ☐ muchos árboles
- ☐ no tiene vegetación

Enviar

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Anexo 3. Carta de respuesta con instrucciones para la entrega de las plantas sugeridas

Jardines para las aves y los polinizadores de Jovel

Hola José Alonso,

Muchas gracias por tu interés en plantar árboles y arbustos de la región para ayudar a conservar la biodiversidad de Jovel. Hemos revisado tu solicitud y en base a las características de tu espacio te podemos proporcionar las siguientes plantas:

Nombre	No. de plantas
Isbón	5
Toilté	5
Xan	5
Mora	5
Cos (Fuchsia)	3
Flor amarilla	5
Hombre negro	5
Fresno	15
Colorín	5
Quebracho	5

Las plantas indicadas en la tabla te serán entregadas en el vivero Ciudadanos al presentar esta carta en horario de 8:00 a 1:00 en lunes, miércoles o viernes.

La dirección del vivero es: Calle Río Frio SN, Barrio de Fátima, San Cristóbal de Las Casas. El vivero está ubicado justo al lado del Hospital de Las Culturas. Para llegar al vivero se entra por la calle que está detrás del hospital de las culturas. El vivero tiene una cerca y puerta de malla ciclónica.

Búscanos en nuestra página de Facebook **Comité CVJ**

¡Estaremos publicando más información sobre plantas, aves y polinizadores!



Jardines para las aves y los polinizadores de Jovel

Hola Sofía,

Muchas gracias por tu interés por plantar árboles y arbustos de la región para ayudar a conservar la biodiversidad de Jovel. Hemos revisado tu solicitud y en base a las características de tu espacio te podemos proporcionar las siguientes plantas:

Nombre	No. de plantas
Flor amarilla	1
Cos (Fuchsia)	1

Las plantas indicadas en la tabla te serán entregadas en Colectivo Plan Bioma al presentar esta carta en horario de 10:00 a 1:00 en lunes, miércoles o viernes.

El Colectivo Plan Bioma se localiza a un costado de la Iglesia de Tlaxcala en la Calzada Tlaxcala del Barrio Tlaxcala en San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

Al recoger las plantas, recuerda usar cubrebocas y respetar las medidas de sana distancia para cuidarte y cuidarnos del COVID-19.

Búscanos en nuestra página de Facebook **Comité CVJ**

¡Estaremos publicando más información sobre plantas, aves y polinizadores!



Anexo 4. Guía rápida para planear la distribución de las plantas en el jardín y plantar adecuadamente las plántulas

GUÍA RÁPIDA PARA PLANTAR TU JARDÍN PARA AVES Y POLINIZADORES

Te recomendamos seguir los siguientes pasos al plantar tu jardín

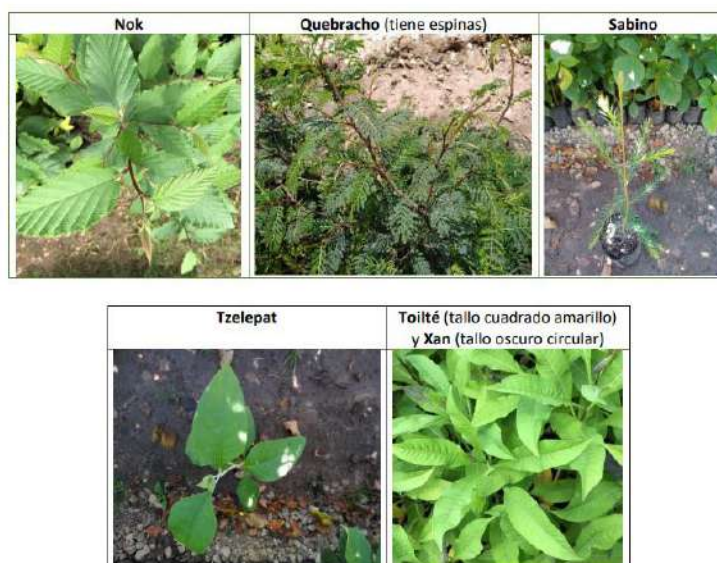
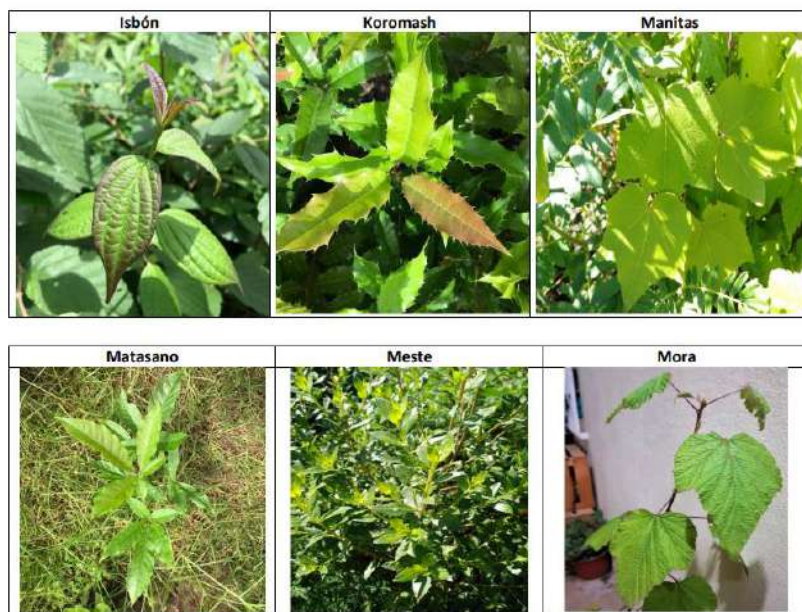
- 1** Identifica las plantas
- 2** Sepáralas por grupos
- 3** Cuéntalas y planea donde se plantarán
- 4** Cava los hoyos y plántalas
- 5** Cuidalas agregando acolchado y regándolas si hace falta
- 6** Cuéntanos como te va o pide ayuda 

1. Identifica las plantas por especie apoyándote de las fotos y etiquetas. Pon atención en la forma de las hojas.

Anona	Cajeta	Cerezo
		

Colorín (tiene espinas)	Cos (Fuchsia)	Flor Amarilla
		

Fresno	Guaje	Hombre negro
		



2. Separa tus plantas por grupos: **arbustos de sol, arbustos de sombra, árboles medianos y árboles grandes.**

	Arbustos de sol	Arbustos de sombra	Árboles grandes	Árboles muy grandes
Especies	Cos, Toilte, Flor amarilla, Moras, Xan	Isbón, Hombre negro	Anona, Cerezo, Cajeta, Huizache, Guaje, Matasano, Nok, Quebracho, Tzitz, Tzelepat,	Árbol de manitas, Colorín, Encino, Fresno, Koromash, Sabino, Sauce
Distancia entre ellos	Entre 2 y 3 m	Entre 3 y 4 m	Entre 6 y 8 m	Entre 8 y 10 m
Distancia a plantas que no toleran su sombra (como hortalizas)	Entre 1 y 1.5 m	Entre 1 y 1.5 m	Entre 3 y 4 m	Entre 4 y 5 m
Requerimientos de luz	Crece bien al sol y en media sombra	Crece bien en lugares sombreados y de media sombra	Crecen bien al sol y en media sombra	Crecen bien al sol
Requerimientos de suelo*	No toleran el encharcamiento	Requieren suelos húmedos	La Cajeta y el Nok requieren suelos húmedos y prosperan bien en las orillas de ríos	El Sabino y el Sauce prosperan bien en las orillas de los ríos. El resto tolera suelos pobres con poca humedad

* **Requerimientos de suelo:** la mayoría de las especies del proyecto son capaces de tolerar suelos pobres con poca humedad, pero te recomendamos abonarlas, y regarlas durante la canícula (periodo en que se presentan altas temperaturas y ausencia de lluvias) para que tengan más probabilidades de sobrevivir.

3. Cuenta cuantas plantas tienes por grupo y planea en donde será plantados cada arbusto y árbol con base en la información de la tabla.

Por ejemplo:

- Si vas a plantar **arbustos de sol** como *Cos*, *Toilte* y *Xan* busca un espacio soleado o con media sombra que no permanezca inundado. Al plantarlos deja un espacio entre ellos de 2 a 3 m; y de 1 a 1.5 m con respecto a plantas que no vayan a tolerar su sombra cuando crezcan (ejemplo hortalizas).
- Si vas a plantar **arbustos de sombra** como *Hombre Negro* e *Isbón*, puedes sembrarlos debajo o cerca de otros árboles. Al plantarlos deja un espacio entre ellos de 2 a 3 m; y de 1 a 1.5 m con respecto a plantas que no vayan a tolerar su sombra cuando crezcan (ejemplo hortalizas).
- Si vas a plantar **árboles grandes** como *Anona*, *Matasano* o *Guaje*, (cuyo diámetro promedio de copa es de 6 a 8 m) deja un espacio de 6 a 8 m entre ellos; y de 3 a 4 m con respecto a plantas que no vayan a tolerar su sombra cuando crezcan (ejemplo hortalizas). Mientras crecen puedes sembrar algunas plantas cerca de ellos, pero eventualmente crecerán y les harán sombra. Puedes sembrar cerca y debajo de estos arbustos de sombra.
- Si vas a plantar **árboles muy grandes** como *Colorines*, *Koramash* y *Fresnos* (cuyo diámetro promedio de copa es de 8 a 10 m) deja un espacio de 8 a 10 m entre ellos y de 4 a 5 m con respecto a plantas que no vayan a tolerar su sombra cuando crezcan (ejemplo hortalizas). Mientras crecen puede sembrar algunas plantas cerca de ellos, pero eventualmente crecerán y les harán sombra. Puedes sembrar cerca y debajo de estos arbustos de sombra.

4. Una vez que hayas escogido los espacios en donde sembrarás cada planta cava un hoyo de 35x35cm y 35 cm de fondo, y planta siguiendo las recomendaciones de la siguiente imagen.

Ten cuidado al retirar la bolsa (paso #2), evita romperla para que pueda ser reutilizada por ti o en el vivero.



Cómo plantar un árbol

1 Afloja la tierra en una superficie de 35x35cm de profundidad. (Pon los primeros 15 cm de tierra de un lado y los siguientes 20 del otro).



2 Comprueba que tenga el ancho y profundidad según lo requiera la raíz de la planta. Retira con cuidado la bolsa.



3 Toma la planta de la parte más baja del tallo, sin tocar la raíz ni maltratar las hojas y ponla al ras del suelo.



4 Cubre la raíz de la planta con la primera tierra que retiraste (15cm) y al final los últimos 20cm. Puedes enriquecer con abono o cultivo.



5 Compacta la tierra con las manos. No debe quedar floja ni muy apretada.



6 Haz un borde alrededor para favorecer la captación del agua.

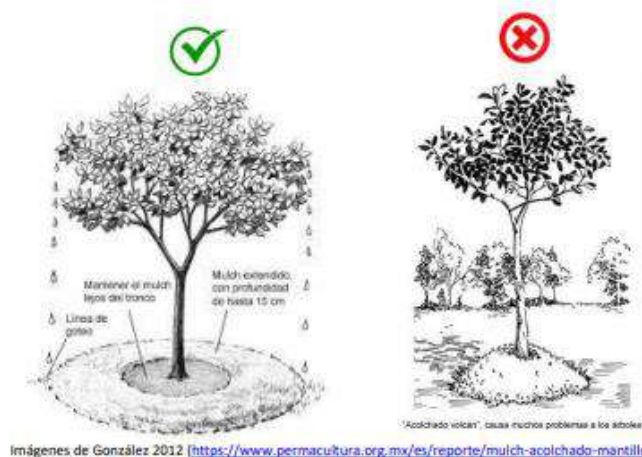


LA REFORESTACION ES SOLO UNA ACCIÓN QUE CONTRIBUYE A LA RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE LOS BOSQUES. SIN EMBARGO, HACERLO BIEN AYUDARÁ A QUE EL ÁRBOL SOBREVIVA.

5. Cuida tus plantas

Después de haber plantado tus arbustos y árboles puedes agregar una cubierta protectora de **acolchado (mulch)** de entre 10 y 15 cm. El acolchado puede ser corteza, astillas o virutas de madera, cáscaras de cacao, cáscaras de café, residuos de cultivo y hojas.

El acolchado ayuda a reducir el crecimiento de pastos y hierbas, conserva la humedad del suelo y protege a las raíces contra las heladas. **Al agregar el acolchado deja un espacio libre cerca del tallo, de manera que no quede apilado contra este, pues esto puede llegar a ocasionar que se pudra. No agregues acolchado en suelos húmedos o inundados.**



Imágenes de González 2012 (<https://www.permacultura.org.mx/es/reporte/mulch-acolchado-mantillo/>).



No olvides **regar cada dos o tres días** las plantas durante la canícula (período en que se presentan altas temperaturas y deja de llover) o cuando lo requieran.



Imagen de TreePeople

Si el tallo de tu planta no se puede sostener por sí solo, coloca una vara como **tutor** y amárrala al tallo con algún material que ceda con el tiempo. Realizar el amarre en forma de 8 con 2 o más vueltas sobre el tutor para evitar que se resbale.

Encuentra más recomendaciones en el manual de TreePeople

<https://www.treepeople.org/sites/default/files/pdf/resources/Co%CC%81mo%20cuidar%20a%CC%81bol.pdf>



Anexo 5. Fichas técnicas de las especies

Fichas técnicas de especies
Jardines para aves y polinizadores de Jovel



Alle (*Alnus acuminata*)



Nombre en tzotzil: Nok
Rango altitudinal: 600-3,000 msnm.
Tipo de vegetación: bosques de galería y bosque de niebla y de encino en tierras altas de México a Sudamérica.
Descripción: árbol de 10 a 30 m de altura
Tipo de fruto: conillos.
Época de recolecta: octubre-diciembre.
Crecimiento: rápido.
Potencial para restauración ecológica: alto potencial para la restauración ecológica debido a que mejora los suelos a través de la fijación de nitrógeno y la acumulación de hojarasca, controla la erosión y ayuda a infiltrar agua. Es usado para estabilizar laderas en ambientes riparios.
Usos: árbol apreciado debido a sus múltiples usos. Se considera una especie maderable, combustible, medicinal y forrajera. Además, su madera es usada en construcción rural y como combustible.
Cuidados: puede sembrarse en áreas abiertas o bajo sombra de Mesté (*Baccharis vaccinioides*), incluso en suelo desnudos y degradados. Es sensible a las sequías y a la competencia de arbustos y hierbas.

Plantas producidas por
Guardianes del Bosque y Pronatura Sur

Árbol de manitas (*Chirantodendron pentadactylon*)



Nombre en tzotzil: selupat
Rango altitudinal: 1,700 a 2,500 msnm
Tipo de vegetación: bosques de niebla y bosque de encino en México.
Descripción: árbol de hasta 30 metros de altura. Presenta raíces superficiales. Su follaje es perenne, sus hojas son grandes y lobuladas con envés verde oscura y haz color pardo-rojizas. Flores rojas.
Tipo de fruto: cápsula.
Época de recolecta: todo el año.
Crecimiento: rápido.
Potencial para restauración ecológica: mejora los suelos con su hojarasca, controla la erosión y ayuda a infiltrar agua. Las aves y murciélagos polinizan sus flores.
Usos: sus hojas son usadas para envolver tamales y sus hojas y semillas son usadas en la medicina tradicional por su efecto febrífugo, analgésico y antiinflamatorio.
Cuidados: puede ser sembrado en áreas abiertas, resiste bien las bajas temperaturas (hasta 5°C) y la sequía.

Fichas técnicas de especies
Jardines para aves y polinizadores de Jovel



Arce Mexicano o Cajeta (*Acer negundo*)



Rango altitudinal: 1,800-2,300 msnm
Tipo de vegetación: bosques templados de México y Centroamérica.
Suelo: todo tipo de suelos, excepto alcalinos.
Descripción: árbol de 12 a 15 m de altura.
Época de recolecta: octubre a noviembre
Tipo de fruto: samara
Crecimiento: velocidad media
Potencial para restauración ecológica: potencial medio para la restauración ecológica de humedales y orillas de ríos.
Usos: es usado como cortina rompevientos, sombra, ornamental. Es considerado un árbol maderable. Se extrae azúcar de su savia es fuente de azúcar.
Cuidados: es recomendable sembrarlo en lugares sombreados y húmedos. Requiere ser regado de manera abundante por lo menos durante la época de secas.

Plantas producidas por
Guardianes del Bosque y Pronatura Sur

Cerezo o Capulín (*Prunus serotina*)



Distribución: Norteamérica y Centroamérica.
Rango altitudinal: hasta los 2,500 msnm.
Tipo de vegetación: bosque de encino, bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña.
Descripción: árbol o arbusto de 5 a 15 m (hasta 38 m) de altura. Su copa es ancha y produce una sombra densa. Presenta un sistema radical superficial a medianamente profundo. La mayoría de las raíces crecen muy rápido y ocupan los primeros 60 cm del suelo.
Potencial para restauración ecológica: esta es una especie pionera que se establecen en claros y después de perturbaciones como fuego, tala y ciclones.
Usos: frutal, comienza a producir a los 5 años de edad. Maderable, su madera rojiza brillante, fácil de labrarse. Es usada para decoración de interiores y ebanistería. Medicinal, su corteza y hojas (en infusión) se usan como expectorante, estimulante, febrífugo, antiespasmódico, tónico, sedante y para combatir las diarreas.

Fichas técnicas de especies
Jardines para aves y polinizadores de Jovel



Chiquinib o Encino (*Quercus ocotifolia*)



Nombre en tzotzil:
Chiquinib
Rango altitudinal:
1,500 a 3,000 msnm.
Tipo de vegetación:
bosques de pino-
encino y encino de las
tierras altas de
México y
Centroamérica.

Descripción: árbol de 25 a 30 m de altura. Sus hojas son delgadas y duras.

Tipo de fruto: bellota.

Época de recolecta: noviembre a febrero.

Crecimiento: media.

Potencial para restauración ecológica: alto, mejora los suelos a través de la acumulación de hojarasca, controla la erosión y ayuda a infiltrar agua y provee de alimento a la fauna silvestre ya que sus frutos son consumidos por las aves y otros animales. Su presencia permite el establecimiento de otras especies.

Usos: su madera es usada como leña y carbón; y su corteza es usada para tratar quemaduras y diarreas.

Cuidados: puede ser plantado al sol, pero requiere riegos frecuentes. Tolerancia a la sombra de otros árboles.

Plantas producidas por
Guardianes del Bosque y Pronatura Sur

Colorin (*Erythrina chlapasana*)



Nombre en tzotzil:
Wakash y U'kum
Rango altitudinal:
forma parte de la
transición entre
bosques tropicales
secos y bosques de
niebla.
Tipo de vegetación:
endémica de los

bosques de México y Guatemala.

Descripción: árbol de hasta 12 m de altura, su tallo presenta espinas.

Tipo de fruto: vaina.

Época de recolecta: octubre a marzo.

Crecimiento: rápida

Potencial para restauración ecológica: alto, mejora los suelos a través de la fijación de nitrógeno y la acumulación de hojarasca, controla la erosión y ayuda a infiltrar agua.

Usos: cerco vivo (estacas) y forraje. Sus flores son comestibles.

Cuidados: requiere sol y no tolera bien la sombra.

Fichas técnicas de especies
Jardines para aves y polinizadores de Jovel



Cos (*Fuchsia paniculata*)



Nombre en tzotzil: Cos
Nombre en Tzeltal: Kor
Koch t'e
Rango altitudinal:
1,600-2,700 msnm.
Tipo de vegetación:
bosques de niebla y
encinos del sur de
México y
Centroamérica.

Suelo: suelos arenosos con buen drenaje. No tolera encharcamientos.

Descripción: arbusto de 1 a 5 m de altura con hojas elípticas y flores rosadas.

Época de recolecta: septiembre a enero.

Tipo de fruto: bayas moradas.

Potencial para restauración ecológica: planta de rápido crecimiento, sus flores atraen colibríes y sus frutos son consumidos por aves nativas.

Usos: medicinal y ceremonial parte del cuadro básico Tzeltal. Es usada como forraje complementario y leña. Debido a su belleza es usada como decoración.

Cuidados: requiere espacios soleados o media sombra. No tolera encharcamiento ni heladas.

Plantas producidas por
Guardianes del Bosque y Pronatura Sur

Fresno (*Fraxinus uhdei*)



Rango altitudinal: 1,100-
2,600 msnm.
Tipo de vegetación: bosques
de encino, ribereños, pino,
pino-encino y de niebla.
Suelo: suelos fértiles y
húmedos.
Descripción: árbol dioico de
15 a 20 m de raíces profundas.
Copa compacta y
redondeada. Hojas pinnado
compuestas.

Tipo de fruto: samara en racimos densos.

Época de recolecta: febrero a abril.

Crecimiento: rápido.

Potencial para restauración ecológica: alto. Se emplea para restaurar sitios degradados por explotación minera.

Usos: árbol maderable y de ornato.

Cuidados: puede ser sembrada en áreas abiertas, requiere riegos moderados. Tolerancia a las sequías. Es sensible a los herbicidas y las heladas en los primeros años de vida.

Fichas técnicas de especies
Jardines para aves y polinizadores de Jovel



Hombre negro (*Garrya laurifolia*)



Nombre en tzotzil:
ich akt mut
Rango altitudinal:
1,000-2,600 msnm.
Tipo de vegetación:
bosques de encino,
de encino-pino,
pino-encino de
México y

Centroamérica.

Descripción: árbol pequeño de corteza color pardo-rojiza. Sus hojas son opuestas y elípticas.

Tipo de fruto: cápsula.

Época de recolecta: septiembre

Crecimiento: velocidad media.

Potencial para restauración ecológica: medio

Usos: árbol medicinal usado para calmar el dolor de cabeza y edemas. También es usado como planta ornamental. Su madera se usa para construir mangos de herramientas.

Cuidados: crece bien en la sombra.

Plantas producidas por
Guardianes del Bosque y Pronatura Sur

Isbón (*Cornus excelsa*)



Nombre en tzotzil:
Isbon
Rango altitudinal:
1,700-2,500
msnm.
Tipo de vegetación:
bosques de niebla
y cañadas de
bosque de pino-
encino.

Suelo: suelos fértiles y húmedos.

Descripción: árbol/arbusto de 8 a 12 metros de altura con hojas opuestas.

Tipo de fruto: drupas.

Época de recolecta: octubre.

Crecimiento: rápido.

Potencial para restauración ecológica: alto potencial para la restauración ecológica debido a que mejora los suelos con su hojarasca, controla la erosión y ayuda a infiltrar agua.

Usos: usado como setos, su follaje es usado como forraje complementario. Su madera se usa para hacer mangos de herramientas y leña.

Cuidados: sembrar en lugares húmedos y sombreados.

Fichas técnicas de especies
Jardines para aves y polinizadores de Jovel



K'oromash (*Olmedilla bertschleriana*)

Nombre en Tsotzil: K'oromash



Distribución: tierras altas
de México y
Centroamérica.
Rango Altitudinal: 1,300
a 2,800 msnm.
Suelo: suelos fértiles y
húmedos.
Descripción: árbol
perennifolio de 8 a 12 m
de altura.

Época de recolección de semillas: diciembre a mayo.

Potencial para restauración ecológica: bajo, debido a su tasa de crecimiento lenta y que mantiene sus hojas todo el año.

Tasa de crecimiento: lenta.

Usos: ornamental y maderable.

Cuidados: se recomienda sembrar en suelos fértiles en condiciones de media sombra. No tolera las heladas.



Plantas producidas por
Guardianes del Bosque y Pronatura Sur

Matasano o Ajté (*Casimiroa edulis*)



Distribución: México y
Centroamérica.
Rango altitudinal: 500-
2,600 msnm
Tipo de vegetación:
bosque de encino, pino-
encino y otras latifoliadas.
Descripción: árbol
perennifolio de 6-10 m de
altura, de copa ancha y
tronco grueso. Su corteza
es gris y se cuarteada con
los años. Fructifica de 7 a 8 años después de la siembra. Los
frutos maduran de febrero a mayo.

Potencial para restauración ecológica: es usado para restaurar zonas degradadas ya que resiste la sequía y se adapta a todo tipo de suelo, incluso a suelos pedregosos o pesados.

Usos: Especie cultivada por sus frutos, su producción es utilizada en autoconsumo y ocasionalmente se vende en mercados locales. Sus semillas tienen propiedades sedantes, analgésicas y abortivas; y sus hojas ayudan a controlar la diarrea. Ornamental en parques, jardines y espacios abiertos.

Cuidados: Tolerancia mal el agua estancada y la humedad. Necesita riegos en verano y cuando es adulto resiste bien las bajas temperaturas, los suelos pobres y las sequías.

Fichas técnicas de especies
Jardines para aves y polinizadores de Jovel



Montanoa (*Montanoa leucantha*)



Distribución: México y Centroamérica.
Rango altitudinal: se distribuye hasta los 2,800 msnm.
Tipo de vegetación: matorrales xerófilos, bosque de pino-encino

Descripción: arbusto de hasta 3 metros de altura. Presenta hojas opuestas con margen dentado a lobulado, presenta vellosidades y gotitas resinosas.

Tipo de fruto: Aquenio con una sola semilla de 2.5 a 3.5 mm.

Potencial para restauración ecológica: especie con potencial para la restauración ecológica dado su rápido crecimiento y la capacidad de colonizar áreas abiertas.

Usos: medicinal se usa "para ayudar al parto". También es utilizado como forraje.

Cuidados: esta especie necesita mucho sol para prosperar por lo cual recomendamos plantarla en espacios abiertos.

Plantas producidas por
Guardianes del Bosque y Pronatura Sur

Mora (*Rubus trilobus*)



Distribución: tierras altas de México y Centroamérica.

Rango altitudinal: se distribuye hasta los 2,000-4,200 msnm.

Tipo de vegetación: bosques mesófilos y de coníferas húmedos.

Descripción: arbusto de entre 1.5 a 4 metros de altura. Presenta flores blancas y frutos

morados. No presenta espinas. Tira sus hojas en otoño.

Tipo de fruto: moras.

Usos: ornamental y como alimento.

Cuidados: esta especie requiere suelos húmedos, pero no tolera el encharcamiento. Crece bien en espacios abiertos y en lugares con media sombra.

Fichas técnicas de especies
Jardines para aves y polinizadores de Jovel



Toilté (*Solanum sp.*) y Xan (*Solanum aligerum*)



Nombre en tzotzil: Toilté y Xan

Descripción: El Toilté es un arbusto que crece entre 3 y 4 metros, mientras que el Xan en

promedio crece 1.5 m de altura. Ambos presentan pequeñas flores blancas y frutos tipo baya.

Tipo de fruto: Las bayas del Toilté son moradas, mientras que las de Xan son rojas

Crecimiento: rápido.

Usos: el Toilté produce frutos que son consumidos por diversas especies de aves frugívoras por lo cual puede ser utilizado para crear corredores biológicos. El Xan puede ser usado como una barrera de poca altura para contener la erosión del suelo.

Cuidados: crece bien en espacios soleados o con media sombra.

Plantas producidas por
Guardianes del Bosque y Pronatura Sur

Tzelepat o Tepozan (*Buddleja cordata*)



Nombre en tzotzil: Tzelepat

Rango altitudinal: 1,500 a 3,000 msnm.

Distribución: de México hasta Guatemala. Bosques de encino y coníferas.

Descripción: árbol dioico de hasta a 20 m de altura. Las hojas son lanceoladas con márgenes dentados.

Tipo de fruto: elipsoide dehiscente mide cerca de 2 mm.

Época de recolecta: noviembre-enero.

Crecimiento: rápido.

Potencial para restauración ecológica: especie pionera usada debido a su rápido crecimiento y a la capacidad de resistir sequías y suelos erosionados.

Usos: sus semillas, hojas y raíces han demostrado tener propiedades bactericidas amebicidas. El cocimiento de las ramas se usa para dar baños a las mujeres que acaban de dar a luz y así evitarles el resfrió. Con la cocción de las hojas se hacen lavados o cataplasmas para lesiones de la piel, úlceras y abscesos. Sirve también contra el dolor de cintura y cabeza, mordedura de vibora, reumas, tos, diabetes, hemorragia nasal y calambres.

Fichas técnicas de especies Jardines para aves y polinizadores de Jovel



Información basada en:

- Recomendaciones del grupo de restauración de bosques de El Colegio de La Frontera Sur (ECOSUR).
- Ramírez-Marcial N, A Camacho-Cruz, M González-Espinosa. 2003. Guía para la propagación de especies leñosas nativas de los Altos de Chiapas. ECOSUR.
- Jiménez-Ferrer G, M López-Carmona, J Nahed-Toral S Ochoa Gaona, B de Jong. 2008. Árboles y arbustos forrajeros de la región norte-tzotzil de Chiapas, México. Vet. Mex. 39(2):199-213.
- Fichas de la Comisión Nacional Forestal disponibles en <http://www.conafor.gob.mx>.
- <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico>
- Temperate Plants Database

Sobre el proyecto

Las plantas fueron propagadas por las familias y colectivos que participan en el proyecto Guardianes del Bosque, y por Pronatura Sur.

Guardianes del Bosque se basa en la participación de habitantes de la ciudad de San Cristóbal, centros comunitarios y familias campesinas quienes propagan en sus hogares plantas de las especies incluidas en este documento para la reforestación y el enriquecimiento de bosques degradados en los Altos de Chiapas.

¿Te interesa saber sobre la campaña de reforestación o el proyecto **Guardianes del Bosque**? Contáctanos 33 34 06 10 39 (Guardianes del Bosque) o 967 100 39 69 (Reforestación).



Anexo fotográfico



Semillas de Colorín colectadas por Karelia del proyecto Guardianes del Bosque



Karina del proyecto Guardianes del Bosque transplanta plántulas



Integrantes del proyecto Guardianes del Bosque (IMSUS-Don Bosco) transplanta plántulas



Vivero del proyecto Guardianes del Bosque implementado con IMSUS y el Colegio Don Bosco



Plántulas de Toilte, Olmediella y Fresno



Susana del proyecto Guardianes trasplantando plántulas de montanoa



Entrega de plantas en el vivero Ciudadanos



Entrega de plantas en el vivero Ciudadanos



Vivero ciudadanos



Algunas de las plantas de guaje, nok y quebracho donadas por Pronatura Sur



Darinel e integrantes del Colectivo Plan Bioma



Entrega de plantas para crear jardines para aves y polinizadores en las instalaciones del colectivo Plan Bioma



Entrega de plantas para crear jardines para aves y polinizadores en las instalaciones del colectivo Plan Bioma