

**Área que clasifica.-** Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

**Identificación del documento.-** Versión pública de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuyo número de identificación se encuentra en el encabezado de la misma.

**Partes clasificadas.-** Domicilio, correo y teléfono del titular de la autorización, nombres de los propietarios o poseedores de los predios por afectar y datos del INE.

**Fundamento Legal.-** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113, fracción I, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

**Razones.-** Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.

**Firma del titular.-** Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa

**SEMARNAT**



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA  
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

**Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.-** Resolución 21/2018/SIPOP en la sesión celebrada el 28/ de febrero de 2018.



Ciudad de México, a 10 de octubre de 2017

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

**LUIS ALBERTO SÁNCHEZ GIL  
REPRESENTANTE LEGAL DE LA UNIDAD DE NEGOCIOS ORIENTE DE  
LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD**

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 12,2891 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, ubicado en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la Comisión Federal de Electricidad, a través de Luis Alberto Sánchez Gil, en su carácter de Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 12,2891 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz, y

**RESULTANDO**

Que mediante oficio N° M-DJB00-CON-0109/2017 de fecha 19 de abril de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 26 de abril de 2017, Luis Alberto Sánchez Gil, en su carácter de Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 12,2891 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

1. Un documento impreso del estudio técnico justificativo y un disco compacto que contiene dicho estudio en digital.
2. Comprobante de pago de derechos por la cantidad de \$3,152.00 (tres mil ciento cincuenta y dos pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
3. Copia certificada de la Escritura Pública N° [REDACTED], pasada ante la fe del Lic. [REDACTED], mediante la cual hace constar el Poder General para Pleitos y Cobranzas que otorga la "CFE Distribución", Empresa Productiva subsidiaria de la Comisión Federal de Electricidad, representada por su Director General Ing. Roberto Vidal León, en favor de Luis Alberto Sánchez Gil como Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad.
4. Copia certificada de la Escritura Pública N° [REDACTED] pasada ante la fe del Lic. Enrique Casazza Murillo, notario público N° 4, por medio de la cual comparecieron por una parte el señor [REDACTED]





Morales y por otra, el Ing. Mario Alberto Silva Díaz, en su carácter de Gerente Divisional de Distribución Oriente y como Apoderado General de la Comisión Federal de Electricidad, con el fin de celebrar un contrato de compraventa respecto a una fracción de terreno ubicado en el lugar denominado Nacaxpoy o Palo Blanco en la población de Naolinco en el estado de Veracruz por una superficie de 5,315.60 metros cuadrados.

5. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela 67 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Sumidero, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

6. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela 67 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Sumidero, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

7. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela 198 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Tronconal, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

8. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela 199 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Tronconal, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

9. Original de la anuencia de paso de fecha 18 de febrero de 2016, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela 164 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Tronconal, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

10. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela 1496 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Chiltoyac, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la





autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

11. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1495 Z-1 P1/1, ubicado en el ejido Chiltoyac, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

12. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1400 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Chiltoyac, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

13. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga la C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1397 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Chiltoyac, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

14. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1323 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Chiltoyac, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

15. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga la C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1324 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Chiltoyac, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

16. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1396 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Chiltoyac, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

17. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios





preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1322 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Chiltoyac, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

18. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga la C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1404 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Chiltoyac, municipio de Xalapa, en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

19. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1315 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Chiltoyac, municipio Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

20. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1320 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Chiltoyac, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

21. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1238 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido Chiltoyac, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

22. Original de la anuencia de paso de fecha 27 de febrero de 2015, que otorga la C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1228 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido La Concepción, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

23. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 393 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y





Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

24. Original de la anuencia de paso de fecha 19 de diciembre de 2013, que otorga la C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 391 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

25. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 382 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

26. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 378 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

27. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 377 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

28. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 367 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

29. Original de la anuencia de paso de fecha 07 de julio de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 351 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

30. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios





preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 345 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

31. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 323 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

32. Original de la anuencia de paso de fecha 23 de febrero de 2015, que otorga la C. [REDACTED] proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1194 Z-4 P1/1, ubicada en el ejido La Concepción, municipio de Xalapa en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

33. Original de la anuencia de paso de fecha 27 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1193 Z-4 P1/1, ubicada en el ejido la Concepción, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

34. Original de la anuencia de paso de fecha 27 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1187 Z-4 P1/1, ubicada en el ejido La Concepción, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

35. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 295 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

36. Original de la anuencia de paso de fecha 27 de febrero de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 1176 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido La Concepción, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión,





a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

37. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 249 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

38. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 236 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

39. Original de la anuencia de paso de fecha 3 de marzo de 2015, que otorga la C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 225 Z-1 P1/1, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

40. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 226 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

41. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 206 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

42. Original de la anuencia de paso de fecha 3 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 207 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

43. Original de la anuencia de paso de fecha 3 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED]





██████████ a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 208 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

44. Original de la anuencia de paso de fecha 3 de marzo de 2015, que otorga la C. ██████████

██████████ a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 179 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

45. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. ██████████

██████████ a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 162 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

46. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga la C. ██████████

██████████ a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 126 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

47. Original de la anuencia de paso de fecha 3 de marzo de 2015, que otorga el C. ██████████

██████████ a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 127 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

48. Original de la anuencia de paso de fecha 3 de marzo de 2015, que otorga el C. ██████████

██████████ a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 128 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

49. Original de la anuencia de paso de fecha 08 de enero de 2015, que otorga el C. ██████████

██████████ a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 112 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido Paso San Juan, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la





Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

50. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 113 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

51. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 89 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

52. Original de la anuencia de paso de fecha 5 de marzo de 2016, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 101 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

53. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga la C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 78 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

54. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga la C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 73 Z-1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

55. Original de la anuencia de paso de fecha 06 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela 67 Z1 P1/4, ubicada en el ejido San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

56. Original de la anuencia de paso de fecha 06 de marzo de 2015, que otorga la C. [REDACTED]





Campos a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, propietaria de la fracción C y A del predio rústico El Corazón, ubicada en la congregación Paso San Juan, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

57. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 588 Z-3 P1/1, ubicada en el ejido La Concepción, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

58. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 583 Z-3 P1/1, ubicada en el ejido La Concepción, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

59. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela N° 584 Z-3 P1/1, ubicada en el ejido La Concepción, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

60. Copia certificada del acta de asamblea de fecha 08 de junio de 2015, celebrada en el ejido La Concepción, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, por medio de la cual la asamblea otorga a la Comisión Federal de Electricidad su autorización para el establecimiento de una servidumbre de paso y para que ésta gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica, Banco 1, dentro de la parcela de uso común Z-1 P1/1, resultando una superficie afectada de 14,282.36 metros cuadrados.

61. Original de la anuencia de paso de fecha 06 de marzo de 2015, que otorga la empresa Roma Stronger S.A. de C.V. a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de las parcelas N° 350 Z-1 P2/2, 347 Z1 P2/2, 346 Z1 P2/2, 345 Z1 P2/2, 392 Z1 P2/2, 390 Z1 P2/2, 389 Z1 P2/2 y 288 Z1 P2/2, ubicadas en el ejido El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

62. Original de la anuencia de paso de fecha 06 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los





estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de la fracción 113 del predio rustico de la Hacienda Tenampa, ubicada en el ejido La Congregación de Tenampa, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

63. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de la parcela N° 265 Z-1 P1/2, ubicada en el ejido El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

64. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de la parcela N° 192 Z-1 P1/2, ubicada en el ejido El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

65. Original de la anuencia de paso de fecha 06 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de la parcela N° 177 Z-1 P1/2, ubicada en el ejido El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

66. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de la parcela N° 127 Z-1 P1/2, ubicada en el ejido El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

67. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de la parcela N° 76 Z-1 P1/2, ubicada en el ejido El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

68. Original de la anuencia de paso de fecha 12 de abril de 2015, que otorga la C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de la parcela N° 55 Z-1 P1/2, ubicada en el ejido Naolinco, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante





la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

69. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de la parcela N° 23 Z-1 P1/2, ubicada en el ejido El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

70. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de la parcela N° 12 Z-1 P1/2, ubicada en el ejido El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

71. Original de la anuencia de paso de fecha 3 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de la parcela N° 13 Z-1 P1/2, ubicada en el ejido El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

72. Original de la anuencia de paso de fecha 5 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de una fracción del predio rústico Llano de Pastores, ubicada en el ejido de El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

73. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico Llano de Pastores, ubicado en El Espinal, municipio Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

74. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico Llano de Pastores, ubicado en El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

75. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED]





[REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico El Rincón, ubicado en El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

76. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico El Rincón, ubicado en El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

77. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de Marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico El Rincón, ubicado en El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

78. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico El Rincón, ubicado en El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

79. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico El Rincón, ubicado en El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

80. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico El Rincón, ubicada en El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

81. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico El Rincón, ubicada en El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante





la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

82. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga la C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico El Rincón, ubicada en El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

83. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico Mesa Chica o El Rincón, ubicada en El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

84. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico Maíz Amarillo, ubicada en El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

85. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico Monte del Rincón, ubicada en El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

86. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico Monte del Rincón, ubicado en Naolinco, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

87. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorgan el C. [REDACTED] a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que se realicen los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico El Huichin, ubicado en El Espinal, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

88. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga el C. [REDACTED]





██████████ a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico El Huichin, ubicado en Naolinco, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

89. Original de la anuencia de paso de fecha 16 de marzo de 2015, que otorga el C. ██████████ a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro del predio rústico Nacaxpoy o Palo Blanco, ubicado en Naolinco, municipio de Naolinco en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

90. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. ██████████ a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de la parcela N° 164 Z-1 P1/4, ubicada en San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

91. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2016, que otorga la C. ██████████ a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de la parcela N° 90 Z-1 P1/4, ubicada en San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

92. Original de la anuencia de paso de fecha 03 de marzo de 2015, que otorga el C. ██████████ a favor de la Comisión Federal de Electricidad, para que ésta realice los estudios preliminares del proyecto denominado Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, dentro de la parcela N° 111 Z-1 P1/4, ubicada en San Juan y San Antonio, municipio de Jilotepec en el estado de Veracruz, así como la autorización para que la Comisión, a su nombre y titularidad, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

- ii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1500/17 de fecha 29 de mayo de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó opinión correspondiente a la Secretaría de Medio Ambiente del estado de Veracruz, respecto a la viabilidad del proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz, en consideración de que éste se encuentra dentro del Área Natural Protegida de carácter estatal en la categoría de Corredor Biológico Multifuncional denominado "Archipiélago de Bosque y Selva de la Región Capital del Estado de Veracruz".
- iii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1501/17 de fecha 29 de mayo de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó opinión correspondiente a la Dirección General de Vida Silvestre respecto a la viabilidad del proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los





municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz, considerando que éste pretende afectar especies de flora y fauna silvestre clasificadas en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

- IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1502/17 de fecha 29 de mayo de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó opinión a la Coordinación General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, respecto a la viabilidad del proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz, considerando que éste se encuentra ubicado dentro del "AICA SE-03".
- V. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1503/17 de fecha 29 de mayo de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Veracruz, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz, así como llevar a cabo la visita técnica al o los predio(s) forestal(es) objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiendo indicar lo siguiente:

1. *Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se afectará, corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.*

2. *Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponda con las presentadas en el estudio técnico justificativo.*

3. *Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación, tipo de vegetación afectada y superficie involucrada.*

4. *Verificar, conforme a la metodología de muestreo señalada en el estudio técnico justificativo y reportar a esta Dirección General, el número de individuos por especie de cada sitio de muestreo por estrato para la obtención de los parámetros de flora silvestre dentro de la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales (sitios: 6,7,11 y 14), así como en el ecosistema de la Cuenca Hidrológico-Forestal (sitios: S21, S22, S27 y S28 ), para corroborar su presencia conforme a lo reportado en el estudio técnico justificativo.*

5. *Realizar un recorrido para verificar si existen otras especies de flora dentro del área requerida para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo, en su caso, informar el nombre común y científico de éstas, así como sus tallas y la evidencia fotográfica.*

6. *Que la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales no incluya zonas federales como cauces en sus diferentes órdenes u otros cuerpos de agua, que sustenten vegetación forestal; en su caso, indicar la ubicación, el tipo de vegetación y la superficie correspondiente.*





7. Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.
8. Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que será afectada, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
9. Que los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.
10. Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.
11. Que la superficie donde se ubica el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.
12. Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de la Delegación Federal a su cargo.
13. Si la zona aledaña donde se llevará a cabo el proyecto podría ser afectada por la generación de tierras frágiles con la implementación del proyecto, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.
14. Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.

vi. Que mediante oficio N° SET/165/2017 de fecha 26 de junio de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos en día 03 de julio del 2017, la Coordinación General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, remitió la opinión derivada del análisis del proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz, de donde se desprende lo siguiente:

1. El área del proyecto y su zona de influencia se traslapan con las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad: Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA-150) "Centro de Veracruz"; Área Natural Protegida (ANP estatal) "Macuiltepetl"; Sitios Prioritarios Epicontinentales (SPEC-63443, SPEC-63303 y SPEC-63583); Sitio Prioritario Terrestre (STP-6265); Subregión 5.1 "Sierra Norte de Puebla-Chiconquiaco" de la Región V "Centro de Veracruz" de la Regionalización Nacional de Bosque Mesófilo de Montaña. La vegetación predominante está conformada por Bosque de encino, Bosque mesófilo de montaña, Selva baja caducifolia, Agricultura de temporal, Agricultura de riego y Pastizal cultivado.

2. Se realizó la consulta en el SNIB, dentro de un área de influencia de 2.0 kilómetros con respecto al proyecto pretendido, encontrando 1,455 registros de especies pertenecientes a





*diversos grupos taxonómicos, de las cuales 18 se enlistan en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

*3. En el marco de los "Análisis de vacíos y omisiones de conservación" que coordinan la CONABIO y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), se detectaron los Sitios Prioritarios Epicontinentales (SPEC-63443, SPEC-63303 Y SPEC-63583) y el Sitio Prioritario Terrestre (SPT-6265) con prioridad extrema y media para la conservación. Los SPEC incluyen 179 especies de anfibios, aves, mamíferos, plantas y reptiles, muchas de ellas endémicas o en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

*4. Los servicios ambientales de los tipos de vegetación identificados, destacando en los bosques la infiltración y recarga de acuíferos, la reducción del riesgo de inundaciones, los procesos fotosintéticos y la captura de dióxido de carbono, entre otros.*

*Con base en las coordenadas del proyecto contenidas en las páginas 4-5 del archivo capítulo 2.doc se delimitó la zona (trazo) del proyecto considerando un área de influencia de 2 km. El sitio en el que se pretende realizar el proyecto y su área de influencia, se traslapa con las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad:*

- Área de importancia para la Conservación de las Aves (AICA-150) "Centro de Veracruz" (Berlanga et al. 2008).*
- Área Natural Protegida (ANP\_estatal) "Macuiltepetl".*
- Sitio Prioritario Epicontinental (SPEC); dos sitios claves: 63443, 63303 de prioridad media; un sitio con clave: 63583 de prioridad extrema para la conservación (CONABIO-CONANP, 2010).*
- Sitio Prioritario Terrestre (STP); un sitio con clave 6265 de prioridad media para la conservación (CONABIO et al. 2007);*
- Subregión 5.1 "Sierra Norte de Puebla-Chiconquiaco" de prioridad alta para la conservación de la Región V "Centro de Veracruz" de la Regionalización Nacional de Bosque Mesófilo de Montaña (CONABIO, 2010).*

#### **Comentarios de la iniciativa para la Conservación de las Aves de América del Norte (ICAAN O NABCI)**

- El área del proyecto es usada por aves que migran a través de la Ruta Migratoria del Misisipi y del Centro de Norteamérica.*
- Importancia ecológica del sitio: hábitat conservado de especies residentes y migratorias, algunas bajo categorías de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.*
- Riesgo potencial: pérdida de hábitat reproductivo y de forrajero para especies residentes y migratorias. Colisiones y electrocuciones de aves residentes y migrantes.*
- Deficiencias observadas: muestreo deficiente; análisis e interpretación de los datos: información deficiente.*
- Sólo se muestreó en una época del año (invierno) por lo que no se registraron especies*





*migrantes transitorias de otoño y/o primavera ni se observó el uso del sitio por las especies en la época migratoria.*

- *No se especifica si se hicieron repeticiones de los pocos puntos de muestreo.*
- *No se especifica la metodología empleada para el muestreo de aves de forma visual, ni se mencionan los criterios técnicos por los que se afirma que el muestreo fue adecuado.*
- *El uso de redes de niebla para el muestreo de aves nocturnas no es una metodología adecuada.*
- *El número de especies es muy bajo, lo que refleja un bajo esfuerzo de muestreo.*
- *Cuando el muestreo es deficiente, los análisis son muy poco robustos y confiables ya que no se cumplen los supuestos de los mismos (índices de diversidad).*
- *La información presentada de varias figuras no proviene de publicaciones sino de presentaciones en internet.*
- *La taxonomía utilizada en el reporte está desactualizada.*
- *Se mencionan varias especies con categoría de rara (sic) en la NOM-059, esta categoría no existe.*
- *La literatura citada esta incompleta y no es posible revisar la fuente de varios datos presentados.*
- *Conclusiones y recomendaciones: El bosque mesófilo de montaña es uno de los hábitats más amenazados por su disminución, por lo que las especies de aves asociadas al mismo son de alto interés para la conservación. En este sentido llama la atención el trazo de la LT ya que implica cambiar el uso de suelo de un número importante de hectáreas de este hábitat. Es necesario completar la información en cuanto al esfuerzo de muestreo (suficiencia estadística y datos en época de migración y de invernación) para poder evaluar correctamente el riesgo asociado al proyecto en relación con la avifauna y a la pérdida de hábitat reproductivo y de invernación de la misma. La falta de referencias claras y la ausencia de descripción del método de muestreo aplicado, lo breve del mismo y la falta de claridad en la información presentada dificulta la correcta evaluación de la misma para la evaluación del riesgo ambiental asociado al proyecto. Las medidas de mitigación propuestas en el programa de rescate de fauna son insuficientes ya que la perturbación y cambio del paisaje impide que las especies terminen el desarrollo de sus nidadas. Es necesario evitar las actividades de preparación del sitio durante la época reproductiva (junio-julio).*

- vii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1866/17 de fecha 06 de julio de 2017, con fundamento en el artículo 59 párrafo primero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a Luis Alberto Sánchez Gil, en su carácter de Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad, en una plazo de diez días hábiles, presentar respuesta a las observaciones señaladas por la Coordinación General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, respecto al proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz.





- VIII. Que mediante oficio N° M-DJB00-CON-0218/2017 de fecha 13 de julio de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 19 de julio de 2017, Luis Alberto Sánchez Gil, en su carácter de Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad, solicitó una ampliación de plazo para presentar respuesta a las observaciones señaladas por la Coordinación General de Proyectos y Entlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, respecto al proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz.
- IX. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1998/17 de fecha 19 de julio de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, otorgó a Luis Alberto Sánchez Gil, en su carácter de Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad, una ampliación de plazo por cinco días hábiles contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio N° SGPA/DGGFS/712/1866/17 de fecha 06 de julio de 2017, para presentar respuesta a las observaciones señaladas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, respecto al proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz.
- X. Que mediante oficio N° M-DJB00-CON-0219/2017 de fecha 21 de julio de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 28 de julio de 2017, Luis Alberto Sánchez Gil, en su carácter de Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad, presentó respuesta respecto a las observaciones emitidas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, respecto al proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz.
- XI. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/4826/17 de fecha 24 de julio de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 04 de agosto de 2017, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Veracruz, remitió el informe de la visita técnica realizada al o los predio(s) objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz y la opinión del Consejo Estatal Forestal emitida mediante oficio N° CNF/GEVER/0862/2017 de fecha 21 de julio de 2017, donde se desprende lo siguiente:

#### Del informe de la Visita Técnica

1. La superficie, ubicación geográfica y tipo de vegetación forestal que se afectará, corresponde con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
2. Las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales corresponden con las presentadas en el estudio técnico justificativo.
3. No existe remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales en el área del proyecto.
4. Se verificó, conforme a la metodología de muestra señalada en el estudio técnico justificativo y reportada en esa Dirección General, el número de individuos por especie de cada sitio de muestreo por estrato para la obtención de los parámetros de flora silvestre





*dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (Sitios 6, 7, 11 y 14), así como en el ecosistema de la Cuenca Hidrológico-Forestal (S21, S22, S27 y S28), observando que tanto las especies y número de individuos por especie son similares con lo reportado en el estudio técnico justificativo y lo observado en campo.*

*5. Se realizó recorrido y se verificó que no existen otras especies de flora dentro del área requerida para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo.*

*6. En las áreas que se recorrieron en campo no se encontró que la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales incluya zona federal con vegetación forestal y de galería, cauces de río permanentes u otro cuerpo de agua.*

*7. No existen especies de flora y/o fauna silvestres en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.*

*8. El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a Bosque mesófilo de montaña, Solva baja caducifolia, ambos en estado degradado, el primero sólo quedan manchones, la mayor parte son cafetales cultivados o abandonados donde aún quedan especies propias del Bosque de niebla, el segundo lo muestra las pocas especies arbóreas que existen, en algunos lugares domina el encino.*

*9. Los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, de acuerdo a sus diámetros y alturas promedio del arbolado a derribar sí corresponden con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.*

*10. Los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, si corresponden a los manifestados en el estudio técnico justificativo.*

*11. En el área donde se ubica el proyecto no se encontraron indicios de que haya sido afectada por ningún incendio forestal.*

*12. Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales agua, suelo y biodiversidad contemplados para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.*

*13. La zona aledaña donde se lleva a cabo el proyecto, esto es el derecho de vía, no será afectada por la generación de tierras frágiles con la implementación del proyecto.*

*14. Si es factible ambientalmente el desarrollo del proyecto teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.*

#### **De la opinión del Consejo Estatal Forestal**

*Mediante oficio N° CNF/GEVER/0862/2017 de fecha 21 de junio de 2017, la Mtra. Mariana Aguilar López, presidenta del Consejo Estatal Forestal de Veracruz de Ignacio de la Llave, remitió a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Veracruz el acuerdo de la Sexta Sesión Ordinaria, de donde se desprende lo siguiente:*





*ACUERDO COEFV-17/06ORD-02.- El Consejo Estatal Forestal tomo conocimiento de la presentación que realizó el M. en C. Alejandro Romero López, responsable técnico del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en 12.2891 hectáreas del proyecto "Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y su Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1", ubicado en los municipios de Xalapa, Jilotepec y Naolinco del estado de Veracruz; respecto del cual los integrantes del Consejo Estatal otorgaron su opinión de la siguiente manera: 6 a favor, 0 en contra y 0 abstenciones, con las siguientes observaciones:*

- *Establecer medidas de compensación directa al Área Natural Protegida Estatal "Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital".*
- *Explorar otros trabajos de restauración integral dentro de los polígonos de las áreas de conservación, compensación y mitigación.*
- *Considerar el acompañamiento a los poseedores de los productos maderables removidos para el trámite de reembarques forestales ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.*

XII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2289/17 de fecha 23 de agosto de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XVI, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Luis Alberto Sánchez Gil, en su carácter de Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$920,260.62 (novecientos veinte mil doscientos cincuenta pesos 62/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 26.9269 hectáreas de Bosque mesófilo de montaña y 11.2420 hectáreas de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.

XIII. Que mediante oficio N° SEDEMA/DGGARN/850/2017 de fecha 08 de agosto de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 05 de septiembre de 2017, la Secretaría de Medio Ambiente del estado de Veracruz, remitió la opinión derivada del análisis del proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz, de donde se desprende lo siguiente:

*Con base en el Decreto y en el análisis derivado del recorrido realizado en el sitio propuesto para establecer el proyecto "Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1", me permito informarle que el citado proyecto se ubica dentro del ANP Corredor Biológico Multifuncional denominado "Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz", en la zona de uso tradicional se localizan la línea de alta tensión y las torres con los números 8, 9, 10 y 11 y en la zona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, pasa la línea de alta tensión y las torres con los números 12, 13 y 14.*





*En el contexto de lo anteriormente planteado y de acuerdo al contenido del Decreto y a la legislación en materia de Áreas Naturales Protegidas, el ANP en comento cae dentro de la categoría de Corredor Biológico Multifuncional y se denomina "Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz", con un total de 7 polígonos ubicados en la zona establecida como Reserva Ecológica Restrictiva en la Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Xalapa-Bandenilla-Coatepec-Emiliano Zapata-Tlalnelhuayocan, por lo que se emite la siguiente opinión:*

*Considerando que el proyecto cuenta con una Manifestación de Impacto Ambiental Federal y la resolución de la misma fue autorizada de manera condicionada el 19 de enero de 2017 con oficio N° SGPA/DGIRA/DG/00504 y, que de acuerdo con el recorrido realizado en coordinación con personal técnico del Departamento de Evaluación e Impacto Ambiental y la Comisión Federal de Electricidad el 21 de junio de 2017, se identificó que el trazo del proyecto está dentro del Área Natural Protegida arriba citada.*

**Considera viable la instalación de la Línea de Alta Tensión que incluye las torres de la 8, 9, 10 y 11 ya que se ubican dentro de una zona semi-urbana sin cobertura vegetal.**

*Referente al paso de la Línea de Alta Tensión que incluye las torres 12, 13 y 14, ubicadas dentro de una cobertura de acahual de Bosque mesófilo de montaña se plantean las siguientes condiciones, además de las establecidas en el resolutivo emitido por la SEMARNAT N°. SGPA/DGIRA/DG/00504 del 19 de enero de 2017.*

- 1. No deberán modificar o afectar las condiciones naturales de las cuencas hidrológicas forestales, cauces naturales de ríos, arroyos y manantiales.*
- 2. No deberán verter o descargar materiales pétreos o residuos líquidos peligrosos o sólidos (urbanos y residuos orgánicos en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósito de agua cercano).*
- 3. Reposición de árboles de 1 a 15, reforestando en el lugar donde indique la autoridad.*
- 4. Llevar una bitácora ambiental desde el inicio de la obra, anotando las actividades de la obra que se realicen dentro del polígono 1 del ANP incluyendo archivo fotográfico digital.*

*Asimismo, para la construcción de infraestructura pública se deberá apegar a lo establecido en las siguientes acciones:*

- 1. La construcción de infraestructura en las subzonas donde se permita, será acorde con el entorno natural del Área de Protección, empleando preferentemente ecotécnicas, materiales tradicionales de construcción propios de la región, así como diseños que no destruyan ni modifiquen el paisaje ni los recursos naturales evitando la dispersión de residuos, cualquier perturbación de áreas adyacentes y deberá cumplir las disposiciones legales aplicables.*
- 2. No se permitirá la instalación de tiraderos de basura.*
- 3. Se tomarán medidas de conservación ambiental, como son la prevención de contaminación de acuíferos, afectación a plantas y animales silvestres, construcciones*





*armónicas con el paisaje y eliminación de la presión humana hacia las islas del archipiélago.*

- xiv. Que mediante oficio N° M-DJB00-CON-0297/2017 de fecha 18 de septiembre de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 19 de septiembre de 2017, Luis Alberto Sánchez Gil, en su carácter de Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad, notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$920,250.62 (novecientos veinte mil doscientos cincuenta pesos 62/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 26.9269 hectáreas de Bosque mesófilo de montaña y 11.2420 hectáreas de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.

Que con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y

#### CONSIDERANDO

- i. Que esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 19 fracciones XX y XXV, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 de su Reglamento.
- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se abocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:

#### Artículo 15...

*Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual se imprimirá su huella digital.*

*El promovente deberá adjuntar a su escrito los documentos que acrediten su personalidad, así como los que en cada caso sean requeridos en los ordenamientos respectivos.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo





segundo y tercero fueron satisfechos mediante oficio N° M-DJB00-CON-0109/2017 de fecha 19 de abril de 2017, el cual fue signado por Luis Alberto Sánchez Gil, en su carácter de Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad, dirigido al Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 12.2891 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz.

Asimismo, el promovente acreditó su personalidad en el presente procedimiento mediante Copia certificada de la Escritura Pública N° 44,173 Libro 718 de fecha 17 de febrero de 2017, pasada ante la fe del Lic. Víctor Rafael Aguilar Molina, titular de la notaría N° 174, mediante la cual hace constar el Poder General para Pleitos y Cobranzas que otorga la "CFE Distribución", Empresa Productiva subsidiaria de la Comisión Federal de Electricidad, representada por su Director General Ing. Roberto Vidal León, en favor de Luis Alberto Sánchez Gil como representante legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

*Artículo 120. Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría, el cual contendrá lo siguiente:*

*I.- Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante;*

*II.- Lugar y fecha;*

*III.- Datos y ubicación del predio o conjunto de predios, y*

*IV.- Superficie forestal solicitada para el cambio de uso del suelo y el tipo de vegetación por afectar.*

*Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido





por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Luis Alberto Sánchez Gil, en su carácter de Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad, así como por ING. ALEJANDRO ROMERO LOPEZ, en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. MEX T-UI Vol. 2 Núm. 41.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los documentos citados en el Resultando I del presente resolutivo.

3.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 121 del RLGDFS, que dispone:

*Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:*

*I.- Usos que se pretendan dar al terreno;*

*II.- Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;*

*III.- Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;*

*IV.- Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que está destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;*

*V.- Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;*

*VI.- Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;*

*VII.- Vegetación que deba resplotarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;*

*VIII.- Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;*

*IX.- Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;*

*X.- Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;*

*XI.- Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;*

*XII.- Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del*





*territorio en sus diferentes categorías;*

*XIII.- Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;*

*XIV.- Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y*

*XV.- En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Dirección General, mediante oficio N° M-DJB00-CON-0109/2017, de fecha 19 de Abril de 2017.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

*ARTÍCULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.*

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

1. Que no se comprometerá la biodiversidad,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado, se entra en el examen de los cuatro supuestos arriba referidos, en los términos que a continuación





se indican:

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

*El proyecto "Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco Banco 1" donde se pretende realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se ubica en los municipios de Xalapa, Jilotepec y Naolinco en el estado de Veracruz, en los primeros dos kilómetros del proyecto el uso del suelo es urbano, posteriormente el uso del suelo es forestal, representado por Bosque mesófilo de montaña hasta el cadenamamiento 5+100 aproximadamente, donde se presenta una transición a Selva baja caducifolia, en terrenos de malpals, terminando en el cadenamamiento 7+550 aproximadamente; a partir de ahí se encuentran manchones discontinuos de Bosque mesófilo de montaña, entre terrenos agrícolas y pastizales inducidos, hasta llegar al final de la trayectoria.*

*Para la construcción de la Subestación Eléctrica Naolinco Banco 1 se requiere de la remoción de arbolado, distribuido en pequeños manchones de Bosque mesófilo de montaña dentro de un predio ocupado por pastizales destinados a las actividades agrícolas. La superficie sujeta a cambio de uso de suelo para la Subestación Eléctrica es de 0.0944 hectáreas (943.84 m<sup>2</sup>).*

*Con el objeto de brindar seguridad a la operación de la línea de alta tensión L.A.T. El Castillo-Naolinco se requerirá que se remueva la vegetación, conformando una brecha en terrenos forestales (compuesta por manchones de Selva baja caducifolia y Bosque mesófilo de montaña) dentro del derecho de vía del proyecto, la cual también funcionará como brecha de maniobras y patrullaje durante la construcción y operación de la línea. La superficie sujeta a cambio de uso de suelo para la construcción de la L.A.T. es de 12.1947 hectáreas.*

*Por lo tanto, el área total sujeta a cambio de uso del suelo para el cual se solicita la autorización es 12.2891 hectáreas, con una afectación de 7.9652 hectáreas de Bosque mesófilo de montaña y 4.3238 hectáreas de Selva baja caducifolia.*

#### **Descripción de las comunidades vegetales en el área sujeta de cambio de uso del suelo**

##### Bosque mesófilo de montaña (BMM)

*El BMM se distribuye formando fragmentos discontinuos e intercalados con áreas agrícolas, pastizales y asentamientos humanos. Se desarrolla particularmente sobre la serranía con relieve irregular. Los fragmentos de BMM en la trayectoria de la LAT se distinguen por tratarse de plantaciones de café bajo sombra (policultivo comercial y tradicional), en cuya composición florística existe una mezcla de especies que incluye escasos ejemplares de la vegetación natural primaria, de la sucesión secundaria y en mayor proporción árboles introducidos como *Grevillea robusta* (grevilea), *Acrocarpus fraxinifolius* (cedro rosado), *Melia azedarach* (piocho), *Mangifera indica* (mango), *Jacaranda mimosifolia* (jacaranda), *Eriobotrya japonica* (níspero), *Psidium guajava* (guayaba), así como varias especies del género *Inga* y especies agrícolas, principalmente frutales.*

*Algunos árboles propios u originarios de la región utilizados para dar sombra a los cafetales son *Trichilia havanensis* (rama tinaja), *Quercus* ssp., *Dendropanax arboreus* (cucharo), *Bursera simaruba* (mulato), *Cupania dentata* (guacamayo), *Croton draco* (sangregado) y *Heliocarpus donnell-smithii* (jonote), *Temstroemia sylvatica* (pepinque), *Trema micrantha**



(ixpepe), entre otros.

Derivado de lo anterior, la estructura y composición florística del BMM depende de las prácticas de manejo y las condiciones socio-económicas del productor, ya que se registraron cafetales con poca diversidad florística, los cuales están sometidos a mantenimiento constante y otras áreas donde se mantienen varios estratos con presencia de plantas epífitas y enredaderas (cafetales abandonados).

El predio donde se construirá la SE está dominado por pastizales (82%) y sólo el 18% mantiene fragmentos de Bosque mesófilo de montaña.

En la superficie con pastizales se mantienen algunos árboles de la vegetación original que se conservan para delimitación de las parcelas y sombra para el ganado, así como algunas especies cultivadas con el mismo fin. Las especies arbóreas que forman parte de la flora de la región son *Bursera simaruba* (mulato), *Spondias mombin* (jobo), *Quercus candicans* (calavale), *Alnus jorullensis* (ilite) y *Pinus* sp. Así como *Liquidambar styraciflua* (cozote), este último con individuos jóvenes dado que forman parte de plantaciones recientes.

El de Bosque mesófilo de montaña se distribuye en forma de fragmentos aislados en la parte central y extremo suroeste del predio de la SE sobre suelo rocoso, conformado por individuos arbóreos dispersos de *Quercus candicans*, *Carpinus caroliniana* y *Myrica cerifera*.

#### Selva baja caducifolia (SBC)

La SBC se distribuye en la mayor parte de la franja del malpaís. Algunos autores clasifican a este tipo de vegetación como encinar tropical por la presencia de *Quercus oleoides*.

La SBC que se encuentra en buen estado de conservación, se limita a las zonas de pedregosidad (> 70%) y topografía áspera y muy irregular que limita el acceso al pastoreo y al desarrollo de las actividades agropecuarias (Castillo, 2003). Aún con estas limitantes, la SBC no se ha escapado al impacto de las diversas actividades humanas, modificando su biodiversidad, entre los factores más relevantes se encuentran los incendios provocados, el pastoreo de ganado caprino y ovino y la extracción de especies energéticas o con potencialidades de ornato como las orquídeas, cactáceas, agaváceas y bromelias.

La SBC en el área de ocupación de la LAT forma una franja casi continua en la parte central de la trayectoria de la línea sobre una corriente de lava volcánica o malpaís, en el fondo del valle plano de la cuenca media alta del Río Actopan, aún cuando la rocosidad es alta, no ha limitado el pastoreo y el desarrollo de otras actividades como la extracción de elementos florísticos para combustible. Las especies que caracterizan el estrato arbóreo de la SBC miden entre 4 y 8 m de altura y está dominado principalmente por *Quercus oleoides* (encino rojo), *Lysiloma microphylla* (tepeguaje) y *L. acapulcensis* (tepeguaje).

#### **Muestreo de vegetación**

La metodología que se empleó consideró tres etapas:

##### 1. Etapa de gabinete.

En esta etapa se realizaron consultas bibliográficas para identificar el tipo de vegetación que se desarrolla en la microcuenca, asimismo se elaboró el inventario de especies de flora presentes en el área de estudio y se obtuvo un listado florístico preliminar, identificando a las





*especies que presentan alguna categoría de riesgo citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

## **2. Etapa de campo.**

*El trabajo de campo consistió inicialmente en hacer una presentación con autoridades municipales y locales para dar a conocer el objetivo de los trabajos, identificar áreas de acceso e informar el periodo y horario de trabajo.*

*Reconocimiento y caracterización de la vegetación. Las comunidades vegetales fueron diferenciadas con base en atributos fisonómicos y fenológicos. La nomenclatura utilizada refiere a la clasificación del INEGI, SERIE V (2015).*

*Una vez determinadas y delimitadas las comunidades vegetales, se realizaron muestreos dentro de las áreas sujetas al cambio de uso del suelo, a fin de contar con los elementos necesarios para corroborar la clasificación de la cubierta vegetal y realizar la descripción de su estructura y composición florística, así como realizar los comparativos correspondientes.*

### **Diseño del muestreo**

*Se realizó un muestreo sistemático dentro de la trayectoria del proyecto y de la cuenca hidrológico forestal (CHF).*

*La unidad de muestreo es el componente más importante para dar validez estadística al inventario; en este estudio, equivale a la unidad de registro que fueron sitios circulares de área fija de 1,000 m, la forma circular facilitó su delimitación considerando las condiciones de topografía y densidad del arbolado en el área del proyecto. Este tipo de muestreo fue aplicado tanto para el estrato arbóreo como para el estrato arbustivo; mientras que la unidad de muestreo para el estrato herbáceo fue de 1 m<sup>2</sup>.*

*En la CHF y el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales (CUSTF) se levantaron cinco sitios de muestreo en la vegetación de Selva baja caducifolia y 10 sitios de muestreo en la vegetación de Bosque mesófilo de montaña, respectivamente.*

*El muestreo se realizó en la transición de las estaciones de primavera-verano, lo cual permitió encontrar a la vegetación en sus etapas fenológicas representativas y fisiológicamente activas, es decir, en un periodo vegetativo activo.*

### **Análisis de la biodiversidad**

*Se determinaron los valores relativos de las densidades, frecuencias y dominancias, para así obtener el valor de importancia de las especies vegetales y establecer la estructura de la vegetación registrada en el área sujeta a cambio de uso de suelo y su representatividad en la cuenca hidrológico forestal.*

*La descripción de las comunidades vegetales en función de su composición de especies y la distribución del total plantas entre cada una de las especies encontradas permitió definir cuál de las comunidades es más diversa; por lo tanto, los índices de diversidad que se emplearon para poder determinar las zonas y comunidades vegetales más diversas dentro del predio fueron el Índice de diversidad de Shannon-Wiener y Índice de equidad de Pielou.*





**Resultados del análisis de biodiversidad**

La composición florística obtenida mediante los trabajos de muestreo para la CHF incluye 84 especies en el ecosistema de Bosque mesófilo de montaña y 69 especies en el ecosistema de Selva baja caducifolia, algunas de ellas son comunes en ambos ecosistemas.

La familia Leguminosae (Fabaceae), fue la más importante, tanto por el número de géneros como por el de especies, seguida de Asteraceae (Compositae), Poaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Fagaceae, Rubiaceae y Apocynaceae. Entre los géneros que destacan por su riqueza específica se encuentran: *Quercus* (7) e *Inga* (4).

Para el área de CUSTF se incluyeron un total de 68 familias y 181 especies de plantas vasculares silvestres y cultivadas (nativas y/o introducidas).

Con la finalidad de conocer la condición de las especies que componen la vegetación que se desarrolla en la CHF y el área de CUSTF, se realizó un análisis para cada uno de los estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) de la vegetación, utilizando índices o indicadores biológicos. Los resultados se muestran a continuación:

**Bosque mesófilo de montaña:**

Actualmente no quedan fragmentos de vegetación en buen estado de conservación que representen al Bosque mesófilo de montaña original que cubría el área donde se pretende ejecutar el cambio de uso de suelo, esto ha sido remplazado por sistemas agroforestales, áreas agrícolas, pecuarias y asentamientos humanos.

**Estrato arbóreo**

Especies	Nombre común	Número de Individuos/hectárea		Índice de Valor de Importancia	
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Acacia pennatula</i>	Huizache	1	8	2.42	7.80
<i>Bucconia frutescens</i>	Ciguera	1	1	2.42	1.54
<i>Bursera simaruba</i>	Mulato	16	6	41.76	6.15
<i>Casearia corymbosa</i>	Ondequiera	1	1	2.91	1.61
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Guarumbo	7	1	16.17	1.70
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro rojo	1		2.91	
<i>Clusia sp.</i>	Ciguera angosta	1	1	2.63	1.54
<i>Cordia sp.</i>	Goma	2	14	3.86	11.38
<i>Croton draco</i>	Sangregado	8	13	19.28	10.96
<i>Cupania dentata</i>	Guacamayo	2	1	5.44	1.70
<i>Dendropanax arboreus</i>	Cucharo	5	8	16.04	11.56
<i>Diospyros digyna</i>	Zapote negro	1		2.63	
<i>Diphyssa robinoides</i>	Quebracho	3	11	8.50	10.60
<i>Enobotrya japonica</i>	Mispero	1	19	2.40	14.36
<i>Eucalyptus grandis</i>	Eucalipto	1		3.20	





Especies	Nombre común	Número de Individuos/hectárea		Índice de Valor de Importancia	
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Ficus sp.</i>	Pangola	1	2	3.77	2.20
<i>Fraxinus schiedeana</i>	Fresno	2	6	5.44	5.60
<i>Grevillea robusta</i>	Roble plateado	4		13.56	
<i>Helocarpus donell-smithii</i>	Jonote	14	28	33.69	24.77
<i>Inga vera</i>	Chalahuite	5	42	11.31	33.95
<i>Leucaena leucocephala</i>	Guaje	3	2	6.78	3.07
<i>Lysiloma microphylla</i>	Tepeguaje	2	2	6.21	2.39
<i>Meliosma alba</i>	Palo blanco	3	4	8.54	4.77
<i>Oreopanax xalapensis</i>	Hoja de choco	3	1	5.39	1.70
<i>Persea americana</i>	Aguacate	1	7	3.01	5.83
<i>Persea schiedeana</i>	Jacamaya	2		5.63	
<i>Quercus acutifolia</i>	Encino blanco	2	9	7.16	9.22
<i>Quercus affinis</i>	Duela	3	11	7.64	9.50
<i>Quercus oleoides</i>	Encino rojo	4		9.88	
<i>Sideroxylon sp.</i>	Tepinque	1		2.82	
<i>Tapira mexicana</i>	Cacao	2	4	7.36	4.77
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	Pepinque	1	23	2.59	16.83
<i>Trema micrantha</i>	Ixpepe	1	4	3.58	4.77
<i>Trichilia havanensis</i>	Rama tinaja	8	6	14.83	7.62
<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	Chichón	4		8.25	
<i>Cnidococcus multilobus</i>	Chiquite		3		4.61
<i>Faramia sp.</i>	Huesillo		1		1.54
<i>Helocarpus americanus</i>	Jonote cadillo		1		1.61
<i>Inga edulis</i>	Chalahuite		11		9.59
<i>Inga jinicuil</i>	Jinicuil		1		1.70
<i>Inga latibracteata</i>	Chalahuite		1		1.70
<i>Lippia myriocephala</i>	Palo gusano		10		10.92
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	Tepeguaje		2		3.40
<i>Nectandra sp.</i>	Laurelillo		2		3.07
<i>Piper hispidum</i>	Cordoncillo		2		2.06
<i>Psidium guajava</i>	Guayabo		11		8.83
<i>Quercus candicans</i>	Encino calavale		2		3.40
<i>Quercus castanea</i>	Roble		1		1.70
<i>Quercus germana</i>	Encino prieto		6		6.15
<i>Saurau leucocarpa</i>	Garrochilla		1		1.54
<i>Styrax glabrescens</i>	Candillo		1		1.54
<i>Symplocos sp.</i>	Limoncillo		2		2.06
<i>Tabernaemontana alba</i>	Huevo de gato		1		1.54
<i>Tournefortia glabra</i>	Cordoncillo		3		4.08
<i>Turpinia insignis</i>	Pentacan		1		1.61
<i>Yucca elephantipes</i>	Yuca		14		9.40
<b>Total</b>		<b>117</b>	<b>312</b>	<b>300</b>	<b>300</b>

	CHF	CUSTF
Riqueza (S)	35	48
Índice Shannon-Wiener (H')	3.16	3.31
Equidad (J')	0.88	0.86





En la CHF se apreció una riqueza de 35 especies con un índice de Shannon-Wiener de 3.16, lo que refleja una diversidad de media a alta, con una distribución homogénea de los individuos que componen a las especies del estrato arbóreo, ya que el índice de equidad presentó un valor de 0.88, muy cercano a uno.

De éstas 35 especies, *Bursera simaruba* (mulato) y *Heliocarpus donnell-smithii* (jonote) fueron las que presentaron mayor abundancia con 16 y 14 individuos por hectárea; otras especies como *Croton draco* (sangregado) y *Trichilia havanensis* (rama tinaja) presentaron una abundancia de 8 individuos por hectárea, *Cecropia obtusifolia* (guarumbo) reportó una abundancia de 7 individuos por hectárea, *Dendropanax arboreus* (cucharo) e *Inga vera* (chalahuite) con 5 individuos por hectárea, *Grevillea robusta* (robre plateado), *Quercus oleoides* (encino rojo) y *Zanthoxylum caribaeum* (chichón) con 4 individuos por hectárea, mientras que el resto de las especies (25 especies), reportaron una abundancia de 3 a 1 individuo por hectárea.

El índice de valor de importancia coloca a las especies de *Bursera simaruba* (mulato) y *Heliocarpus donnell-smithii* (jonote) como las que caracterizan y otorgan la fisonomía al estrato arbóreo de la vegetación de Bosque mesófilo de montaña en la CHF, con valores de 41.76% y 33.69%, seguida de las especies de *Croton draco* (sangregado), *Cecropia obtusifolia* (guarumbo), *Dendropanax arboreus* (cucharo), *Trichilia havanensis* (rama tinaja), *Grevillea robusta* e *Inga vera* con valores de IVI de 19.28%, 16.17%, 16.04%, 14.83%, 13.56% y 11.31%, respectivamente; mientras que el resto de las especies que se observaron para este estrato reportaron un índice de valor de importancia que va del 9.88%, hasta el valor más bajo de 2.40%.

Para el área por donde cruzan los polígonos sujetos de cambio de uso del suelo, se contabilizó una riqueza de 48 especies arbóreas, con un índice de Shannon-Wiener de 3.31, lo que refleja una diversidad alta y una distribución homogénea de los individuos que componen a las especies del estrato arbóreo, ya que el índice de equidad presentó un valor de 0.86, el cual está muy cercano a uno.

La especie con mayor abundancia en el área de CUSTF fue *Inga vera* (chalahuite) con 42 individuos por hectárea, así como *Heliocarpus donnell-smithii* (jonote), *Temstroemia sylvatica* (pepinque) y *Eriobotrya japonica* (mispero) con una abundancia de 28, 23 y 19 individuos por hectárea, respectivamente. Otras especies como *Cordia* sp. (goma) y *Yucca elephantipes* (yuca) reportaron 14 individuos por hectárea, *Croton draco* (sangregado) con 13 individuos por hectárea y *Diphysa robinoides* (quebracho), *Quercus affinis* (duela) e *Inga edulis* (chalahuite) con 11 individuos, respectivamente.

Respecto al índice de valor de importancia, al igual que en la abundancia de individuos, la especie con mayor valor fue *Inga vera* (chalahuite) con un valor de 33.95%. *Heliocarpus donnell-smithii* (jonote), presentó un IVI de 24.77%, mientras que *Temstroemia sylvatica* (pepinque) reportó un IVI de 16.83%. *Eriobotrya japonica* (mispero) presentó un IVI de 14.36%. *Dendropanax arboreus* (cucharo) y *Cordia* sp. (goma) reportaron un IVI de 11.56% y 11.38%, respectivamente; mientras que las especies de *Croton draco*, *Lippia myriocephala* y *Diphysa robinoides* presentaron valores de IVI de 10.96%, 10.92% y 10.60%, respectivamente.

El resto de las especies (39 especies), reportaron en su conjunto un IVI de 154.67%, con valores que van de los 9.59% a 1.54% como el valor más bajo.

Con la finalidad de determinar si las especies registradas en el área sujeta de cambio de uso





del suelo también están presentes en la cuenca hidrológico forestal, se realizó un análisis comparativo de éstas, obteniendo lo siguiente:

- Para el estrato arbóreo, el área de CUSTF reportó una mayor riqueza de especies (48) con respecto a la CHF (35).
- De las 48 especies presentes en el área de CUSTF, 27 se reportaron también en la CHF.
- 21 especies de este estrato se apreciaron únicamente en el área de cambio de uso del suelo.

En el caso de las especies que están presentes en ambas áreas de estudio (tanto en la cuenca como en el área sujeta al cambio de uso de suelo), se realizó un comparativo analizando la abundancia de individuos por hectárea y el índice de valor de importancia, obteniendo los siguientes resultados:

- 15 especies presentes en el área de cambio de uso del suelo (*Heliocarpus donnell-smithii*, *Croton draco*, *Inga vera*, *Dendropanax arboreus*, *Diphysa robinoides*, *Quercus affinis*, *Cordia sp.*, *Quercus acutifolia*, *Fraxinus schiedeana*, *Tapirira mexicana*, *Temstroemia sylvatica*, *Eriobotrya japonica*, *Acacia pennatula*, *Persea americana* y *Trema micrantha*) presentaron una diferencia de abundancia de individuos por hectárea en comparación con su abundancia en la cuenca. La especie con mayor diferencia fue *Inga vera* (chalahuite) con 37 individuos, la cual es utilizada como sombra para el cultivo de café, otra de ellas fue *Temstroemia sylvatica* con una diferencia de 22 individuos por hectárea, misma que se considera como una especie común en zonas tropicales de México y propia de áreas con presencia de vegetación perturbada.
- Respecto al índice de valor de importancia, se apreciaron 11 especies con mayor valor en el área de cambio de uso del suelo respecto a la cuenca hidrológico forestal (*Inga vera*, *Diphysa robinoides*, *Quercus affinis*, *Cordia sp.*, *Quercus acutifolia*, *Fraxinus schiedeana*, *Temstroemia sylvatica*, *Eriobotrya japonica*, *Acacia pennatula*, *Persea americana* y *Trema micrantha*), de éstas, la que presentó mayor diferencia fue *Inga vera*, seguida de otras como *Temstroemia sylvatica* y *Eriobotrya japonica*.

Como es de observarse, de las 48 especies presentes en el área de cambio de uso del suelo, 21 de éstas sólo se apreciaron en esta área; 15 especies presentaron mayor abundancia de individuos por hectárea y 11 especies presentaron un mayor índice de valor de importancia en el predio con respecto a la cuenca, por lo que se tiene que de las 35 especies presentes en la cuenca, sólo 27 se comparten entre ambas áreas.

De las especies presentes únicamente en el área de cambio de uso del suelo, con mayor abundancia y mayor índice de valor de importancia, también en dicha área, se tiene lo siguiente:

- *Cnidocolus multilobus*. Árbol-arbusto considerado como maleza en México por la CONABIO, por lo que se recomienda no fomentar su propagación. Este arbusto es un pionero en el trópico húmedo. Se encuentra con frecuencia en claros de bosques mesófilos o selvas altas, o en sitios bajo pastoreo. Es una especie heliófita (busca el sol) y pionera. Se considera un indicador para presión de herbivoría, especialmente por ganado vacuno, ya que la planta es desagradable para vacas por sus pelos urticantes y la evitan; con esto se promueve su expansión.





Su ausencia en los registros de la cuenca no es de preocupación, debido a que en la cuenca se observaron condiciones conservadas de la vegetación y la especie es secundaria. Por lo anterior no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo. Se trata de una maleza y se propaga sin dificultades cuando ocurren cambios de uso de suelo.

- *Faramea sp.* Arbusto o arbolito nativo de amplia distribución en México (Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Veracruz, Tabasco y Chiapas), Mesoamérica, Colombia, Venezuela, Guayanas, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Antillas. *Faramea occidentalis* es una de las dos especies de *Faramea* más comúnmente colectadas en Mesoamérica. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Heliocarpus americanus*. Se le halla en los bosques montanos de Costa Rica y de Panamá a altitudes de 1,300 a 1,500 msnm. Esta especie se distribuye desde el centro y sureste de México hasta noreste de Argentina, en una altitud entre 500 y 2,500 msnm en bosques secundarios (Robyns, 1964). Prospera en los sitios abiertos del Bosque mesófilo de montaña y en su transición con el tropical subcaducifolio. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Inga edulis*. Planta adaptada a las condiciones de climas tropicales y subtropicales, a climas con temperaturas medias iguales o superiores a 20°C, siempre y cuando no existan heladas; adaptada a condiciones de precipitación entre 1,000 y más de 5,000 mm. Se le encuentra distribuida en toda América del Sur tropical, desde el Océano Pacífico al Atlántico, aunque solamente en la región amazónica existe de manera natural. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Inga jinicuil*. Se extiende por México, Guatemala y Ecuador. Especie Primaria o Secundaria. Se encuentra frecuentemente en la vegetación secundaria derivada de los bosques tropicales perennifolios. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Inga latibracteata*. Se distribuye en las zonas subtropicales y en las transiciones a los climas templados en América. En México se reporta en Bosque mesófilo de montaña del estado de Veracruz. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Lippia myriocephala*. En México se encuentra en San Luis Potosí, Veracruz y Oaxaca. Además de Guatemala y El Salvador, se reporta hasta Costa Rica, desde el nivel del mar hasta 2,300 msnm, Árbol común en bosques secundarios. Es un árbol común, presente en áreas alteradas.

Aunque es una especie característica de vegetación secundaria, es una especie importante desde el punto de vista ecológico, ya que sirve como alimento para la fauna silvestre y como especie importante en la colonización de áreas abiertas, en el proceso de sucesión ecológica del Bosque mesófilo de montaña. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Lysiloma acapulcensis*. Se distribuye de México a Costa Rica. Habita en bosques tropicales y subtropicales con estaciones secas. En México, es de muy amplia distribución en las zonas con menor precipitación del área cálido-húmedo. Se encuentra en la vertiente del Golfo en Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Querétaro y el centro de Veracruz, en la depresión central de Chiapas y en el centro de la Península de Yucatán. En la vertiente del Pacífico desde Sinaloa hasta Chiapas. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de



flora silvestre.

- *Nectandra sp.* Su hábitat es el estrato alto de la selva, prefiriendo humedad y suelo profundo. También domina el estrato intermedio del bosque alto, con otras especies de la misma familia. Tolerancia a suelo arenoso y también áreas bajas con cierto encharcamiento temporal. Se distribuye en América tropical.

Aunque es una especie de amplia distribución, es una especie importante desde el punto de vista ecológico, como especie importante en la colonización de áreas abiertas, en el proceso de sucesión ecológica del Bosque mesófilo de montaña. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Piper hispidum.* Arbusto o pequeño árbol común en sitios expuestos de bosques secundarios, en bosques húmedos y premontanos. El género *Piper* se distribuye desde México hasta Argentina. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Psidium guajava.* Se encuentra probablemente silvestre desde el sur de Tamaulipas, este de San Luis Potosí, norte de Puebla hasta Veracruz y la Península de Yucatán en la vertiente del Golfo; y de Sonora hasta Chiapas en la vertiente del Pacífico. En México prospera en diferentes condiciones climáticas: habita en climas cálido, semicálido, semiseco, seco y templado.

Por su condición de amplia distribución y cultivo, no se considera en el programa de rescate de flora.

- *Quercus candicans.* Habita en cañadas o terrenos planos, en Bosque de pino-encino y Bosque mesófilo entre 1,200 a 2,700 msnm y sobre suelos pedregosos. Distribuida desde México hasta Centroamérica. En México desde Sonora, Chihuahua, Durango, Nayarit, Sinaloa, Colima, San Luis Potosí, Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Estado de México, Distrito Federal, Morelos, Guerrero, Puebla, Querétaro, Tlaxcala, Hidalgo, Veracruz y Oaxaca. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Quercus castanea.* Es nativa del Este y Centro de Norteamérica. Se encuentra formando parte de los bosques abiertos de encino y de los pastizales con encino, nopales y leguminosas en el Bosque de pino y encino, también se localiza en el Bosque mesófilo de montaña principalmente asociada a Abies, *Quercus candicans* y *Q. laurina*. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Quercus germana.* Este encino se distribuye en México en los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Querétaro, Veracruz, Hidalgo, Puebla y Oaxaca. Crece en bosques nublados, a elevaciones de 800 a 1,800 msnm. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Sauraria leucocarpa.* Es una especie característica de Bosque mesófilo de montaña, la cual se distribuye desde 1,600 a 1,900 msnm, considerada como una especie endémica de México y Centroamérica. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Styrax glabrescens.* Especie que se distribuye de manera amplia en los bosques templados y húmedos de México y Centroamérica. Habita en Selvas altas perennifolias montañosas y premontañas, Bosques de neblina y Bosques de Pinus-Quercus. Esta especie se ha





considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Symplocos sp.* Es endémica de la Sierra Madre Oriental. La especie se distribuye en los estado de Puebla, Oaxaca y Veracruz. Habita en partes más bien húmedas de algunos bosques de Encino, de Pino o Bosque mesófilo de montaña. No se conocen trabajos para las poblaciones presentes; sin embargo en algunas localidades de Hidalgo, Puebla y Veracruz es un elemento muy escaso. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Tabernaemontana alba.* Especie originaria de México y Centroamérica. Habita en clima cálido entre los 100 y los 300 msnm. Planta silvestre asociada a vegetación perturbada derivada de bosques tropicales caducifolio y subcaducifolio. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Tournefortia glabra.* Es un especie arbustiva o pequeño árbol frondoso que se encuentra en las orillas de caminos y parcelas como vegetación secundaria del Bosque mesófilo de montaña, Bosque de encino, Selva alta subperennifolia y perennifolia. Se distribuye desde el sur de México hasta Sudamérica, incluidas Las Antillas. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Turpinia insignis.* Se distribuye desde el Sur de México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas) hasta Centroamérica y las Antillas. A nivel regional del área de estudio, se distribuye en la zona montañosa de la región central de Veracruz. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Yucca elephantipes.* Especie arborecente de la familia de las agaváceas, nativa de México, El Salvador y Guatemala. Habita en selvas secas y bosques de encino entre los 900 y 2,240 msnm.

Su ausencia en los registros de la cuenca no es de preocupación, su distribución geográfica es muy amplia. Sus requerimientos ecológicos no son exclusivos del ecosistema donde se pretende ejecutar el cambio de uso de suelo. Por lo anterior no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo, toda vez que su importancia ecológica es menor y es una especie cultivada con fines ornamentales.

- *Heliocarpus donnell-smithii.* Especie arbórea que alcanza un tamaño de 15 a 25 m de altura. Planta originaria de México, Guatemala y Nicaragua. Presente en clima cálido, entre los 297 y los 2,300 msnm, crece a orillas de ríos. Asociada a vegetación perturbada derivada de Bosque tropical caducifolio, subcaducifolio y subperennifolio, Matorral xerófilo y Bosque de Quercus. A pesar de que presenta mayor número de individuos en el área de cambio de uso del suelo, esto se debe a la facilidad de adaptación a áreas perturbadas, por lo que su eliminación de dicha área no pone en riesgo a la especie.

- *Croton draco.* Especie arbórea que alcanza una altura de 18 a 20 metros. Se encuentra reportada para América tropical, desde México hasta el Amazonas. Tiene una distribución muy amplia en la zona cálido-húmeda de México, desde el sur de Tamaulipas hasta la península de Yucatán y desde Sinaloa hasta Chiapas. Es una especie sumamente abundante en vegetación secundaria, propagándose fácilmente en áreas perturbadas por lo que su eliminación del área del proyecto no implica un riesgo para la especie.

- *Inga vera.* Se desarrolla principalmente sobre las vegas de los ríos y las cañadas abrigadas. Se le encuentra en las regiones costeras y al pie de las montañas próximas a la





costa. Especie ampliamente distribuida en la República Mexicana. Originaria de América tropical, introducida a Cuba. Reportada desde México, Centroamérica y norte de Sudamérica. Presente en Jamaica, La Española, Puerto Rico y Cuba. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Dendropanax arboreus*. Especie arbórea muy ramificada, perennifolia, de 14 a 25 m (hasta 30 m) de altura. Se extiende desde México a través de Centroamérica hasta Colombia, Venezuela y Bolivia y está presente en las Antillas. Especie Secundaria abundante en lugares húmedos y áreas de vegetación secundaria derivada de varias selvas, por lo que su eliminación del área de cambio de uso del suelo no implica un riesgo para la especie.

- *Diphyssa robinoides*. Especie arbórea perennifolia con alturas de 15 a 22 metros. Se distribuye naturalmente desde el sur de México a través de América Central y Panamá hasta Venezuela en América del Sur. Es plantada como árbol de sombra en zonas ganaderas y cafetaleras, también se utiliza como ornato en áreas urbanas.

- *Quercus affinis*. Especie registrada sólo para México. Es una especie distribuida en la Sierra Madre Oriental y Eje Neovolcánico; se encuentra en Bosque de pino (a veces en Bosque de piñoneros), Bosque de encino, Chaparral, Bosque de pino-encino, en áreas de clima templado o semiseco o en zonas relativamente húmedas. La registran como escasa en la zona donde se encuentra. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Cordia sp.* Por la distribución y características de la especie, es muy probable que corresponda a *C. alliodora*. Es una especie secundaria, abundante en los potreros y en la vegetación secundaria proveniente de Selva alta y mediana perennifolia o Selva mediana subcaducifolia. Su crecimiento es favorecido por la perturbación. Es una especie frecuente en donde se ha desmontado y la acción del hombre ha sido persistente. Dominante en claros, bosques y comunidades secundarias. Su crecimiento se da en un amplio rango de condiciones ecológicas. Crece sobre lomeríos, pendientes, cañadas, terrenos bajos y llanos costeros. Es originaria de América tropical. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Quercus acutifolia*. Se distribuye por todo el centro y suroeste de México, Guatemala, Belice y Honduras. En México, esta especie ocupa las altitudes medias de la Sierra Madre Occidental y el Cinturón Volcánico Transmexicano entre 1,000 y 2,500 msnm. Aunque se puede encontrar en bosques mixtos y de pino de roble, *Q. acutifolia* a menudo se localiza en barrancos húmedos y barrancos. Esta especie está experimentando una baja regeneración debido a la alta mortalidad de las plántulas, que se ha atribuido al estrés por falta de humedad (Arizaga *et al.*, 2009, Kappelle 2006). Si esta tendencia continúa puede conducir a una disminución en el tamaño de la población a medida que los árboles maduros envejecen y mueren, si pocas plántulas sobreviven para reemplazarlos. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Fraxinus schiedeana*. Elemento frecuente y en ciertas ocasiones dominante en el matorral submontano, a veces presente en algunos encinares adyacentes del noreste y centro de Querétaro. Especie endémica del Este de México. San Luis Potosí, Querétaro, Hidalgo, Veracruz. Planta relativamente común y sin problemas de supervivencia en el presente.

Presentó valores menores de importancia en la cuenca, por lo que no está bien representada y aunque es una especie sin problemas de supervivencia, tiene una importancia ecológica. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.



- *Temstroemia sylvatica*. Planta muy común en las zonas boscosas, en pinares, encinares, bosques de Cupressus y mesófilos de montaña. Se distribuye principalmente hacia la vertiente del Golfo de México, sobre la Sierra Madre Oriental. Tamaulipas, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Ciudad de México, Puebla, Veracruz, Oaxaca. Por su abundancia y amplia distribución dentro y fuera de la zona, se le considera fuera de riesgo de extinción.

Presentó valores menores de importancia en la cuenca, por lo que no está bien representada, pero no es de preocupación, toda vez que su distribución es amplia.

- *Eriobotrya japonica*. Comúnmente llamado níspero japonés, nisperero del Japón o simplemente níspero, originario del Sureste de China. Fue introducido en Japón donde se naturalizó. También se naturalizó en la India, la Cuenca mediterránea, Canarias, Pakistán, Argentina y muchas otras áreas. No es de preocupación, toda vez que su importancia ecológica es menor y es una especie cultivada.

- *Acacia pennatula*. Es una especie común que se encuentra en la vegetación secundaria de bosques de pino-encinos, nebliselvas y pastizales; desde el Sureste de México a Nicaragua y Ecuador. En México se registra en Veracruz, San Luis Potosí, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Forma parte del Bosque tropical caducifolio y del Bosque de encino. También ha sido registrada en Sonora. En Veracruz se reconoce como especie invasora en zonas que han sido transformadas para ganadería.

Sus requerimientos ecológicos no son exclusivos del ecosistema donde se pretende ejecutar el cambio de uso de suelo. Por lo anterior, no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo, toda vez que su importancia ecológica es menor.

- *Persea americana*. Se distribuye del centro de México hacia el Sur, pasando por Guatemala y cubriendo la mayor parte de Centroamérica (Campos Rojas *et al.*, 2007). Inclusive, se reconoce que el aguacate se dispersó hacia el Sureste de Estados Unidos, las Antillas y gran parte de Sudamérica. El tipo de vegetación donde predomina la raza mexicana es de bosques de pino-encino. No es de preocupación, toda vez que su importancia ecológica es menor y es una especie cultivada.

- *Troma micrantha*. Especie de distribución muy amplia en el país. En la vertiente del Golfo se presenta desde el Sur de Tamaulipas hasta Yucatán y Quintana Roo y en la vertiente del Pacífico desde Sonora y Sinaloa hasta Chiapas. Es particularmente abundante a lo largo de las planicies costeras del Golfo de México. Amplia extensión que va del centro de México y sur de Florida, pasando por las Islas del Caribe y Centroamérica y llegando hasta Sudamérica en el Norte de Argentina y Brasil. Especie de hábitos riparios y ruderales; habita en cañadas, cerca de arroyos, en potreros, crece en sitios abiertos, en desmontes y en arboledas a lo largo de carreteras, bordes de bosque y terrenos agrícolas, sitios abiertos y orilla de caminos. Especie secundaria. Pionera típica de acahuales y sitios perturbados. Es un elemento muy abundante en fases secundarias de diversas selvas. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

De las especies presentes en el estrato arbóreo de la vegetación de Bosque mesófilo de montaña, las especies de *Symplocos coccinea* se encuentra catalogada como de Protección Especial dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, misma que se ha incluido en el programa de rescate de flora silvestre anexo al presente resolutivo, así como las enlistadas





anteriormente.

Como es de observarse, el Bosque mesófilo de montaña presentó una mayor riqueza de especies en el área de cambio de uso del suelo en comparación de aquellas que se desarrollan en la vegetación en la cuenca hidrológico forestal; sin embargo, esto no es un indicativo de que la vegetación en los polígonos requeridos para CUSTF se encuentren en mejores condiciones de conservación, si no que refiere al grado de perturbación que se encuentra, relacionadas con el proceso de sucesión secundaria que se presenta en los cafetales, o bien están relacionadas con el manejo como cafetales que tuvieron en el pasado, generando con ello la alteración de las condiciones microclimáticas, que produce una modificación de la estructura de la vegetación y de la composición y abundancia de las especies presentes. Por lo que se puede concluir que este dato no refleja la idea inmediata de que a mayor estado de conservación de un sitio mayor número de especies en él. **La alta proporción de especies en el área y por donde cruzará el proyecto se explica por el manejo que se tuvo o se tiene en los sitios, en donde los cafetaleros seleccionan árboles muy variados para cultivarlos o dejarlos crecer según las necesidades que se tenga, así, se llegan a utilizar variedades comerciales de especies de un mismo género como Citrus o Inga, que influyen en el aumento del número de plantas en el dosel arbóreo.**

En el centro de Veracruz el Bosque mesófilo de montaña está representado por remanentes inmersos en un paisaje compuesto por una matriz de campos agrícolas, potreros, cafetales y asentamientos humanos, como es el caso de las áreas por donde atravesará la Línea de Alta Tensión. A pesar de la riqueza biológica y de los servicios ambientales que proporciona, la tasa de conversión del Bosque mesófilo de montaña a diferentes usos de suelo antropogénicos (agroforestales, pecuarios y urbanos) es muy alta. Por ejemplo, en los alrededores de la ciudad de Xalapa sólo queda 10% de la cobertura original, por el crecimiento desordenado de las actividades antropogénicas (Williams-Linera, 2007). Sin embargo, existen algunos remanentes que por su lejanía a los centros urbanos y por su orografía relativamente inaccesible no han sido explorados y aún se encuentran en excelentes condiciones de conservación.

A pesar de la diferencia tanto de las especies presentes en ambos escenarios (CHF y CUSTF) y de aquellas que comparten, el índice de diversidad de Shannon-Wiener reportó valores muy similares (CHF= 3.16, CUSTF= 3.31), un indicativo de una diversidad de media a alta, con una equidad o distribución de los individuos que componen a las especies, de la misma forma muy similares (CHF= 0.88, CUSTF= 0.86).

#### Estrato arbustivo

Especies	Nombre común	Número de Individuos/hectáreas		Índice de Valor de Importancia	
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Acacia pennatula</i>	Huizache	1		4.22	
<i>Chamaedorea aff chideana</i>	Pacaya	40	2	25.34	8.51
<i>Croton morifolia</i>	Santa maria	10		7.26	
<i>Croton ciliato-glandulosus</i>	Hierba de moro	100		39.27	
<i>Eupatorium pycnocephalum</i>	Hierba del pasmo	80		49.77	
<i>Hamelia patens</i>	Coralillo	20		14.52	





Especies	Nombre común	Número de Individuos/hectárea		Índice de Valor de Importancia	
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Moussonia deppeana</i>	Ganado	1		4.14	
<i>Musa paradisiaca</i>	Plátano	10		8.89	
<i>Myriocarpa longipes</i>	Flor chiquita	30		22.96	
<i>Piper amalago</i>	Cordoncillo	50		37.02	
<i>Piper auritum</i>	Hierba santa	10		7.26	
<i>Piper hispidum</i>	Cordoncillo	21	1	20.29	7.53
<i>Tithonia rotundifolia</i>	Acahual	100		31.14	
<i>Urera caracasana</i>	Hierba mal hombre	25		12.59	
<i>Xanthosoma kerberi</i>	Colomo	10		7.26	
<i>Yucca elephantipes</i>	Yuca, Izote	10		8.07	
<i>Cassia sp.</i>	Candelillo		3		11.49
<i>Cnidioscolus aconitifolius</i>	Mala mujer		23		56.60
<i>Eugenia xalapensis</i>	Palo colorado		3		17.04
<i>Fortunella sp.</i>	Naranja chino		1		7.53
<i>Heliconia latispatha</i>	Platanillo		54		112.36
<i>Malvaviscus arboreus</i>	Manzanillo		1		7.53
<i>Nopalea dejecta</i>	Nopal verde		1		7.03
<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Lelillo		1		8.03
<i>Rhamnus capreifolia</i>	Pentangan		1		7.53
<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla		9		34.47
<i>Solanum nudum</i>	Lengua de perro		1		6.79
<i>Ulmus mexicana</i>	Olmo		1		7.53
<b>Total</b>		<b>518</b>	<b>102</b>	<b>300</b>	<b>300</b>

	CHF	CUSTF
Riqueza (S)	16	14
Índice Shannon-Wiener (H')	2.32	1.53
Equidad (J')	0.84	0.58

Se encontraron 16 especies en el estrato arbustivo de la cuenca hidrológico forestal, mismas que reportaron un Índice de Shannon-Wiener de 2.32, lo que indica que existe una diversidad media en el estrato, con una distribución casi uniforme de los individuos de las especies que la componen.

Para este caso, las especies con mayor abundancia de individuos por hectárea fueron *Croton ciliato-glandulosus* (hierba de moro) y *Tithonia rotundifolia* (acahual) con una presencia de 100 individuos por hectárea para cada una. *Eupatorium pycnocephalum* (hierba del pasmo)





reportó una abundancia de 80 individuos por hectárea. Otras como *Piper amalago* (cordoncillo), *Chamaedorea aff chideana* (pacaya), *Myriocarpa longipes* (flor chiquita), *Urera caracasana* (hierba mal hombre), *Piper hispidum* (cordoncillo) y *Hamelia patens* (coralillo) reportaron una abundancias de 50, 40, 30, 25, 21 y 20 individuos por hectáreas, mientras que *Critonia morifolia*, *Musa paradisiaca*, *Piper auritum*, *Xanthosoma kerberi* y *Yucca elephantipes* reportaron una abundancia de 10 individuos y las especies de *Acacia pennatula*, *Moussonia deppeana* sólo se tuvo el reporte de un individuo por hectárea.

El Índice de valor de importancia, coloca a las especies de *Eupatorium pycnocephalum*, *Croton ciliato-glandulosus* y *Piper amalago* con las de mayor valor con el 49.77%, 39.27% y 37.02%. Otras como *Tithonia rotundifolia*, *Chamaedorea aff chideana*, *Myriocarpa longipes* y *Piper hispidum* presentaron valores de 31.14%, 25.34%, 22.96% y 20.29%. Las 9 especies restantes sumaron en su totalidad un Índice de valor de importancia de 74.22%, con valores que van de los 14.52% al valor más bajo de 4.14%.

En el área de cambio de uso del suelo se contabilizaron 14 especies en este estrato, con un Índice de diversidad de Shannon-Wiener de 1.53 y una equidad de 0.58, lo que indica que en el esta área existe una diversidad media con la tendencia a la dominancia de una o más especies sobre el resto. De éstas, la de mayor abundancia fue *Heliconia latispatha* (platanillo) con 54 individuos por hectárea, otra especie con una abundancia considerable con respecto a las demás fue *Cnidocolus aconitifolius* con 23 individuos por hectárea. Las especies de *Ricinus communis* (higuerilla), *Cassia sp.* (candelilla), *Eugenia xalapensis* (palo colorado) y *Chamaedorea aff chideana* (pacaya) reportaron 9, 3, 3 y 2 individuos por hectárea; mientras que las especies de *Piper hispidum* (cordoncillo), *Fortunella sp.* (naranja chino), *Malvaviscus arboreus* (manzanilla), *Nopalea dejecta* (nopal verde), *Pseudobombax ellipticum* (lelillo), *Rhamnus capreifolia* (pentangan), *Solanum nudum* (lengua de perro) y *Ulmus mexicana* (olmo) presentaron una abundancia de 1 individuo por hectárea.

*Heliconia latispatha* (platanillo) fue la especie que reportó el mayor Índice de valor de importancia con el 112.36%. En la parte media se tiene a *Cnidocolus aconitifolius* (mala mujer) con el 56.60% del IVI, mientras que *Ricinus communis* (higuerilla) presentó el 34.47% del IVI. Las especies de *Eugenia xalapensis* (palo colorado) y *Cassia sp.* (candelilla) reportaron un IVI de 17.04% y 11.49%. Aquellas que presentaron el menor IVI fueron *Chamaedorea aff chideana* (pacaya), *Pseudobombax ellipticum* (lelillo), *Piper hispidum* (cordoncillo), *Fortunella sp.* (naranja chino), *Malvaviscus arboreus* (manzanillo), *Rhamnus capreifolia* (pentangan), *Ulmus mexicana* (olmo), *Nopalea dejecta* (nopal verde) y *Solanum nudum* (lengua de perro), las primeras dos con un valor de 8.51% y 8.03%, las cinco siguientes con un IVI de 7.535 y las dos restantes con un IVI de 7.03% y 6.79%, respectivamente.

A pesar de que se observó una mayor riqueza de especies en la cuenca hidrológico forestal con 16 especies con respecto al área de cambio de uso del suelo donde se presentaron 14 especies, la similitud entre ambas áreas es muy baja ya que de las presentes en los predios sólo dos se observaron también en la cuenca.

A partir de los análisis de las especies presentes sólo en el área de cambio de uso del suelo, se tiene lo siguiente:

- *Acacia pennatula*. Es una especie común, que se encuentra en la vegetación secundaria de Bosques de pino-encino, nebliselvas y pastizales; desde el Sureste de México a Nicaragua y Ecuador. En México se registra para Veracruz, San Luis Potosí, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Forma parte del Bosque tropical caducifolio y del Bosque de encino. En



Veracruz se reconoce como especie invasora en zonas que han sido transformadas para ganadería.

Su ausencia en los registros de la cuenca no es de preocupación, su distribución geográfica es muy amplia. Sus requerimientos ecológicos no son exclusivos del ecosistema donde se pretende ejecutar el cambio de uso de suelo. Por lo anterior, no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo.

- *Critonia morifolia*. Es un arbusto que prospera en toda Sudamérica y ha sido introducido en Indonesia. En Colombia ha sido clasificado como maleza. En México se distribuye en los estados de Chiapas, Guerrero, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz, en vegetación de Selva baja caducifolia, Selva baja espinosa y Selva mediana como vegetación secundaria.

Su ausencia en los registros de la cuenca no es de preocupación, su distribución geográfica es muy amplia. Sus requerimientos ecológicos no son exclusivos del ecosistema donde se pretende ejecutar el cambio de uso de suelo. Por lo anterior, no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo.

- *Croton ciliato-glandulosus*. Es un arbusto originario de México y Cuba que crece a orilla de arroyos y riachuelos, asociado a Bosque tropical caducifolio, Matorral xerófilo y Bosque de encino. Debido a que su distribución geográfica es muy amplia y sus requerimientos ecológicos no son exclusivos del área de cambio de uso del suelo, no amerita medidas de protección o conservación.

- *Eupatorium pycnocephalum*. Es un componente común de la vegetación ruderal, sobre todo en el trópico. Se le conoce desde Arizona en los Estados Unidos hasta Honduras. Es una de las especies más comunes en América Central, que se presenta en una variedad de hábitats muy amplia y con frecuencia se comporta como maleza o componente de la vegetación secundaria, afectando cultivos de cafetales, otras plantaciones y potreros. Por lo anterior, no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo.

- *Hamelia patens*. Este arbusto es frecuente en sitios ruderales en los trópicos húmedos. Es una planta ornamental y medicinal importante de los trópicos. Se distribuye del Sur de los Estados Unidos (Florida) hasta Argentina. Se ha registrado en Campeche, Chiapas, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán (Villaseñor y Espinosa, 1998). Habita a lo largo de ríos, claros de bosques y sitios perturbados.

Tiene un rango amplio de distribución en diferentes ecosistemas, por lo que no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo.

- *Moussonia deppeana*. Se distribuye desde México (Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Puebla y Veracruz) hasta Panamá. Especie arbustiva-herbácea, asociada a vegetación perturbada de Pastizal, Bosque de encino y de pino, por lo que no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo.

- *Musa paradisiaca*. Especie que se cultiva y se ha propagado por todas las regiones tropicales del mundo, por lo que no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo.





- *Myriocarpa longipes*. Es un arbusto pequeño, abundante principalmente en áreas alteradas en todo el país. Distribuida desde México, en toda la parte de Centroamérica hasta Panamá. Habita en matorrales húmedos y bosques como vegetación secundaria.

Tiene un rango amplio de distribución en diferentes ecosistemas, por lo que no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo.

- *Piper amalago*. Es un arbusto pequeño, originario de América tropical. Habita en clima cálido, semicálido y templado. Se le localiza desde el nivel del mar hasta los 1,380 m. Es una planta silvestre, que crece a orilla del camino, asociada a vegetación perturbada de Bosque tropical caducifolio, subcaducifolio, perennifolio, Bosque mesófilo de montaña y de Bosque de encino.

Tiene un rango amplio de distribución en diferentes ecosistemas, por lo que no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo.

- *Piper auritum*. Es un arbusto que llega a conformar un árbol pequeño. Se conoce del Centro y Sur de México hasta Colombia, así como en Hawái, esta especie se ha convertido en una planta invasora. Se localiza en bosques húmedos y bosques secundarios, característico de sitios perturbados y a lo largo de ríos y caminos, en acahuales, en plantaciones como cafetales o cultivos de cacao. Crece en el sol o a media sombra. Esta especie presenta una rápida proliferación y puede formar grandes poblaciones en cortos periodos de tiempo, por lo que no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo.

- *Tithonia rotundifolia*. Especie arbustiva ramificada originario del Suroeste de los Estados Unidos, distribuyéndose en México hasta la parte de Centroamérica, Sudamérica y varias partes del viejo mundo. Habita en laderas, orillas de caminos y terrenos cultivados. Se cultiva ampliamente como ornamental en varias partes del mundo, por lo que no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo.

- *Urora caracasana*. Es un arbusto pequeño que se distribuye a través de las Antillas, Belice, Cuba, Puerto Rico, Trinidad y Tobago, México y Costa Rica; El Salvador; Guatemala; Honduras; Nicaragua; Panamá, Colombia, Venezuela, Brasil, Argentina, Bolivia y Perú. Es considerada una maleza en plantaciones sombreadas de café y en otros cultivos. Por lo anterior, no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo.

- *Xanthosoma korberi*. Es una especie que se cultiva en países de América, Asia y África, en ocasiones es utilizada como planta ornamental. Por lo anterior, no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo.

- *Yucca elephantipes*. Es una planta arborescente de la familia de las agaváceas, nativa de México, El Salvador y Guatemala. Habita en Selvas secas y Bosques de encino. Su ausencia en los registros de la cuenca no es de preocupación, su distribución geográfica es muy amplia. Sus requerimientos ecológicos no son exclusivos del ecosistema donde se pretende ejecutar el cambio de uso de suelo. Por lo anterior, no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo, toda vez que su importancia ecológica es menor y es una especie cultivada con fines ornamentales.

Al igual que en el estrato arbóreo, la proporción de especies en el área por donde cruzará el proyecto se explica por el manejo que se tuvo o se tiene en los sitios, en donde los





cafetaleros seleccionan las especies para cultivarlos o dejarlos crecer según las necesidades que se tengan.

La composición de especies en este estrato es muy variable y son pocas las especies compartidas entre el área de cambio de uso del suelo y la cuenca. Contrario a lo esperado, en los sitios del área del proyecto la dominancia la tienen especies que no están relacionadas propiamente con las del Bosque mesófilo de montaña, sino con el proceso de sucesión secundaria de la vegetación en el estrato medio. El que sean pocas las especies compartidas en el área de cambio de uso del suelo y la cuenca tiene que ver con la heterogeneidad del Bosque mesófilo de la región, generada por los efectos de fragmentación del hábitat en este tipo de vegetación, que incluye un cambio de dominancia de especies de un sitio al otro y, posiblemente, éstas provengan de los alrededores del área del proyecto, o en algunos casos pudieron haber llegado por dispersión de aves.

Con lo anterior se demuestra que a pesar de compartirse poca similitud de especies del estrato arbóreo entre los dos escenarios, aquellas que se presentan en el área de cambio de uso del suelo son especies secundarias con una amplia distribución, algunas de éstas clasificadas como malezas o que tienden a desarrollarse en áreas perturbadas, por lo que su eliminación del área de cambio de uso del suelo no implica un riesgo para éstas.

A pesar de la diferencia de las especies presentes en ambos escenarios (CHF y CUSTF), el índice de diversidad de Shannon-Wiener reportó valores muy similares (CHF= 2.32, CUSTF= 1.53), un indicativo de una diversidad de media para la cuenca y una diversidad de media a baja para el área de CUSTF, con una equidad o distribución de los individuos que componen a las especies de CHF= 0.84 y de CUSTF= 0.58, lo que indica que para la cuenca la distribución de individuos por especie tiende a la uniformidad mientras que para el área de CUSTF existe una especie que domina sobre las demás, en este caso *Heliconia latispatha*.

#### Estrato herbáceo

Especies	Nombre común	Número de Individuos/hectárea		Índice de Valor de Importancia	
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Ageratina ligustrina</i>	Chcchitlaco	5,000		7.70	
<i>Aidama dentata</i>	Mozote	4,000	4,000	6.96	6.66
<i>Andiantum andicola</i>	Culantrillo	5,000	10,000	8.30	12.70
<i>Anemia phyllitidis</i>	Helecho rizado	2,000		4.27	
<i>Begonia heracleifolia</i>	Begonia	4,000		14.63	
<i>Bidens odorata</i>	Acahual blanco	8,000	17,000	12.33	25.02
<i>Bidens pilosa</i>	Acahual	23,000		28.75	
<i>Blechnum appendiculatum</i>	Helecho	1,000	4,000	2.93	10.21
<i>Callisia fragans</i>	Matalin	1,000		3.66	
<i>Callisia multiflora</i>	Matalin real	4,000	15,000	6.96	25.63
<i>Castilleja arvensis</i>	Cresta de gallo	2,000		4.27	
<i>Chamaedorea aff. schiedeana</i>	Tepejilote	1,000	3,000	2.93	7.71
<i>Cyperus sp.</i>	Juncia	4,000		6.96	
<i>Commelina diffusa</i>	Tripa de pollo	18,000	23,000	23.19	33.69
<i>Ctenitis sp.</i>	Helecho	8,000	5,000	15.50	7.67
<i>Cuphea pinetorum</i>	Escobilla	1,000		2.93	
<i>Curcubita sp.</i>	Calabacita	1,000		2.93	





Especies	Nombre común	Número de Individuos/hectárea		Índice de Valor de Importancia	
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Dioscorea convolvulacea</i>	Madre del maíz	3,000		8.79	
<i>Hamelia patens</i>	Balletilla	5,000	6,000	7.70	8.67
<i>Heterocentron subtriplinervum</i>	Xoxohua	1,000		2.93	
<i>Roldana lanicaulis</i>	Flor amarilla	4,000		6.96	
<i>Hypoestes phyllostachya</i>	Hoja de sangre	4,000	19,000	6.96	29.66
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Parra virgen	12,000		15.46	
<i>Peperomia glabella</i>	Ombigo de tierra	4,000		8.54	
<i>Philodendron sagittifolium</i>	Mano de tigre	3,000	4,000	7.80	12.04
<i>Piper amalago</i>	Cordoncillo	4,000		11.46	
<i>Polypodium aureum</i>	Helecho	6,000	8,000	11.23	15.95
<i>Syngonium podophyllum</i>	Singonio	10,000	3,000	21.36	5.65
<i>Thelypteris patens</i>	Helecho	1,000		2.93	
<i>Tinantia erecta</i>	Hierba del pollo	6,000	20,000	15.60	29.98
<i>Tithonia rotundifolia</i>	Acahual	1,000		2.93	
<i>Tradescantia zanonii</i>	Cañagua	4,000		8.54	
<i>Verbena carolina</i>	Verbena	3,000		5.61	
<i>Blechnum schiedeianum</i>	Helecho		16,000		27.67
<i>Iresine caelestis</i>	Gusanera		21,000		31.68
<i>Mimosa albida</i>	Dormilona		4,000		9.41
<b>Total</b>		<b>163,000</b>	<b>182,000</b>	<b>300</b>	<b>300</b>

	CHF	CUSTF
Riqueza (S)	33	17
Índice Shannon-Wiener (H')	3.14	2.06
Equidad (J')	0.90	0.73

Como es de observarse, en la cuenca hidrológico forestal se reportaron 33 especies en el estrato herbáceo, con un Índice de Shannon-Wiener de 3.14 y una equidad de 0.90, lo que indica una diversidad alta con una distribución uniforme de los individuos de las especies que componen a este estrato.

Las especies con mayor abundancia fueron *Bidens pilosa* y *Commelina diffusa*, mismas que reportaron también el mayor Índice de valor de importancia con el 28.75% y 23.19%. Otra especie con un IVI representativo fue *Syngonium podophyllum* con un valor de 21.36%. Las 30 especies restantes en su conjunto sumaron un IVI de 226.70%, con valores que van de 15.60% al valor más bajo de 2.93%.

Para el área de cambio de uso del suelo se reportaron 17 especies con un Índice de Shannon-Wiener de 2.06 y una equidad de 0.73, lo que indica una diversidad media con una





distribución de los individuos que componen a dichas especies tendiente a la dominancia de uno o más especies en el estrato.

Las especies con mayor abundancia de individuos y en consecuencia mayor Índice de valor de importancia fueron *Commelina diffusa*, *Iresine calea*, *Tinantia erecta* y *Hypoestes phyllostachya*, las cuáles presentaron valores del IVI de 33.69%, 31.68%, 29.98% y 29.66%, respectivamente. Otras como *Blechnum schiedeanaum*, *Callisia multiflora* y *Bidens odorata* también reportaron valores de IVI considerables, con 27.67%, 25.63% y 25.02%, respectivamente. Mientras que las 10 especies restantes sumaron en su conjunto un IVI de 96.67% con valores que van de los 15.95% al valor más bajo de 5.65%.

Como es de apreciarse en el análisis comparativo de las especies presentes en el área de cambio de uso del suelo con respecto a aquellas que se encontraron en la cuenca, de las 17 especies presentes en los predios por donde cruzará el proyecto, 14 especies se comparten entre ambas áreas, lo que refleja una alta similitud de especies en ambos escenarios. De éstas, tres especies fueron observadas sólo en los predios:

- *Iresine calea*. Originaria de México y Centroamérica. Habita en climas cálido y semicálido entre los 1,000 y los 1,800 msnm. Planta silvestre, asociada a Bosque tropical caducifolio y laderas húmedas de Matorral xerófilo, común en bosques y en sitios de vegetación secundaria. Muy utilizada con fines medicinales.

Su ausencia en los registros de la cuenca no es de preocupación, su distribución geográfica es muy amplia. Sus requerimientos ecológicos no son exclusivos del ecosistema donde se pretende ejecutar el cambio de uso de suelo. Por lo anterior, no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo, toda vez que es una maleza y suele cultivarse con fines medicinales.

- *Blechnum schiedeanaum*. Helecho plumoso de amplia distribución en México y Centroamérica. El género *Blechnum* está presente en vegetación antropogénica, son malezas ampliamente reconocidas de este ambiente. Tiene una amplia distribución en variados ecosistemas. Es una maleza que se propaga sin problemas cuando ocurren cambios de uso de suelo.

- *Mimosa albida*. Maleza muy común originaria de las zonas tropicales de México y Sudamérica; habita en climas cálido, semicálido y templado desde el nivel del mar hasta los 2600 m. Está asociada al Bosque tropical caducifolio y perennifolio, Matorral xerófilo, Bosque mesófilo de montaña, Bosque de encino, de pino y mixto de pino-encino. Es una maleza que se propaga sin problemas cuando ocurren cambios de uso de suelo.

Otras especies como *Commelina diffusa*, *Bidens odorata*, *Tinantia erecta*, *Polypodium aureum*, *Andiantum andicola*, *Hamelia patens*, *Hypoestes phyllostachya*, *Callisia multiflora*, *Philodendron sagittifolium*, *Blechnum appendiculatum* y *Chamaedorea aff. schiedeana*, reportaron una mayor abundancia de individuos por especie y en consecuencia un mayor IVI en el área de CUSTF; sin embargo, éstas se han clasificado como especies arvenses comunes principalmente de vegetación secundaria, frecuentes en sitios ruderales a orillas de caminos, potreros, o en terrenos de cultivos y en algunos casos como malezas tropicales comunes, por lo que su afectación por el cambio de uso del suelo no implica un riesgo para éstas. Además ha de considerarse que una vez instalada la infraestructura necesaria para la construcción de la Línea de Alta Tensión, se permitirá la regeneración de este estrato y con ello la permanencia de dichas especies en el área de cambio de uso del suelo.





Es importante señalar que a pesar de que la vegetación de Bosque mesófilo de montaña se encuentra muy modificada en el área del proyecto, el estrato herbáceo para la cuenca y para el predio fue muy similar en su estructura, presentándose especies tolerantes e intolerantes a la sombra que coexisten entre sí.

El índice de diversidad de Shannon-Wiener muestra que para la cuenca hidrológico forestal se presenta una diversidad de 3.14 con una equidad de 0.90, lo que indica una diversidad alta con una distribución de los individuos de las especies que la componen tendiente a la uniformidad, mientras que en el área de cambio de uso del suelo, este índice presentó un valor de 2.06 con una equidad de 0.73, indicando una diversidad de media a baja con la tendencia a la dominancia de una o varias especies sobre las demás, como el caso de *Commelina diffusa*, *Iresino calcaea*, *Tinantia erecta* e *Hypoestes phyllostachya*.

#### Selva baja caducifolia:

La Selva baja caducifolia que se desarrolla en el malpais presenta un efecto notorio de perturbación por las actividades humanas, se considera que la superficie de vegetación original que aún prevalece se restringe a las áreas pedregosas y sustrato desnudo, estas condiciones ocasionan que la vegetación se encuentre en mejores condiciones de conservación y con una importante riqueza de especies. En las áreas de menor pedregosidad ha sido desplazada o sustituida por una flora secundaria y cultivada.

#### Estrato Arbóreo

Especies	Nombre común	Número de Individuos/hectárea		Índice de Valor de Importancia	
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Acacia cornigera</i>	Cornezuelo	2		3.96	
<i>Acacia pennatula</i>	Huizache	16		14.02	
<i>Bursera cinerea</i>	Camaroncillo	2		3.85	
<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato	6	6	13.18	19.73
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro rojo	2		5.43	
<i>Ceiba aesculifolia</i>	Pochote	2		4.18	
<i>Cephalocereus palmeri</i>	Pitayo	2		3.96	
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pedo puerco	6		12.20	
<i>Cordia alliodora</i>	Huixtle	2	4	4.18	6.83
<i>Cordia sp.</i>	Goma	4	8	5.19	7.77
<i>Diphysa robinoides</i>	Quebracho	4		4.98	
<i>Erythrina americana</i>	Colorín	2		4.34	
<i>Ipomoea wolcottiana</i>	Patancanes	14		13.88	
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	Tepeguaje	150	158	99.18	72.42
<i>Plumeria rubra</i>	Flor de loto	4	6	7.92	7.50
<i>Quercus castanea</i>	Encino	2		4.18	
<i>Quercus oleoides</i>	Encino rojo	86	252	54.32	105.01
<i>Quercus sp.</i>	Encino negro	10		9.94	
<i>Sapindus saponaria</i>	Chololo	10	20	9.12	11.04
<i>Stenocereus griseus</i>	Organo manso	10	6	12.06	7.30
<i>Thevetia peruviana</i>	Soliman	8	4	9.95	6.96
<i>Lysiloma microphylla</i>	Tepeguaje		126		55.45
<b>Total</b>		<b>344</b>	<b>590</b>	<b>300</b>	<b>300</b>





	<b>CHF</b>	<b>CUSTF</b>
Riqueza (S)	21	10
Índice Shannon-Wiener (H')	1.91	1.10
Equidad (J')	0.63	0.48

Para este estrato, en la cuenca hidrológico forestal se obtuvo una riqueza de 21 especies con un índice de valor de Shannon-Wiener de 1.91 y una equidad de 0.63, lo que nos indica una baja diversidad con una distribución poco uniforme de los individuos que componen a las especies de éste estrato. En este caso, la especie con la mayor abundancia de individuos fue *Lysiloma acapulcensis* (tepehuaje) con 150 individuos por hectárea y un Índice de valor de importancia de 99.18%, otra especie con una abundancia considerable fue *Quercus oleoides* (encino rojo) con 86 individuos por hectárea y un IVI de 54.35%.

Las especies de *Acacia pennatula* (huizache) e *Ipomoea wolcottiana* (patancanes) reportaron una abundancia de 16 y 14 individuos por hectárea. *Quercus sp.* (encino negro), *Sapindus saponaria* (chololo) y *Stenocereus griseus* (órgano manso) reportaron 10 individuos por hectárea. *Thevetia peruviana* (soliman), *Bursera simaruba* (palo mulato) y *Cochlospermum vitifolium* (pedo puerco) presentaron una abundancia de 8 individuos por hectárea para la primera y de 6 individuos por hectárea para las dos restantes. *Cordia sp.* (goma), *Diphysa robinoides* (quebracho) y *Plumeria rubra* (flor de loto) reportaron una abundancia de 4 individuos por hectárea, mientras que las especies de *Acacia cornigera* (comezuelo), *Bursera cinerea* (camaroncillo), *Cedrela odorata* (cedro rojo), *Ceiba aesculifolia* (pochoto), *Cephalocereus palmeri* (pitaya), *Cordia alliodora* (huixtle), *Erythrina americana* (colorín) y *Quercus castanea* (encino), reportaron para cada una 2 individuos por hectárea, respectivamente.

En el área de cambio de uso del suelo donde se establecerá el proyecto se encontraron 10 especies que conforman el estrato arbóreo, con un índice de Shannon-Wiener de 1.10 y una equidad de 0.48, lo que nos indica que para este estrato en la vegetación de Selva baja caducifolia en el área de CUSTF la diversidad es baja, con la dominancia de *Quercus oleoides* (encino rojo) y *Lysiloma acapulcensis* (tepehuaje) sobre las demás.

Como se indicó anteriormente, las especies con mayor presencia en esta área fueron *Quercus oleoides* (encino rojo) y *Lysiloma acapulcensis* (tepehuaje) con abundancias de 252 y 158 individuos por hectárea, mismas que reportaron los mayores valores del Índice de valor de importancia, la primera con el 105.01% y la que le sigue con el 72.42%. Es de importancia señalar a *Lysiloma microphylla* (tepeguaje) con una abundancia de 126 individuos por hectárea y un IVI de 55.45%. *Sapindus saponaria* (chololo) y *Cordia sp.* (goma) reportaron una abundancia de 20 y 8 individuos por hectárea con un IVI de 11.04% y 7.77%. *Stenocereus griseus* (órgano manso), *Bursera simaruba* (palo mulato) y *Plumeria rubra* (flor de loto) reportaron 6 individuos por hectárea con un IVI de 7.30%, 19.73% y 7.50%, y *Thevetia peruviana* y *Cordia alliodora* una abundancia de 2 individuos por hectárea y un IVI de 6.96% y 6.83%, respectivamente.

Como es de observarse, de las 10 especies presentes en el área de cambio de uso del suelo, 9 se comparten también en la cuenca hidrológico forestal, por lo que se puede concluir que la vegetación del área de CUSTF se encuentra representada en la cuenca.

Respecto a la abundancia de individuos por especies y del Índice de valor de importancia, se puede apreciar una distribución similar para ambos escenarios, donde las especies con mayor abundancia y en consecuencia con el mayor valor del IVI fueron *Quercus oleoides* y





*Lysiloma acapulcensis*, de éstas, *Q. oleoides* reportó mayor abundancia de individuos por hectárea en el área de CUSTF.

- *Quercus oleoides*. Se distribuye desde Texas, Estados Unidos, pasando por Tamaulipas, México, hasta Centroamérica, entre alturas de 40 a 800 msnm. Se encuentra formando rodales puros o mezclados con otras especies de encinos. Se adapta a una gran variedad de suelos.

Aunque es una especie presente en vegetación secundaria, tiene una importancia ecológica en las primeras etapas de la sucesión ecológica de la Selva baja caducifolia. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

*Lysiloma acapulcensis* fue otra de las especies con mayor presencia en la cuenca y en los predios, su abundancia e IVI fue muy similar para ambos casos, sin embargo se tiene lo siguiente:

- Se distribuye desde México hasta Costa Rica. Habita en bosques tropicales y subtropicales con estaciones secas. En México, es de muy amplia distribución en las zonas con menor precipitación del área cálido-húmeda. Se encuentra en la vertiente del Golfo en Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Querétaro y el centro de Veracruz, en la depresión central de Chiapas y en el centro de la Península de Yucatán. En la vertiente del Pacífico desde Sinaloa hasta Chiapas.

Aunque es una especie característica de vegetación secundaria, es importante desde el punto de vista ecológico, ya que sirve como alimento para la fauna silvestre y como especie importante en la colonización de áreas abiertas en el proceso de sucesión ecológica. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

Otra de las especies con diferencia con respecto a la abundancia de individuos por hectárea pero con una similitud en el valor del IVI fue *Sapindus saponaria*:

- Originaria de América, habita desde Florida y Norte de México hasta el Norte de Argentina, en selvas secas y ocasionalmente en Bosques de encino y pino. Aunque es una especie presente en vegetación secundaria, tiene una importancia ecológica en las primeras etapas de la sucesión ecológica. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Cordia sp.* Reportó una abundancia de 4 individuos en la cuenca y 8 individuos en el área de cambio de uso del suelo, con valores del IVI similares; sin embargo, tiene una importancia ecológica en las primeras etapas de la sucesión ecológica de la vegetación de Selva baja caducifolia. Esta especie se ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

*Bursera simaruba*. A pesar de estar bien representada en la cuenca con respecto a los predios, su valor de importancia fue mayor en el área donde se establecerá el proyecto, ésta tiene una importancia ecológica en las primeras etapas de la sucesión ecológica de la Selva baja caducifolia, por lo que se le ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

- *Cordia alliodora*. Es una especie secundaria, abundante en los potreros y en la vegetación secundaria proveniente de Selva alta y mediana perennifolia o Selva mediana subcaducifolia. Su crecimiento es favorecido por la perturbación. Es una especie frecuente en donde se ha desmontado y la acción del hombre ha sido persistente. Dominante en claros, bosques y comunidades secundarias, su crecimiento se da en un amplio rango de condiciones





ecológicas. Crece sobre lomeríos, pendientes, cañadas, terrenos bajos y llanos costeros. Es originaria de América tropical. A pesar de sus características de distribución y desarrollo, es una especie de importancia ecológica en las primeras etapas de la sucesión ecológica de la Selva baja caducifolia, por lo que se le ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

La vegetación de Selva baja caducifolia en la cuenca y el área de cambio de uso del suelo se distribuye de forma fragmentada en la franja de malpaís. En buena proporción de las áreas muestreadas en la cuenca, ésta vegetación se encontró en buen estado de conservación, principalmente en los derrames de basalto, donde la rocosidad ha limitado el pastoreo y otras actividades agropecuarias, mientras que en el área de cambio de uso del suelo, aún con las limitantes de estas áreas, no ha escapado al impacto de las diversas actividades antrópicas que han modificado la vegetación, como es el caso del pastoreo, la extracción de especies energéticas o con potencialidades de ornato, reconociendo diferentes etapas de regeneración de acuerdo con el impacto causado, provocando variabilidad de la diversidad florística, incluyendo cambios de las formas de crecimiento entre los diferentes estadios de regeneración.

Como es de observarse en el análisis comparativo de las especies presentes en la cuenca y en el predio, existe una gran similitud respecto a las especies presentes en este estrato, observándose algunas con mayor presencia de individuos por hectárea en el área de CUSTF, para las cuales se han propuesto las medidas necesarias para asegurar su permanencia en el ecosistema, con lo cual puede aseverarse que la eliminación del estrato arbóreo en la vegetación de Selva baja caducifolia con el fin de ejecutar el presente proyecto no pone en riesgo dichas especies.

El índice de diversidad de Shannon-Wiener muestra que tanto para la cuenca como para el área de cambio de uso del suelo, se presenta una diversidad baja, ya que se obtuvieron valores de 1.91 y 1.10, con una equidad de 0.63 y 0.48, lo que indica la dominancia de una especie sobre las demás. Para la cuenca se aprecia una dominancia de *Lysiloma acapulcensis* en este estrato, mientras que para el área de cambio de uso del suelo *Quercus oleoides* fue la dominante.

#### Estrato arbustivo

Especies	Nombre común	Número de Individuos/hectárea		Índice de Valor de Importancia	
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Abutilon sp.</i>	Malva	20		3.89	
<i>Acacia cornígera</i>	Comezuelo	20	2	4.20	4.65
<i>Acacia pennatula</i>	Huizache	680	2	52.97	4.70
<i>Agave angustifolia</i>	Maguey	40	10	4.66	7.05
<i>Caliandra rubescens</i>	Cabellos de ángel	40		4.36	
<i>Celtis caudata</i>	Pingüica	120		7.73	
<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	Mala mujer	140	194	7.44	58.84
<i>Croton ciliato-glandulosus</i>	Enchiladora	100		6.21	
<i>Dodonaea viscosa</i>	Duraznillo	1,120	18	63.11	12.25
<i>Ehretia tinifolia</i>	Manzanita	60		4.97	





Especies	Nombre común	Número de Individuos/hectárea		Índice de Valor de Importancia	
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Eupatorium galleotti</i>	Crucita	20		4.20	
<i>Hechtia stenopetala</i>	Maguey	40		4.36	
<i>Malva viscosus arboreus</i>	Manzanita	20		3.89	
<i>Moussonia deppeana</i>	Tlanchichonole	20		3.89	
<i>Nopalea dejecta</i>	Nopal	620	34	31.63	18.28
<i>Opuntia sp.</i>	Nopal rastrero	540	290	22.90	101.60
<i>Palicourea padifolia</i>	Cafecillo	80	6	9.32	5.47
<i>Philodendron radiatum</i>	Mafafa	80	20	5.59	7.09
<i>Pisonia aculeata</i>	Uña de gato	20		3.74	
<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Lele	40		5.27	
<i>Randia aculeata</i>	Gargantillo	60		9.01	
<i>Schaefferia frutescens</i>	Limoncillo	40		7.48	
<i>Stemmadenia ovata</i>	Solimán blanco	40	22	4.96	13.12
<i>Thevetia peruviana</i>	Solimán	80	92	9.93	28.33
<i>Urera caracasana</i>	Mal hombre	200	20	9.29	7.57
<i>Yucca elephantipes</i>	Izote	60	4	4.97	5.61
<i>Brickellia sp.</i>	Jarilla		100		20.66
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pedo puerco		2		4.79
<b>Total</b>		<b>4,300</b>	<b>816</b>	<b>300</b>	<b>300</b>

	CHF	CUSTF
Riqueza (S)	26	15
Índice Shannon-Wiener (H')	2.44	1.60
Equidad (J')	0.75	0.59

El estrato arbustivo en la cuenca hidrológico forestal se compuso de 26 especies con un Índice de Shannon-Wiener de 2.44 y equidad de 0.75, lo que indica una diversidad media con una distribución de los individuos de estas especies tendientes a la homogeneidad.

La especie con mayor presencia fue *Dodonaea viscosa* (duraznillo) con una abundancia de 1,120 individuos por hectárea y un IVI de 63.11%, otras especies como *Acacia pennatula* (huizache), *Nopalea dejecta* (nopal) y *Opuntia sp.* (nopal rastrero) reportaron una abundancia de individuos por hectárea de 680, 620 y 540, con un IVI de 52.97%, 31.63% y 22.90%. *Urera caracasana* (mal hombre), *Cnidioscolus aconitifolius* (mala mujer), *Celtis caudata* (pinguica) y *Croton ciliato-glandulosus* (enchiladora) reportaron una abundancia de 200, 140, 120 y 100 individuos por hectárea y un IVI de 9.29%, 7.44%, 7.73% y 6.21%, respectivamente. Las especies de *Palicourea padifolia* (cafecillo), *Philodendron radiatum* (mafafa) y *Thevetia peruviana* (soliman) reportaron una abundancia de 80 individuos por hectárea y valores de IVI de 9.32%, 5.59% y 9.93%. *Ehretia tinifolia* (manzanita), *Randia aculeata* (gargantillo) y *Yucca elephantipes* (izote) reportaron una abundancia de 60 individuos por hectárea para cada una, con un IVI de 4.97%, 9.01% y 4.97%. *Agave*





*angustifolia* (maguey), *Caliandra rubescens* (cabellos de angel), *Hechtia stenopetala* (maguey), *Pseudobombax ellipticum* (lele), *Schaefferia frutescens* (limoncillo) y *Stemmadenia ovata* (solimán blanco) reportaron una abundancia de 40 individuos por hectárea con valores de IVI de 4.66%, 4.36%, 4.36%, 5.27%, 7.48% y 4.96%, respectivamente. *Abutilon* sp. (malva), *Acacia cornigera* (comezuelo), *Eupatorium galleotti* (crucita), *Malvaviscus arboreus* (manzanita), *Moussonia deppeana* (flanchichonole) y *Pisonia aculeata* (uña de gato) reportaron una abundancia de 20 individuos por hectárea con valores de IVI de 3.89%, 4.20%, 4.20%, 3.89%, 3.89% y 3.74%, respectivamente.

El área de cambio de uso del suelo se compuso de 15 especies en este estrato, con un Índice de Shannon-Wiener de 1.60 y una equidad de 0.59, indicando una diversidad baja y la dominancia de una especie sobre las demás, en este caso de *Opuntia* sp. (nopal rastrero), el cual reportó una abundancia de 290 individuos por hectárea y un Índice de valor de importancia de 101.60%. Otras especies con una considerable abundancia fue *Cnidocolus aconitifolius* (mala mujer) con 194 individuos por hectárea y un valor de IVI de 58.84%.

Otras especies como *Brickelia* sp. (jarillo) y *Thevetia peruviana* (solimán), reportaron una abundancia de 100 y 92 individuos por hectárea con un IVI de 20.66% y 28.33%. *Nopalea dejecta* (nopal), *Stemmadenia ovata* (solimán blanco), *Urera caracasana* (mal hombre), *Philodendron radiatum* (mafafa), *Dodonaea viscosa* (duraznillo) y *Agave angustifolia* (maguey), reportaron una abundancia de 34, 22, 20, 20, 18 y 10 individuos por hectárea con valores de IVI de 18.28%, 13.12%, 7.57%, 7.09%, 12.25% y 7.05%, respectivamente.

Las especies con la menor presencia o abundancia en el área fueron *Palicourea padifolia* (cafecillo), *Yucca elephantipes* (izote), *Acacia pennatula* (huizache), *Acacia cornigera* (comezuelo) y *Cochlospermum vitifolium* (pedo puerco), con abundancias de 6 y 4 paradas las primeras y con 2 individuos por hectárea para las restantes, así como valores de IVI de 5.47%, 5.61%, 4.70%, 4.65% y 4.79%, respectivamente.

Como es de observarse en el análisis comparativo de las especies presentes en el área de cambio de uso del suelo y de las especies que se desarrollan en la cuenca, existe una gran similitud con respecto a éstas, ya que de las 15 especies que se reportaron en los predios, 13 estuvieron presentes también en la cuenca.

Asimismo, la distribución de individuos por especie en su mayoría fue más alto en la cuenca que en los predios, a excepción de las siguientes:

- *Cnidocolus aconitifolius*. Es un arbusto cultivado con fines comestibles, es una planta domesticada de tiempos prehispánicos y no tiene restricciones ecológicas en su distribución, la cual abarca desde Tamaulipas hasta Yucatán en la vertiente del Golfo y desde Oaxaca a Chiapas, en la vertiente del Pacífico, incluyendo Puebla.

Por lo anterior, no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas de cambio de uso de suelo, toda vez que su importancia ecológica es menor y es una especie cultivada con fines comestibles.

- *Thevetia peruviana*. Especie ampliamente distribuida en América tropical y cultivada en otras partes del mundo, desde México hasta Brasil. Asociada a Bosque tropical subcaducifolio y Matorral xerófilo.

Por lo anterior, no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo. Es cultivada con fines ornamentales.





Las especies de *Brickelia sp.* y *Cochlosperm vitifoliumum* se reportaron únicamente para el área de cambio de uso del suelo.

- *Brickelia sp.* Este es un arbusto relativamente común en la vegetación de las orillas de parcelas, en potreros y en matorrales secundarios. Maleza nativa de México, se ha reportado en Coahuila, Distrito Federal, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas (Villaseñor y Espinosa, 1998). Habita en potreros, orillas de caminos y pastizales, Matorral xerófilo, Bosque de encino y pino.

Su ausencia en los registros de la cuenca no es de preocupación, debido a que en la cuenca se observaron condiciones conservadas de la vegetación y la especie es una maleza. Por lo anterior, no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas de cambio de uso de suelo.

- *Cochlosperm vitifoliumum*. Se distribuye ampliamente en México, en la vertiente del Pacífico, se distribuye desde Sonora hasta Chiapas y en la vertiente del Golfo, desde el sur de Tamaulipas y San Luis Potosí hasta Yucatán. En la zona central en los estados de México y Puebla. Planta originaria de América tropical. Se cultiva en las Antillas y en América del Sur. Es una especie cuya distribución es ininterrumpida desde México hasta Sudamérica; se le encuentra en los trópicos del continente americano desde el occidente de México a lo largo de Centroamérica y en el norte de América del Sur, hasta Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, las Guayanas y Trinidad. Especie Secundaria/Primaria. Árbol pionero. Elemento común de fases sucesionales no muy avanzadas del Bosque tropical subcaducifolio (en el occidente de México). Dominante en claros, bordes y algunas comunidades secundarias.

Especie importante en la colonización de áreas abiertas, en el proceso de sucesión ecológica de la Selva baja caducifolia, por lo que se le ha considerado en el programa de rescate de flora silvestre.

Como es de observarse, la mayoría de las especies del estrato arbustivo de la Selva baja caducifolia en el área de cambio de uso del suelo se encuentran presentes también en la cuenca. De éstas, aquellas que reportaron mayor abundancia en el predio resultaron ser especies cultivadas o muy comunes por lo que su eliminación por la construcción del proyecto no las pone en riesgo.

Asimismo, de las que sólo estuvieron presentes en el predio, una de ellas es considerada como una maleza de amplia distribución (*Brickelia sp.*), mientras que la otra (*Cochlosperm vitifoliumum*) fue considerada dentro del programa de rescate de flora silvestre anexo al presente resolutivo.

El índice de diversidad de Shannon-Wiener muestra que para la cuenca se presenta una diversidad media, ya que se obtuvo un valor de 2.44 con una equidad de 0.75, lo que indica una distribución casi uniforme de los individuos de las especies presentes; mientras que para el área de cambio de uso del suelo, este índice muestra una diversidad baja, ya que se obtuvo un valor de 1.60, con una equidad de 0.59, donde se aprecia la dominancia de las especies de *Opuntia sp.* y *Cnidioscolus aconitifolius* sobre las demás.





## Estrato herbáceo

Especies	Nombre común	Número de Individuos/hectárea		Índice de Valor de Importancia	
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Aldama dentata</i>	Hierba amarilla	6,000		14.28	
<i>Baltimora erecta</i>	Amor seco	12,000		16.51	
<i>Bidens pilosa</i>	Mozote blanco	14,000		18.29	
<i>Bidens reptans</i>	Achual	10,000	4,000	13.03	12.25
<i>Callisia fragans</i>	Matalin real	20,000	2,100	23.60	14.63
<i>Cheilanthes bonarensis</i>	Helecho	12,000	28,000	16.51	74.29
<i>Commelina diffusa</i>	Hierba del pollo	6,000		10.17	
<i>Commelina erecta</i>	Matalin	10,000	12,000	10.09	25.64
<i>Elytraria imbricata</i>	Cordoncillo	4,000	4,000	11.96	12.25
<i>Hechtia stenopetala</i>	Maguey	2,000	2,000	7.45	8.90
<i>Iresine celosia</i>	Gusanera	10,000		10.09	
<i>Mammillaria eriacantha</i>	Cactus	2,000		5.74	
<i>Mandevilla donnell-smithii</i>	Flor amarilla	2,000		8.68	
<i>Melothria pendula</i>	Morchete	8,000	200	23.93	5.89
<i>Mikania micrantha</i>	Huaucó blanco	8,000	8,000	20.99	24.50
<i>Peperomia sp.</i>	Ombigo	10,000	20,000	10.09	39.04
<i>Pteridium arachnoideum</i>	Olotillo	2,000		7.45	
<i>Renealmia alpinia</i>	Jazmín de monte	8,000	12,000	17.48	30.25
<i>Smilax glauca</i>	Alambrillo	6,000		16.48	
<i>Tetramerium nervosum</i>	Alfilerillo	12,000	4,000	11.52	12.25
<i>Tinantia erecta</i>	Hierba del pollo	16,000	4,000	17.12	12.25
<i>Urtica chamaedryoides</i>	Ortiga	4,000		8.54	
<i>Setaria parviflora</i>	Zacate gusano		8,000		18.95
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Trompillo		2,000		8.90
<b>Total</b>		<b>184,000</b>	<b>110,300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>

	CHF	CUSTF
Riqueza (S)	22	14
Índice Shannon-Wiener (H')	2.92	2.64
Equidad (J)	0.95	0.75

El estrato herbáceo en la cuenca hidrológico forestal se compuso de una riqueza de 22 especies, con un índice de diversidad de Shannon-Wiener de 2.92 y una equidad de 0.95, lo que indica una diversidad alta con una distribución equitativa de los individuos de las especies que componen a este estrato.





Las especies con la mayor abundancia de individuos por hectárea la reportaron *Callisia fragans*, *Tinantia erecta* y *Bidens pilosa*, seguidas de especies como *Baltimora erecta*, *Cheilanthes bonarensis*, *Tetramerium nervosum*, *Bidens reptans*, *Commelina erecta*, *Iresine celosia* y *Peperomia sp.*

*Melothria pendula*, *Mikania micrantha*, *Renealmia alpinia*, *Aldama dentata*, *Commelina diffusa*, *Smilax glauca*, *Elytraria imbricata*, *Urtica chamaedryoides*, *Hechtia stenopetala*, *Mammillaria eriakantha*, *Mandevilla donnell-smithii* y *Pteridium arachnoideum* fueron las que presentaron la mayor abundancia de individuos.

El Índice de valor de importancia, coloca a las especies de *Melothria pendula* y *Callisia fragans* como las principales con un IVI de 23.93% y 23.60%, seguidas de *Mikania micrantha* y *Bidens pilosa* con un IVI de 20.99% y 18.29%. El resto de las especies (18), en su conjunto sumaron un IVI de 213.20%, con una distribución equitativa, donde se observa que ninguna de éstas sobresale de las demás.

El área de cambio de uso del suelo reportó una abundancia de 14 especies, con un índice de diversidad de Shannon-Wiener de 2.64 y una equidad de 0.75, indicando una diversidad media con una distribución heterogénea de los individuos de las especies que componen a este estrato.

La especie con mayor abundancia de individuos fue *Cheilanthes bonarensis*, con una notable diferencia se observó a *Peperomia sp.*, mientras que las especies de *Renealmia alpinia* y *Commelina erecta* se ubicaron en la parte media.

*Renealmia alpinia*, *Commelina erecta*, *Tinantia erecta*, *Bidens reptans*, *Elytraria imbricata*, *Tetramerium nervosum*, *Callisia fragans*, *Hechtia stenopetala* y *Melothria pendula* fueron las que reportaron la menor abundancia de individuos por hectárea en esta área.

En este mismo orden de distribución se observó el Índice de valor de importancia, donde la especie con el mayor valor fue *Cheilanthes bonarensis* con el 74.29%, con una notable diferencia se presentaron las especies de *Peperomia sp.* y *Renealmia alpinia* con un valor de 39.04% y 30.25%. *Commelina erecta*, *Renealmia alpinia* y *Commelina erecta* reportaron valores de 25.64%, 24.50% y 18.95%. Las 7 especies restantes reportaron un IVI de 78.43%, en su conjunto.

De las 14 especies presentes en el área de cambio de uso del suelo, 12 estuvieron presentes también en la cuenca hidrológico forestal, de éstas, cuatro tuvieron mayor abundancia de individuos en los predios (*Cheilanthes bonarensis*, *Peperomia sp.*, *Renealmia alpinia* y *Commelina erecta*).

- *Cheilanthes bonarensis*. Este es uno de los helechos las comunes distribuido desde el Sur de Estados Unidos, México, América Central, Las Antillas y extendiéndose a través de los Andes, Norte de Chile y Noroeste de Argentina. En México se le encuentra en Matorral xerófilo, Pastizal y en Bosques perturbados de pino y encino (Aguirre-Sánchez, *et al.*, 2004). Se encuentra comúnmente en orillas de parcelas y superficies de tepetate y otros terrenos degradadas, y prospera en grietas de rocas. Es una planta indicadora de perturbación y suele crecer en suelos degradados, por lo que su eliminación del área de cambio de uso del suelo no pone en riesgo a la especie.

- *Peperomia sp.* Es una planta suculenta que se reproduce por semillas y por esquejes,





haciéndola de fácil propagación. Se distribuye en las regiones tropicales y subtropicales del Centro y Norte de Sudamérica. Por su follaje se ha convertido en una planta cultivada utilizada como planta de ornato. Por lo anterior, su eliminación del área de cambio de uso del suelo no implica un riesgo para la especie, ya que es de amplia distribución y presenta un uso como planta de ornato.

- *Renealmia alpina*. Se distribuye por las regiones tropicales de América y África, la cual es una especie rizomatosa aromática, muy típica debido a su cultivo. Se desarrolla de forma silvestre en los bosques tropicales, frecuentemente se trasplantan ejemplares a lo largo de los cafetales u otras áreas de cultivo para la cosecha de sus frutos o el uso de sus hojas. Por lo anterior, su eliminación del área de cambio de uso del suelo no implica un riesgo para la especie.

- *Commelina erecta*. Es una maleza tropical común; también se cultiva como ornamental. Originaria de América tropical y subtropical, se distribuye del Sur de Estados Unidos a Argentina. Frecuentemente como ruderal en terrenos baldíos, plantaciones y orillas de cultivos; en México se presenta ocasionalmente como arvense.

Por lo anterior, no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo, toda vez que su importancia ecológica es menor y suelen cultivarse con fines ornamentales.

Dos especies sólo se observaron en el área de cambio de uso del suelo:

- *Setaria parviflora*. Este pasto es una planta ruderal y arvense común en lugares algo húmedos. Aparentemente es nativa del Hemisferio Occidental de amplia distribución a través de Estados Unidos, al Sur de Argentina y Chile. Habita como maleza de cultivos y terrenos baldíos a orilla de caminos y en lugares inundables y a orilla de canales de riego.

Por lo anterior, no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo.

- *Solanum elaeagnifolium*. Puede ser una maleza dañina en muchos cultivos. Actualmente se distribuye del Centro de Estados Unidos al Centro de México y también en Sudamérica (Argentina, Chile, Uruguay) y las Antillas. Introducida en algunas regiones secas del Antiguo Mundo. Habita en matorrales y pastizales, preferentemente en lugares perturbados (Rzedowski y Rzedowski, 2001). Se puede volver un problema en los sitios donde la vegetación nativa ha sido eliminada. Es una maleza con una amplia distribución, por lo que no amerita medidas de protección o conservación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo.

El estrato herbáceo en el área de cambio de uso del suelo se encuentra lo suficientemente representado en la cuenca hidrológico forestal, ya que a pesar de haberse encontrado especies con mayor abundancia en los predios o con presencia únicamente en éstas áreas, muchas de ellas son consideradas como malezas o cultivadas, por lo que su eliminación por la construcción del proyecto no las pondrá en riesgo.

#### Medidas de mitigación:

Como parte de las medidas de mitigación para no comprometer a las especies del área de cambio de uso del suelo, se llevarán a cabo las siguientes acciones:





- Se llevará a cabo el rescate y la reubicación de las especies de importancia ecológica de cada uno de los tipos de vegetación que se verán afectados.
- Para asegurar la permanencia de las especies de importancia ecológica, con mayor presencia o que sólo se observaron en el área de cambio de uso del suelo, dependiendo de las características de la especie en el área, se llevará a cabo el rescate de germoplasma de éstas para ser reproducidas y establecidas en áreas que actualmente se encuentran desprovistas de vegetación.
- También como medidas de mitigación se permitirá el crecimiento de herbáceas posterior a la ejecución del cambio de uso de suelo dentro del derecho de vía, lo cual repercutirá favorablemente en términos de biodiversidad y en su función protectora del suelo.
- Se llevará a cabo la restauración de una superficie de 9.8543 hectáreas en vegetación de Bosque mesófilo de montaña y en una superficie de 12.5930 hectáreas en vegetación de Selva baja caducifolia.

#### **Fauna**

*El estado de Veracruz, es uno de los más variados que existen en México debido a su distribución altitudinal, compleja topografía y diferentes tipos de subsuelos. Se encuentra localizado en la vertiente del Golfo de México y ocupa el lugar número once en cuanto a extensión en el país. Asimismo, es una de las tres entidades del país con mayor riqueza biótica, debido a la variedad de zonas ecológicas presentes en su territorio, que conjuntan una considerable diversidad de especies de flora y fauna (Flores-Villela y Goroz, 1988).*

*El inventario de fauna silvestre de la entidad consta de 1,313 especies distribuidas así: 203 especies de mamíferos, 697 de aves, 96 de anfibios, 195 reptiles y 122 de peces. De las especies que presentan algún estatus de conservación ya sea por estar probablemente extintas en el medio silvestre, en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial, hay: 86 mamíferos, 70 anfibios, 101 reptiles y 169 aves.*

*Actualmente, el conflicto entre la fauna y los seres humanos presenta una tendencia a incrementarse a medida que ambos grupos compitan por los mismos recursos, cada vez más escasos (Kaeslin et. al., 2013). El efecto de la presencia humana en las poblaciones de fauna es crítico para emprender medidas de manejo adecuadas para su conservación. Los seres humanos pueden afectar la fauna en la medida en que ésta, para evitar el contacto con el hombre, gasta energía potencialmente utilizable en actividades reproductivas o de forrajeo (Pimm, 1996).*

*Para conocer la fauna que se distribuye en la cuenca hidrológico forestal y el área de cambio de uso del suelo, se eligieron cinco puntos de muestreo en cada una de estas áreas. Para la primera se registraron en total 52 especies de vertebrados terrestres y voladores, los cuales están representados de manera general por 32 familias y 46 géneros, mientras que para el área de cambio de uso del suelo, se registraron en total 40 especies de vertebrados terrestres y voladores, los cuales están representados de manera general por 24 familias y 34 géneros.*

#### **Anfibios y Reptiles**

*Este grupo de vertebrados se les encuentra en diferentes tipos de habitats o microhabitats, por ejemplo, los anfibios se les puede localizar de manera segura en estanques y cuerpos de*





agua, riachuelos, pantanos y ciénagas, ríos caudalosos; para el caso de los reptiles estos se localizan en troncos de árboles, troncos caídos en estado de putrefacción, rocas, cuevas, grietas, entre otros (Casas-Andreu et. al., 1991).

Durante el trabajo de campo para la captura y registro de ambos grupos, en cada punto de muestreo de la cuenca y el área sujeta a cambio de uso del suelo se realizaron recorridos diurnos y nocturnos buscando de manera visual en habitats y microhábitats potenciales la presencia de estos animales.

Cada una de las especies que fueron capturadas se les manipulo adecuadamente para que no fueran lastimadas, se les tomaron fotografías y algunas de ellas fueron identificadas con guías de campo de Canseco y Gutiérrez, 2010. Después de realizar la identificación y fotografiar las especies colectadas, estas fueron liberadas en el mismo sitio de su captura o en el área más cercana a la misma.

De estos muestreos se obtuvieron los siguientes resultados:

**Anfibios**

Nombre científico	Abundancia de Individuos		Índice de Shannon-Wiener	
	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Ecnomiohyla miotympanum</i>	1	3	-0.230	-0.366
<i>Lithobates berlandieri</i>	5	2	-0.347	-0.334
<i>Lithobates vaillanti</i>	2	1	-0.322	-0.244
<i>Smilisca baudinii</i>	1	2	-0.230	-0.334
<i>Bolitoglossa platydactyla</i>	1	1	-0.230	-0.244
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>9</b>		
		<b>S</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
		<b>H</b>	<b>1.36</b>	<b>1.52</b>

De las 5 especies de anfibios reportadas en la cuenca, las 5 especies se encontraron dentro del trayecto de la Línea de Distribución Eléctrica.

En la cuenca hidrológico forestal, la especie con mayor abundancia fue *Lithobates berlandieri* con cinco registros, seguida de *Lithobates vaillanti* con dos registros y de *Ecnomiohyla miotympanum*, *Smilisca baudinii* y *Bolitoglossa platydactyla* con un registro cada una.

Para el área de cambio de uso del suelo, la especie con mayor registro fue *Ecnomiohyla miotympanum* con tres registros, *Lithobates berlandieri* y *Smilisca baudinii* reportaron dos registros para cada una, mientras que *Lithobates vaillanti* y *Bolitoglossa platydactyla* reportaron sólo un registro para cada una.

Dicha especie, es nativa de México particularmente de la zona serrana del centro del estado de Veracruz, aunque se extiende desde la zona central de Nuevo León por la Sierra Madre Oriental, también se puede encontrar en el Sur de Veracruz, en la zona Norcentral de Oaxaca y el Norte de Chiapas.





Las especies de *Lithobates berlandieri* y *Bolitoglossa platydactyla* se encuentran en la categoría de Protección Especial dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. La primera es una especie que se distribuye ampliamente en la República Mexicana, no es endémica pero si se considera como especie sujeta a Protección especial, mientras que la segunda se distribuye al Sureste de la Sierra Madre Oriental y una pequeña porción del Eje Transversal Volcánico; para las tierras bajas del Golfo, extendida en el segundo paralelo al Sur del Río Coatzacoalcos también al Norte, Centro y Sur de Veracruz.

Al analizar el índice de diversidad para este grupo, resultó muy similar en el área de CUSTF ( $H' = 1.52$ ) y en la CHF ( $H' = 1.36$ ), influenciado por el número de especies así como del número de organismos por especie, lo que muestra una diversidad baja o nula para ambos casos.

### Reptiles

Nombre científico	Abundancia de Individuos		Índice de Shannon-Wiener	
	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Sceloporus aeneus</i>	7	3	-0.362	-0.366
<i>Sceloporus torquatus</i>	2	2	-0.212	-0.334
<i>Sceloporus variabilis</i>	9	4	-0.367	-0.360
<i>Micrurus sp</i>	2		-0.212	
<i>Lampropeltis triangulum</i>	3		-0.266	
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>9</b>		
		<b>S</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
		<b>H</b>	<b>1.42</b>	<b>1.06</b>

Para este grupo, de las cinco especies presentes en la cuenca hidrológico forestal, tres se presentaron también en el área de cambio de uso del suelo.

Para la cuenca, durante los procesos de muestreo la especie con mayor presencia fue *Sceloporus variabilis* con nueve registros, seguida de *Sceloporus aeneus* con siete registros, mientras que las especies de *Lampropeltis triangulum*, *Sceloporus torquatus* y *Micrurus sp.*, reportaron de tres a dos registros para cada una.

En el área de cambio de uso del suelo, la especie con la mayor presencia fue *Sceloporus variabilis* con cuatro registros, seguida de *Sceloporus aeneus* con tres registros y de *Sceloporus torquatus* con dos registros.

Analizando la distribución de individuos por especie para ambos casos, se observó una mayor presencia de individuos en la CHF que en el área de CUSTF, por lo que el cambio de uso de suelo por la construcción del proyecto no implica mayor riesgo para éstas.

Al analizar el índice de diversidad para este grupo, resultó muy similar en el área de CUSTF ( $H' = 1.06$ ) y en la CHF ( $H' = 1.42$ ), influenciado por el número de especies así como del número de organismos por especie, lo que muestra una diversidad baja o nula para ambos





**casos.**

Para no afectar las especies de estos dos grupos se deben tomar las medidas para garantizar que el proyecto sea compatible con la viabilidad y conservación de la diversidad biológica, motivo por el cual se ha planteado un Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, el cual contempla la búsqueda, captura y traslado de los individuos del área sujeta a cambio de uso de suelo a otro con características similares.

Se pondrá especial atención sobre los lechos de las rocas y entre los matorrales, debajo de los troncos y ramas en el suelo, en los cúmulos de piedra y agujeros que puedan utilizarse como nidos y madrigueras. En caso de encontrar especies de estos grupos, se procederá a su captura para ser transportados a las áreas previamente seleccionadas para su liberación y no interferir con su ciclo de vida y desarrollo.

Se pondrá especial atención en las especies de *Lithobates berlandieri* y *Bolitoglossa platyductyla* (Potección Especial), por lo que se realizará una búsqueda minuciosa en la copa, ramas y troncos de los árboles que pudieran fungir como hospedantes y bajo la hojarasca, los troncos, ramas caídas, montículos de tierra, piedra y agujeros donde pudieran encontrarse previo a las actividades de derribo y despalme, llevando a cabo la repetición de esta actividad durante varias ocasiones para asegurar que no se vea afectado ningún individuo de dichas especies.

**Aves**

La observación se realizó por la mañana (de 6:00 a 10:00) y por la tarde (de 16:00 a 18:00), se utilizaron binoculares de 10 x 15 de aumento; para la captura se emplearon dos redes ornitológicas de 6 y 12 metros, las cuales se abrieron a las 06:00 de la tarde y se quitaron al otro día a las 9:00 de la mañana, esto con el propósito de capturar aves nocturnas (ejemplo: tecolotes, lechuzas y tapacaminos).

La mayoría de especies de aves observadas y capturadas fueron identificadas en el mismo sitio de su registro, algunas de ellas se les tomaron fotografías y posteriormente fueron liberadas, las guías utilizadas durante el trabajo de campo para la identificación de especies fueron las de Howell y Webb, 1995 y Peterson y Chalif, 2008.

Nombre científico	Abundancia de Individuos		Índice de Shannon-Wiener	
	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Buteo nitidus</i>	3	1	-0.051	-0.034
<i>Buteo magnirostris</i>	3	2	-0.051	-0.059
<i>Bubuicus ibis</i>	1		-0.021	
<i>Saltator coerulescens</i>	12		-0.141	
<i>Saltator atriceps</i>	6	3	-0.086	-0.080
<i>Coragyps atratus</i>	15	10	-0.163	-0.184
<i>Patagioenas flavirostris</i>	9	9	-0.115	-0.173
<i>Columbina inca</i>	4	4	-0.063	-0.099
<i>Ortalis vetula</i>	14	10	-0.156	-0.184
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	10	4	-0.124	-0.099
<i>Arremonops rufivirgatus</i>	5	4	-0.075	-0.099
<i>Volatinia jacarina</i>	15	6	-0.163	-0.132





Nombre científico	Abundancia de Individuos		Índice de Shannon-Wiener	
	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Sporophila torqueola</i>	11	7	-0.132	-0.146
<i>Caracara cheriway</i>	4		-0.063	
<i>Molothrus aeneus</i>	24	5	-0.218	-0.116
<i>Amblycercus holosericeus</i>	5	2	-0.075	-0.059
<i>Psarocolius montezuma</i>	14	8	-0.156	-0.160
<i>Quiscalus mexicanus</i>	22	16	-0.207	-0.243
<i>Melanerpes aunfrons</i>	3		-0.051	
<i>Laterallus ruber</i>	2		-0.037	
<i>Glaucidium brasilianum</i>	2	1	-0.037	-0.034
<i>Strix virgata</i>	4	1	-0.063	-0.034
<i>Habia rubica</i>	4	2	-0.063	-0.059
<i>Thryothorus maculipectus</i>	7	4	-0.096	-0.099
<i>Henicorhina leucosticta</i>	5	3	-0.075	-0.080
<i>Turdus grayi</i>	25	10	-0.223	-0.184
<i>Sayornis phoebe</i>	12	11	-0.141	-0.196
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	9	6	-0.115	-0.132
<i>Pitangus sulphuratus</i>	2	6	-0.037	-0.132
<i>Myiozetetes similis</i>	5	5	-0.075	-0.116
<i>Vireo griseus</i>	5		-0.075	
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	2	5	-0.037	-0.116
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>145</b>		
		<b>S</b>	<b>32</b>	<b>26</b>
		<b>H</b>	<b>3.19</b>	<b>3.05</b>

La ornitofauna registrada en la cuenca hidrológico forestal estuvo compuesta por 264 organismos pertenecientes a 32 especies, de las cuales 145 individuos de 26 especies se apreciaron también en el área de cambio de uso del suelo.

Del total de organismos registrados en la cuenca, las de mayor abundancia fueron *Turdus grayi*, *Molothrus aeneus* y *Quiscalus mexicanus* con 25, 24 y 22 registros respectivamente. *Coragyps atratus* y *Volatinia jacarina* registraron 15 individuos para cada una, *Ortalis vetula* y *Psarocolius montezuma* con 14 registros, *Saltator coerulescens* y *Sayornis phoebe* con 12 registros, mientras que *Sporophila torqueola* y *Crotophaga sulcirostris* reportaron 11 y 10 registros, respectivamente. Las 21 especies restantes reportaron un 9 de registro, respectivamente.

Para el área de cambio de uso del suelo, la especie con mayor presencia fue *Quiscalus mexicanus* con 16 registros. *Sayornis phoebe* reportó 11 registros, mientras que *Turdus grayi*, *Coragyps atratus* y *Ortalis vetula* reportaron 10 registros para cada una. Las 21 especies restantes reportaron un 9 de registro, respectivamente.

Del grupo de aves en los predios, *Psarocolius montezuma* se encuentra catalogada como sujeta a Protección especial (Pr) dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Dicha especie se encuentra desde el Sur de México hasta la parte Central de Panamá. Habita principalmente,





en los márgenes de la selva alta. En México, se encuentra desde el Sur de Tamaulipas, Veracruz, Norte de Puebla, Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Campeche y Quintana Roo.

Al analizar el Índice de diversidad para este grupo, resultó muy similar en el área de CUSTF ( $H' = 3.05$ ) y en la CHF ( $H' = 3.19$ ), lo que muestra una diversidad media para ambos casos.

Para este grupo, fue en la CHF donde se encontraron más especies que los registrados en el área de CUSTF. Aunque ambos grupos resultaron ser los más representativos en ambas áreas y hay una notable diferencia entre la riqueza y la abundancia de la CHF y el área de CUSTF. Las especies mejor representadas en CHF fueron *Turdus grayi*, *Molothrus aeneus* y *Quiscalus mexicanus*, mientras que en el área de CUSTF la especie que presentó la mayor abundancia fue *Quiscalus mexicanus*. Todas las aves encontradas en el CUSTF fueron registradas en la CHF.

#### Medidas de mitigación

Las aves pueden considerarse como altamente sensibles a la perturbación. Por lo tanto, se espera que las especies de este grupo faunístico tiendan a alejarse temporalmente hacia las áreas aledañas, por lo que se llevarán a cabo acciones de ahuyentamiento, ya que la capacidad de desplazamiento de las aves mediante el vuelo las hace difícil de capturar y suelen alejarse rápidamente de las áreas de perturbación por acciones humanas, por lo que antes de realizar el desmonte y despalme se deberá realizar un recorrido del área del proyecto, para ahuyentar a las aves que se encuentren en la zona.

La gran mayoría de las aves habitan en los árboles, por lo que previo a las actividades de desmonte, es importante poner especial atención y observar detenidamente la presencia o actividad de este tipo de organismos para darles tiempo de que se alejen y busquen otro sitio para refugio. Cabe mencionar, que muchas aves también tienen preferencia por lugares como troncos, agujeros, etc., por lo que constantemente se hará monitoreo y ahuyentamiento de las aves para evitar que aniden en los lugares de operación.

En caso de identificar nidos, se acordonará el sitio para permitir el desarrollo de los individuos y el abandono natural del nido, ya que no es factible su reubicación.

#### **Mamíferos**

Los mamíferos se caracterizan por ser buenos indicadores del estado de conservación de los ecosistemas debido a su sensibilidad a las alteraciones causadas por el hombre (Gittleman et. al., 2001; Ojeda et. al., 2003).

*Mamíferos pequeños (roedores).* Para la captura de este grupo de animales se emplearon trampas de tipo Sherman. Las trampas fueron colocadas a las 06:00 de la tarde, y posteriormente revisadas al otro día a las 06:00 de la mañana. Los roedores capturados fueron manipulados cuidadosamente con guantes de camaza, se les tomaron varias fotografías para su posterior identificación y después fueron liberados en el sitio más próximo a su captura. La identificación de estas especies se hizo posteriormente en gabinete con el apoyo del libro (Ceballos y Oliva, 2005).

*Mamíferos voladores (murciélagos).* Para la captura de este grupo de vertebrados se utilizaron dos redes de niebla de 6 y 9 metros de largo, estas fueron colocadas entre los cauces de agua, entre la vegetación, entre árboles frutales, etc. Las redes se abrieron antes del atardecer, fueron revisadas periódicamente hasta las 11:00 de la noche y posteriormente





verificadas al otro día a las 6 de la mañana. Los murciélagos capturados fueron identificados con claves de campo (Medellin et. al., 2007), después de su identificación las especies fueron fotografiadas y finalmente liberadas en el sitio más próximo a su captura.

Mamíferos medianos y grandes. Durante el trabajo de campo para el presente estudio, se pudo registrar la presencia de este tipo de mamíferos por medio de huellas, excretas, cadáveres y entrevistas con personas de la región. La identificación en campo de los registros de este tipo de mamíferos se hizo con el apoyo del libro de Aranda, 2000 y la información obtenida por parte de los pobladores de la región se verificó y confirmó con el libro de Ceballos y Oliva, op.cit.

Nombre científico	Abundancia de Individuos		Índice de Shannon-Wiener	
	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
<i>Sturnira hondurensis</i>	2	1	-0.116	-0.150
<i>Glossophaga soricina</i>	2		-0.116	
<i>Peromyscus mexicanus</i>	12	4	-0.326	-0.322
<i>Peromyscus leucopus</i>	11	7	-0.315	-0.367
<i>Procyon lotor</i>	8	5	-0.273	-0.347
<i>Dasyus novemcinctus</i>	4	1	-0.184	-0.150
<i>Taxidea taxus</i>	4		-0.184	
<i>Sciurus aureogaster</i>	8	1	-0.273	-0.150
<i>Didelphys marsupialis</i>	5	1	-0.211	-0.150
<i>Sylvilagus floridanus</i>	2		-0.116	
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>20</b>		
		<b>S</b>	<b>10</b>	<b>6</b>
		<b>H</b>	<b>2.116</b>	<b>1.635</b>

Se registraron 10 especies de mamíferos en la cuenca hidrológico forestal de las cuáles 6 especies estuvieron presentes también en el área de cambio de uso del suelo.

En la cuenca, las especies con mayor presencia fueron *Peromyscus mexicanus* y *Peromyscus leucopus* con 12 y 11 registros. *Procyon lotor* y *Sciurus aureogaster* reportaron ocho registros para cada una, respectivamente, *Didelphys marsupialis* reportó cinco registros, *Dasyus novemcinctus* y *Taxidea taxus* con cuatro registros y *Sturnira hondurensis*, *Glossophaga soricina* y *Sylvilagus floridanus* con dos registros para cada una, respectivamente.

Para el área de cambio de uso del suelo, la especie con mayor presencia fue *Peromyscus leucopus* con siete registros, *Procyon lotor* y *Peromyscus mexicanus* reportaron cinco y cuatro registros, mientras que *Sciurus aureogaster*, *Didelphys marsupialis*, *Dasyus novemcinctus* y *Sturnira hondurensis* reportaron un registro para cada una, respectivamente.

Al analizar el índice de diversidad de Shannon-Wiener para este grupo, en la cuenca se obtuvo un índice de 2.12, mientras que para el área de cambio de uso del suelo, se obtuvo





*un índice de 1.63, lo que indica que para la cuenca, se tiene una diversidad media, mientras que para el área de CUSTF, la diversidad de mamíferos es baja o casi nula.*

#### Medidas de mitigación

Para mitigar la afectación de este grupo, se ha planteado llevar a cabo acciones de ahuyentamiento, ya que la mayoría de los mamíferos observados tienen la capacidad de desplazarse rápidamente bajo acciones de disturbio.

Antes de iniciar con los trabajos de desmonte y despalme se deberá realizar un recorrido en el área que cubre el trayecto del proyecto, ahuyentando a los mamíferos que se pudieran encontrar en la zona.

Para realizar las actividades de rescate de este grupo faunístico, se procederá a realizar recorridos por toda el área con el objeto de realizar la observación de algunos indicios característicos de este grupo faunístico.

Se llevará a cabo la verificación de madrigueras que pudieran ser afectadas durante el proceso de construcción de la obra, si se detecta la presencia de algún mamífero en las madrigueras revisadas, será necesario llevar a cabo el rescate y reubicarlo para no causar daño al individuo.

Asimismo, la experiencia en supervisión ambiental en proyectos de esta naturaleza, ha mostrado que los organismos de estas especies son muy susceptibles a caer accidentalmente en las excavaciones, por lo que para los organismos, que durante los recorridos se encuentren sobre la vegetación que será removida y dentro de las cepas abiertas, el rescate consistirá en atraparlos procurando causar el menor daño posible y posteriormente se procederá a su traslado a un sitio similar al de su extracción para su liberación.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no compromete la biodiversidad.**

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se provocará la erosión de los suelos**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

*El proyecto se ubica en la región Hidrológica número 28 Papaloapan, dentro de la Cuenca Río Jamapa, y en las subcuencas del Río Cedeño y del Río Ídolos y dentro de la Microcuenca Ídolos-Cedeño.*

*En el proyecto donde se encuentra el área sujeta a cambio de uso de suelo corresponde al clima semicálido subhúmedo, el cual presenta un porcentaje de lluvia invernal menor de cinco. Los rangos de precipitación media anual están entre los 700 y 800 mm, la temperatura media anual va de los 18 a los 20°C.*

*Los suelos presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo, de acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO (1970), modificada por INEGI, son cinco: Andosol, Luvisol,*





***Leptosol Phaeozem y Regosol.***

*La pendiente media en el área que ocupará el proyecto se calculó en 10.1% desplegando el perfil de elevación de la trayectoria. Existen diferentes condiciones de pendiente en la trayectoria del proyecto, planicie en la salida de la S. E. El Castillo, para después encontrar pendientes fuertes que bajan hasta el valle con malpais y nuevamente ascender en lomeríos para llegar a la S. E. Naolinco Banco 1.*

*De acuerdo con los sistemas de topoformas de INEGI, en el área sujeta a cambio de uso de suelo se tienen dos condiciones de relieve:*

- *Sistema de topoformas Lomeríos: en el inicio del proyecto, en Xalapa, pasando por las condiciones de malpais, aproximadamente dos terceras partes del proyecto.*
- *Sistema de topoformas Sierra: cubre la tercera parte aproximadamente, en las estribaciones que conducen a la S. E. Naolinco Banco 1.*

**Estimación de la erosión en el área sujeta de cambio de uso del suelo**

*Para estimar la erosión de los suelos en el área sujeta al cambio de uso de suelo, se utilizó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), que ha mostrado ser un modelo que permite estimar en campo, la erosión actual y que se utiliza como un instrumento de planeación para establecer las prácticas y obras de conservación de suelos para que hagan que la erosión actual sea menor que la tasa máxima permisible.*

*Para utilizar este modelo en forma práctica se utilizaron algunos resultados que se han obtenido de la investigación en México y que han permitido a nivel nacional hacer un uso adecuado de este modelo predictivo. Los factores R, K, L y S se consideran como inmodificables y los factores de protección como son la vegetación actual y las prácticas y obras de manejo del suelo son los que pueden ser modificados para reducir las pérdidas de suelo.*

**Estimación de la pérdida de suelo actual (sin proyecto) en el área sujeta al CUS.**

*Aplicando dicha metodología por medio de un sistema de información geográfica, se obtuvieron las capas vectoriales y raster, por medio de las cuáles se obtuvo el siguiente resultado, donde se muestran los valores de la erosión actual que se presenta en el área sujeta de cambio de uso del suelo:*

- *Pérdida de suelo actual estimada: 5.29 ton/ha/año*
- *Superficie sujeta al CUS: 12.2891 hectáreas*
- *Pérdida de suelo en el área sujeta de cambio de uso del suelo: 65.01 ton/año*

*Debido a la cobertura vegetal actual presente en el área sujeta al cambio de uso de suelo, la erosión actual se encuentra principalmente clasificada como nula y ligera.*

**Estimación de la pérdida de suelo con proyecto en el área sujeta de CUS**

*Para la condición con proyecto se modifica el factor de la cobertura vegetal (C) en la ecuación, dentro del derecho de vía del proyecto, específicamente, se modifican los valores*





*para los actuales terrenos forestales, pues es donde cambiará la cobertura vegetal a causa de la brecha forestal; en los terrenos no forestales no se ejecuta brecha y por lo tanto no cambian los valores de cobertura vegetal.*

*Se considera que una vez que se abra la brecha forestal, la vegetación que se encontrará dentro de esta será de pastizal inducido, con un valor de C igual a 0.1.*

*Durante el cambio de uso de suelo, solamente los terrenos forestales dentro del derecho de vía se verán afectados, esta acción ha modificado la tasa de pérdida de suelo, obteniendo los siguientes resultados:*

- *Pérdida de suelo actual estimada: 19.24 ton/ha/año*
- *Superficie sujeta al CUS: 12.2891 hectáreas*
- *Pérdida de suelo en el área sujeta de cambio de uso del suelo: 236.44 ton/año*

*La tasa de pérdida de suelo en el área sujeta al cambio de uso de suelo en terrenos forestales ha pasado de 65.01 ton/año en condiciones actuales a 236.44 ton/año con la ejecución del proyecto, lo que representa un incremento de 171.43 ton/año, por lo que se hace necesario el diseño de medidas de mitigación (obras de conservación de suelos) con el objeto de abatir la pérdida de suelos al menos a su condición actual.*

#### **Pérdida de suelo que debe mitigarse**

*El cambio de uso de suelo representa un incremento en total de 171.43 ton/año, por lo que se propone implementar obras de conservación para compensar esta cantidad y de esta manera no se vean modificados los niveles de erosión que actualmente se presentan en la cuenca.*

*Se eligieron dos terrenos ubicados fuera del derecho de vía del proyecto, que actualmente se encuentran desprovistos de vegetación forestal y con presencia de un alto grado de erosión hídrica. Estos terrenos fueron ubicados en áreas aledañas al proyecto, por lo que se encuentran dentro de la misma cuenca hidrológica forestal donde se pretenden compensar las pérdidas de suelo y de agua infiltrada por motivo de la ejecución del proyecto.*

*Estos polígonos cubren en total una superficie de 4.559 hectáreas (0.559 hectáreas y 4.00 hectáreas).*

*Siguiendo la metodología descrita anteriormente, se estimó la pérdida de suelos particular para cada polígono, dadas sus condiciones ambientales específicas:*

#### **Tasa actual de pérdida de suelo:**

*Polígono 1.*

- *Superficie 0.559 hectáreas*
- *Pérdida de suelo actual: 47.122 ton/ha/año*

*Pérdida de suelo anual: 26.341 ton/año*

*[Firma manuscrita]*





*Polígono 2.*

- *Superficie 4.00 hectáreas*
- *Pérdida de suelo actual: 39.503 ton/ha/año*

*Pérdida de suelo anual: 150.012 ton/año*

*Pérdida de suelo total en ambas áreas:*

- *184.353 toneladas/año*

*Con los datos anteriores, se requiere implementar medidas de conservación en los dos terrenos para abatir su erosión actual y de esta manera compensar la pérdida de suelos por motivo del proyecto.*

**Selección de las obras de conservación a implementar**

*Para seleccionar las obras de conservación que se implementarán, se tomaron en cuenta los siguientes criterios:*

- *El nivel de erosión presente y el que se pretende controlar. En este caso, los terrenos forestales actualmente presentan erosión clasificada como media-alta y se pretende abatir esos niveles.*
- *El tipo de suelo donde se pretenden implementar las obras de conservación. Los terrenos forestales se ubican en suelos de tipo Andosol.*
- *Pendientes. Los terrenos propuestos para implementar las obras de conservación poseen pendientes en un rango de 15 a 30%.*
- *Uso actual del suelo. Los terrenos donde se pretenden establecer las obras de conservación poseen actualmente un uso agropecuario.*
- *Precipitación y escurrimiento superficial. En el área se presentan precipitaciones del orden de los 1,435 a 1,690 mm (en promedio 1,500 mm) y que el coeficiente de escurrimiento superficial en estos lugares es de 10-30% (en promedio, 20%). Esto significa que con la precipitación que se presenta, los escurrimientos a controlar serán del orden de 150 mm anuales.*
- *Accesos. Los terrenos se ubican a orilla de carretera, lo que facilita el acceso y el transporte de materiales y personal para la ejecución de actividades de conservación.*

*Tomando en cuenta los factores anteriores, se definieron las siguientes obras de conservación a implementar, considerando las recomendaciones del documento de la CONAFOR denominado Protección, Restauración y Conservación de Suelos Forestales-Manual de obras y prácticas:*

- **Sistema de zanjas bordo.** *Esta obra tendrá dimensiones de 40 cm de ancho, 40 cm de profundidad y 100 m de largo. Con estas dimensiones, cada zanja tiene una capacidad de 0.16 metros cúbicos.*





Para el diseño se utiliza una capacidad de almacenamiento de 50%, por lo que se estima captar  $24 \text{ milímetros} \times 0.50 = 12 \text{ milímetros}$ . Si las zanjas son de 0.16 metros cúbicos, el área de captación será:  $0.16/0.012 \text{ metros} = 13.33 \text{ metros cuadrados}$ . Así, cuando la zanja es continua, se debe considerar una separación de 13.33 metros entre zanjas, lo cual dará 7.5 zanjas por hectárea.

Se estimó la densidad y el espaciamiento de las zanjas bordo a razón de 7.5 zanjas por hectárea de 100 m de longitud cada una, por lo que en total, para los dos polígonos, cuya superficie suma 4.559 hectáreas, se tendrá un total de 34 zanjas de 100 metros de longitud en promedio.

Para determinar la capacidad total de retención de todas las obras de conservación propuestas, se multiplica la capacidad individual de retención por el número de zanjas propuestas: 16 metros cúbicos por 34 zanjas.

Del cálculo anterior, se obtuvo que las obras de conservación propuestas tienen una capacidad total de retención de sólidos de 544 metros cúbicos, el cual requiere ser expresado en toneladas.

De acuerdo con el Manual de Conservación de Suelos de la CONAFOR, para este tipo de sedimentos, corresponde una densidad aparente de 1.35 gr/ml. Por lo tanto, la capacidad de retención de sólidos de las obras de conservación propuestas es de 707.2 toneladas.

#### **Temporalidad o vida útil de las obras de conservación.**

Las obras de conservación no se azolverán en el primer año, tendrán la capacidad de retener sedimentos anualmente, hasta que alcancen la totalidad de su capacidad de almacenamiento. Para determinar el tiempo que tardarán en alcanzar su capacidad o tiempo de vida útil, se requirió de los siguientes datos:

- Capacidad total de retención de sedimentos de las obras propuestas (toneladas): 707.2 ton

- Producción total de sedimentos en los terrenos donde se establecerán las obras: 184.353 ton/año

Tiempo de vida útil de las obras de conservación (años)  $TVU = 707.2 \text{ ton} / 184.353 \text{ ton/año} = 3.84 \text{ años}$

De los cálculos anteriores, se concluye que:

- Por motivo del cambio de uso del suelo, se requiere mitigar 171.43 toneladas de suelos que se perderían anualmente.
- En los terrenos elegidos (4.559 hectáreas) se presenta una pérdida de suelo de 184.353 ton/año.
- Se proponen 34 obras de conservación recomendadas por la CONAFOR para estas condiciones, que consisten en sistemas de zanjas bordo.
- Con la implementación de las obras en los polígonos propuestos, se abatirá la erosión a una tasa anual de 9.218 ton/año.





e) La diferencia entre la erosión actual y la erosión con obras de conservación resulta en 175.135 ton/año, con lo que se estará compensando la cantidad de suelo que anualmente se perdería a causa del proyecto.

f) Las obras propuestas tendrán una capacidad de retención de sedimentos de 707.2 toneladas, cuya vida útil está estimada en 3.8 años, dadas las tasas de erosión en los dos terrenos propuestos.

Lo anterior, suponiendo una pérdida constante de suelo en las áreas donde se implementarán las obras de conservación (fuera del derecho de vía), aunque se sabe que una vez que se implementen las obras de conservación, la erosión disminuirá notablemente.

Asimismo, se llevará a cabo la restauración de una superficie de 9.8543 hectáreas en vegetación de Bosque mesófilo de montaña y en una superficie de 12.5930 hectáreas en vegetación de Selva baja caducifolia, donde serán establecidos los individuos producto del rescate y la reproducción de especies, con el fin de incrementar la cobertura vegetal de esta área, lo cual traerá consigo la protección del suelo y la disminución de la erosión.

Es pertinente aclarar que en los años subsecuentes, se espera una disminución en la tasa de erosión en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo; a continuación se mencionan los criterios técnicos que lo sustentan:

*- En el primer año a partir de la ejecución del cambio de uso del suelo se espera la situación más crítica en términos de erosión dentro del derecho de vía, toda vez que el valor de C (factor de cubierta vegetal) en la ecuación de pérdida de suelo se elevará.*

*- A pesar de la pérdida de la cobertura arbórea y arbustiva, siempre se permite el desarrollo del estrato herbáceo dentro del derecho de vía, pues ésta no afecta la operación de la línea.*

*- Además, la apertura del dosel arbóreo favorecerá a la vegetación de los estratos bajos, principalmente permitiendo la entrada de luz; esta situación, aunado a la presencia permanente de humedad en el suelo. Según Muñiz (2008), cuando se abren claros en el bosque mesófilo, son colonizados por especies intolerantes a la sombra (demandantes de luz o heliófilas) las cuales generalmente tienen la estrategia de formar bancos de semillas latentes en el suelo esperando una gran apertura del dosel para germinar. La mayoría de las especies en colonizar el derecho de vía serán herbáceas y arbustivas anemócoras, generalmente de la familia Asteraceae, que ocurren usualmente en áreas perturbadas, en este caso, por la eliminación del estrato arbóreo.*

*- También es necesario considerar en los terrenos que quedarán desprovistos de la cubierta arbórea el efecto de la vegetación de pequeño porte, que con su sistema radical realiza una importante labor de sujeción del suelo frente a la erosión. Adicionalmente, la remoción del arbolado dentro del derecho de vía no implica la remoción de tocones y raíces, los cuales suelen tener dimensiones proporcionales a la parte aérea y permanecen varios años antes de descomponerse y en algunos casos, los tocones permanecen vivos emitiendo brotes.*

*- Durante la apertura de la brecha forestal, la conservación de los tocones de los árboles removidos es una medida que se complementa con el troceo de las ramas, así como el picado y esparcido del material vegetal producto del desmonte, lo que favorece la incorporación de estos residuos al suelo en forma de materia orgánica y funciona como capa protectora del suelo.*





Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará la erosión de los suelos.**

3.-Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

*Las subcuencas y las corrientes de agua que conforman el área del proyecto aportan al Río Jamapa. Específicamente, el área del proyecto es atravesado por tres corrientes de agua en sus cadenamientos del 02+301.360 al 02+359.242, 08+009.762 al 08+037.679 y del 08+295.293 al 08+300.512.*

*Los escurrimientos superficiales por los cuales cruzará el proyecto tienen un uso para abastecimiento local y agropecuario, siendo de flujo libre, no existiendo actividades importantes sobre los mismos a lo largo del derecho de vía.*

*No obstante que el proyecto cruzará por los escurrimientos superficiales señalados anteriormente, en ningún caso se colocarán estructuras de soporte (postes o torres) en el lecho de los mismos, se cruzarán de forma aérea.*

#### **Calidad del agua**

*La Comisión Nacional del Agua realizó la evaluación de la calidad del agua utilizando tres indicadores: la Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5), la Demanda Química de Oxígeno (DQO) y los Sólidos Suspendidos Totales(SST).*

*Se consultó el Atlas Digital del Agua en México 2012, con el objeto de localizar sitios de monitoreo de la calidad en cuerpos de agua superficial es interiores. Se localizó una estación de monitoreo sobre el Río Sedeño, a la altura de la ciudad de Xalapa. A continuación, se presentan los parámetros registrados en la estación mencionada.*

*Para la DBO 5 se tienen registrados 12.015 mg/l, que indica una calidad aceptable; no se encuentra en condiciones excelentes debido a las aportaciones de aguas residuales de origen doméstico al Río Sedeño.*

*En el caso de la DQO se tienen registros de 39.09 mg/l, que indica una calidad aceptable, en el límite inferior de la contaminación, debido igualmente a la aportación de aguas residuales de origen doméstico al Río Sedeño.*

*Finalmente, para los sólidos suspendidos totales (SST) se tienen registros de 23.7 mg/l, que indica una excelente calidad, debido a la mínima aportación de sedimentos por procesos erosivos.*

*Es preciso notar que este indicador es directamente observable en cuanto a calidad del agua a causa de la implementación del proyecto, toda vez que las actividades relacionadas con el cambio de uso de suelo y, en general, las actividades constructivas no afectarán la calidad del agua en sus aspectos químicos, pero sí deben implementarse medidas de mitigación para*





*reducir la aportación de sedimentos a las corrientes superficiales por causa de la erosión hídrica una vez que se lleve a cabo la remoción de la vegetación en el derecho de vía de la L.A.T. y en el sitio de la subestación.*

### **Hidrología subterránea**

*En la Región Hidrológica 28 Papaloapan, el agua subterránea se extiende por la zona de la sierra y laderas con lomeríos donde se localiza la L.A.T., la S.E. y poblaciones importantes como Xalapa, Jilotepec y Naolinco. Aquí existe aprovechamiento de corrientes superficiales y manantiales. Las condiciones geológicas son propicias para la formación de acuíferos por la alternancia de rocas volcánicas efusivas y extrusivas.*

#### Áreas de Xalapa, Jilotepec y Naolinco

*El aprovechamiento de agua subterránea se tiene del acuífero Xalapa-Coatepec, del cual Xalapa forma la parte central del perímetro que delimita al acuífero que se extiende hasta las inmediaciones de Jilotepec y Naolinco.*

*Existe una serie de manantiales que manifiestan la evidencia de condiciones acuíferas, el Río Sedeño hasta hace menos de 10 años, daba agua a las ciudades de Xalapa y Banderilla con sistemas formales y a medio centenar de pequeñas comunidades a través de la red de manantiales. Hasta hace 30 años también sus aguas eran aprovechadas para consumo humano corriente abajo de la actual conurbación de Xalapa con los municipios de Coatepec, Banderilla, Tlatnelhuayocan y Emiliano Zapata.*

### **Infiltración**

*De la lluvia que llega a la superficie del suelo, una fracción de ella infiltra, otra fracción escurre y una pequeña fracción queda en charcos, que termina evaporándose o infiltrando. Sin embargo, la única fracción de lluvia potencial a infiltrarse es la que llega a la superficie del suelo. Otra fracción de lluvia a considerar, es la interceptada por el follaje de plantas. Se estima que en cada aguacero, el follaje venciendo la gravedad y el viento, intercepta cerca de 1.3 mm. Sin embargo, el follaje intercepta generalmente el 12% de la lluvia anual (Butler, 1957). Tomando como base los criterios anteriores y considerando los coeficientes de la ONU, se proponen los siguientes coeficientes de infiltración:*

*- Para estimar la cantidad de agua que potencialmente se infiltra en un área determinada el manual de instrucciones de estudios hidrológicos realizado por las naciones unidas, proponen la siguiente ecuación para el análisis del coeficiente de infiltración aparente, que corresponde a la fracción de lluvia que aparentemente se infiltra:*

$$C = (Kp + Kv + Kfc)$$

*Donde:*

*C= Coeficiente de infiltración*

*Kp= Fracción que infiltra por efecto dependiente*

*Kv= Fracción que infiltra por efecto de cobertura vegetal*

*Kfc= Fracción que infiltra por textura de suelo*





Determinación de K<sub>fc</sub> fracción que se infiltra por textura del suelo

Para la determinación de este valor se determinó que el suelo donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo es una combinación de limo y arcilla, por lo que se le dió un valor de 0.2.

Determinación de K<sub>p</sub> fracción que se infiltra por efecto dependiente

Para determinar este valor se utilizó el mapa de pendientes en porcentaje calculado a partir del continuo de elevaciones, obteniendo un valor máximo de K<sub>p</sub> igual a 0.3, un valor medio de 0.068 y un valor mínimo de 0.06.

Determinación de K<sub>v</sub> fracción que se infiltra por efecto de cobertura vegetal

El valor de la cobertura vegetal es el único elemento del factor C que es modificable por lo que se ha determinado en dos escenarios, el primero en condiciones actuales (sin proyecto) y el segundo en condiciones con proyecto, este valor es el que afectará de manera directa la cantidad de agua que se infiltra en el área destinada al cambio de uso de suelo.

Precipitación en el área del proyecto

La determinación de la precipitación media anual dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo, fue obtenida de las estaciones climatológicas más cercanas a la zona y que haciendo uso de los polígonos de Thiessen abarcan partes del polígono que demarca el derecho de vía de la línea de alta tensión, ubicando a esta área en un rango de precipitación de 1,400 mm anuales.

**Cantidad de agua que se infiltra actualmente (sin proyecto)**

Para llevar a cabo la determinación de la cantidad de agua en milímetros que se infiltra actualmente en la zona de estudio sin la ejecución del proyecto, se hizo uso del álgebra de mapas en el software Arc Gis 10, esto con la finalidad de no discriminar alguno de los valores de vegetación, precipitación y pendiente utilizando los promedios de estos valores.

- Infiltración actual en el área del proyecto:

Volumen que se infiltra: 7,340.10 metros cúbicos anuales/hectárea

Volumen total infiltrado: 90,203.22 metros cúbicos

**Infiltración con proyecto**

Para llevar a cabo la determinación de la cantidad de agua en milímetros que se infiltra con proyecto en la zona de estudio, se hizo uso nuevamente del álgebra de mapas en el software Arc Gis 10, obteniendo los siguientes resultados:

- Infiltración en la zona de estudio con proyecto:

Volumen que se infiltra: 7,310.20 metros cúbicos anuales/hectárea

Volumen total infiltrado: 89,835.78 metros cúbicos





*Con la ejecución del cambio de uso del suelo, se dejaría de infiltrar un volumen de 367.44 m<sup>3</sup> de agua. Por lo que las obras de conservación de suelos que se proponen deberán estar encaminadas a incrementar el volumen de agua, para que con esto se devuelvan los niveles a las condiciones actuales y de esta manera no comprometer este servicio ambiental.*

#### **Cantidad de agua retenida e infiltrada con las obras de conservación de suelos propuestas (Sistema de zanjas bordo)**

*Para determinar el potencial de infiltración de agua en las obras de conservación de suelo que se prevé construir como medida de mitigación, tomaremos como referencia los resultados reportados por la Universidad Autónoma Chapingo (Informe de Evaluación Externa de los Apoyos de Restauración de Suelos Forestales, 2010). En dichos informes se considera que las obras de conservación propuestas en curvas a nivel presentan una efectividad de hasta 95 % en la disminución del escurrimiento superficial, por lo que se puede establecer de manera conservadora para este estudio, una eficiencia del 20% de agua infiltrada con relación al volumen que se forma en su sección prismática.*

*El volumen de retención de las 34 zanjas bordo que se establecerán en la superficie de 4.559 hectáreas se calculó en 560 metros cúbicos de potencial de captación.*

*Por lo que el potencial de agua infiltrada por las obras de conservación asciende al 20% de ese volumen, es decir, 112 metros cúbicos. Considerando un promedio de 5 días de lluvia intensa al año (días de lluvia durante los meses con más de 100 mm de precipitación, reportada en la Estación La Concepción, la más cercana al proyecto) se tendría un potencial de infiltración de 560 metros cúbicos anuales.*

Bajo este escenario podemos aseverar que el servicio ambiental relacionado con la infiltración en las áreas para la cual se solicita el CUSTF no se verá mermado con la implementación de las obras, pues de los resultados obtenidos con los escenarios actuales y posterior al CUSTF, observábamos la necesidad de mitigar un total de 367.44 metros cúbicos/año, cantidad que se espera infiltrar con el desarrollo de las obras de conservación de suelo propuestas (560 metros cúbicos/año).

Además, debe considerarse que la estimación de la disminución del potencial de infiltración posterior al CUSTF se realiza bajo el escenario de que toda la cubierta vegetal es removida, sin embargo no ocurre así, dada la naturaleza de la obra, el estrato herbáceo se conserva y por tanto la cantidad probable a disminuir está sobreestimada.

#### **No se modifica la calidad del agua**

*Factores que influyen en la calidad del agua a causa de la remoción de la vegetación.*

- *Arrastre de sedimentos por deslaves y erosión.* Se espera que no se presenten estas situaciones, ya que al remover la cubierta arbórea en el derecho de vía se implementarán acciones inmediatas para proteger al suelo, como dejar tocones, picar y esparcir los residuos vegetales producto del desmonte e implementar un Programa de Conservación de Suelos y Agua. Adicionalmente, el material edáfico (Llitosoles) en el área sujeta al cambio de uso del suelo presenta gran estabilidad para evitar estos fenómenos de deslizamiento y deslaves.

- *Contaminación por residuos sólidos.* Durante las diferentes etapas del proyecto se tiene considerado el manejo y disposición adecuado de los residuos que se generen por la construcción del proyecto.





- *Contaminación por residuos sanitarios.* El proyecto contempla la colocación de sanitarios portátiles en los diferentes frentes de trabajo, lo que asegurará un manejo y disposición adecuada de estos residuos, evitando así, la contaminación de los cuerpos de agua.
- *Contaminación por residuos peligrosos (grasas y aceites).* El proyecto considera la identificación, colecta, almacenamiento temporal y disposición de estos y otros residuos catalogados como peligrosos por la normatividad ambiental vigente, por lo que se vigilará su manejo adecuado.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en cuestión, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

4.- Por lo que corresponde al cuarto de los supuestos, referente a la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo,** se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

*El crecimiento de la demanda de energía eléctrica que se presenta en el área rural al norte de la ciudad de Xalapa, hace necesario mejorar la calidad del servicio y brindar mayor flexibilidad a la operación de las instalaciones que atienden a los usuarios de la zona, bajo las condiciones de demanda máxima pronosticadas.*

*La carga rural localizada al Noreste de la zona Xalapa, es atendida actualmente por la subestación urbana El Castillo, cuya capacidad instalada es de 30 MVA, y por la subestación rural Actopan, cuya capacidad instalada es de 9.375 MVA. Estas subestaciones presentan un radio de influencia de 30 y 25 km, respectivamente.*

*De acuerdo con el estudio de mercado eléctrico de la zona Xalapa, el crecimiento esperado de la demanda en estas subestaciones es de 37.9 MW, con una tasa anual promedio de 5.1%. Por lo cual se prevé que en los próximos años se saturará la capacidad instalada en dichas subestaciones. Este crecimiento se origina principalmente por nuevos servicios tales como el hospital de Naolinco, la trituradora de piedra, pozos de riego agrícola y desarrollos habitacionales, que se localizarán en la trayectoria de los circuitos ELC 4040, AOC 4010 y AOC 4020, los cuales alimentan a las poblaciones de Naolinco, Chiltoyac, Alto Lucero, Actopan, La Reforma, entre otras.*

*Por otra parte, debido al nivel utilizado en distribución (13.8 kV) y la gran longitud de los circuitos rurales, se presentarán problemas de regulación e incremento de pérdidas en circuitos de media tensión de la zona Xalapa, los cuales presentan actualmente un índice de pérdidas de hasta el 19%.*

*Con la construcción de la Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y la Subestación Eléctrica Naolinco Banco 1, se pretende continuar atendiendo las necesidades de crecimiento de la demanda en el servicio de energía eléctrica de la sociedad en esa área, asegurando una adecuada calidad y continuidad de suministro y propiciando de esta forma el fortalecimiento de sus servicios básicos, cuidando de no afectar su entorno ambiental y promoviendo su desarrollo económico.*





*Con el objeto de brindar seguridad a la operación de la línea, se requerirá que se remueva la vegetación, conformando una brecha en terrenos forestales dentro del derecho de vía del proyecto, la cual también funciona como brecha de maniobras y patrullaje durante la construcción, operación y mantenimiento de la línea. De la misma manera, se hace necesaria la remoción de unas pequeñas áreas arboladas dentro del predio que ocupará la subestación en una superficie sujeta a cambio de uso de suelo de 12.2891 hectáreas.*

*Para la elección de la trayectoria se definieron criterios técnicos que dan certidumbre de manera integral al momento de gestionar y construir el proyecto. Estos criterios son los siguientes:*

- *Menor longitud entre las dos subestaciones de origen y destino.*
- *Evitar el cruce con líneas eléctricas existentes.*
- *Que el trazo contenga el menor número de puntos de inflexión.*
- *Trayectoria sobre la topografía menos accidentada.*
- *Menor costo de construcción.*

*Para facilitar la construcción de las líneas de transmisión, la Comisión Federal de Electricidad proyectó las líneas muy cercanas a carreteras y brechas de acceso de las diferentes localidades del municipio por donde cruzará, lo que permitirá reducir costos de construcción, operación y mantenimiento.*

#### **Los usos alternativos son más productivos en el largo plazo**

*Para determinar si los usos alternativos (en este caso la transmisión y transformación de energía eléctrica) son más productivos que los usos que actualmente se dan a los recursos, es necesario comparar los beneficios que se obtienen de ambos mediante una valoración económica y una evaluación financiera a largo plazo.*

*De esta manera, se consideran dos escenarios a comparar: la productividad actual de los terrenos sujetos al cambio de uso del suelo a largo plazo y la productividad de los mismos terrenos si ostentaran infraestructura eléctrica.*

*Para realizar la comparación de manera objetiva se requiere contar con:*

*1. La valoración económica de los beneficios que se obtienen de los recursos forestales, incluyendo los beneficios tangibles (valor de los productos forestales maderables y no maderables) y el valor de los beneficios intangibles (los servicios ecosistémicos que se derivan de éstos). Adicionalmente, se deben incorporar los costos que conlleva el aprovechamiento de estos recursos a precios promedio del mercado regional; asimismo, considerar un horizonte de evaluación a largo plazo y la capacidad de regeneración de los recursos forestales una vez que son aprovechado.*

*2. La valoración económica de los beneficios que se obtendrán con la implementación del proyecto (Línea de Alta Tensión y Subestación Eléctrica), entendidos como los ingresos por la venta del servicio a los usuarios en sus modalidades doméstica o comercial, de acuerdo a la información proporcionada por la misma CFE a través de sus áreas de planeación. Adicionalmente, se incorporan los costos que conlleva la construcción y operación del*





*proyecto, igualmente, en el mismo horizonte a largo plazo.*

**Productividad actual de los terrenos sujetos al cambio de uso de suelo**

*Los ingresos se identificaron como los beneficios económicos por el aprovechamiento de recursos biológicos se realizó con base a cuatro conceptos:*

1. *Recursos biológicos forestales maderables.*
2. *Recursos biológicos forestales no maderables.*
3. *Fauna.*
4. *Servicios ambientales.*

*En resumen, los ingresos estimados de los recursos a intervenir por la ejecución del CUSTF son los siguientes:*

Recursos biológicos forestales		Cantidad a aprovechar	Costo estimado (\$)
Maderables		1,004.34 m <sup>3</sup>	555,909.62
No maderables	Tierra de monte	3,544.50 ton	1,584,038.17
	Otros (frutos)	37.425 ton	204,346.00
Fauna		s/u (sin unidades)	40,500.00
Servicios ambientales	Hidrológicos	12,2891 ha	103,228.44
	Captura de carbono	12,2891 ha	134,075.31
	Conservación de la Biodiversidad	12,2891 ha	103,228.50
<b>Total</b>			<b>\$2,725,326.04</b>

*La estimación económica para los recursos biológicos forestales localizados en los terrenos forestales y que serán intervenidos por el CUSTF en un periodo de 30 años arroja un monto total de \$2,725,326.04.*

Evaluación financiera

*En el horizonte a 30 años, se consideró que la venta de madera es en diez anualidades, al igual que la extracción de tierra de monte. Los demás beneficios son anuales y permanentes.*

*Una vez conocida la valoración económica de los costos e ingresos, se realizó la corrida financiera, de la cual se obtuvieron los siguientes indicadores financieros:*

*Evaluación financiera de la productividad actual de los terrenos sujetos al cambio de uso de suelo:*

**TIR= 49%**

**VPN= \$384,125.10**





*Relación B/C= 1.28*

**Productividad de los terrenos si ostentan el uso de infraestructura eléctrica propuesta**

Costos de construcción

*Se refiere a los costos por concepto de gestiones, construcción y operación del proyecto. Con base a la información proporcionada por la CFE, se sabe que el costo de la ejecución de todas las fases del proyecto asciende a \$54,374,550.00.*

Evaluación financiera

*En el horizonte a 30 años, se consideró que la venta de energía eléctrica es sostenida, al igual que las actividades de mantenimiento. La inversión fuerte es en los tres primeros años.*

*Una vez conocida la valoración económica de los costos e ingresos y establecidos los supuestos anteriores, se realizó la corrida financiera:*

*TIR= 85.68%*

*VPN= \$14,750,000.10*

*Relación B/C= 7.46*

*Derivado de anterior, se realiza el siguiente comparativo de los indicadores financieros obtenidos, considerando la rentabilidad que ofrecen los recursos biológicos y los servicios ambientales actuales y la rentabilidad que se tendría con la ejecución del proyecto eléctrico propuesto:*

<b>Indicadores Financieros</b>	<b>Rentabilidad con los Recursos Biológicos y Servicios Ambientales</b>	<b>Rentabilidad con la ejecución del proyecto eléctrico propuesto</b>
Tasa Interna de Retorno (TIR)	49%	85.68%
Valor Presente Neto (VPN)	\$384,125.10	\$14,750,000.00
Relación Beneficio/Costo (R B/C)	1.28	7.46

Como se puede observar, al comparar los indicadores financieros de la TIR, VPN y R B/C, en todos ellos, resulta mayor la rentabilidad financiera cuando se ejecuta el proyecto eléctrico propuesto con relación a la rentabilidad de los recursos biológicos y servicios ambientales actuales. Por ejemplo, al traer a valor presente la utilidad generada que se podría obtener, el proyecto eléctrico tendría una utilidad de \$14.75 millones de pesos, mientras que la utilidad de los recursos biológicos y servicios ambientales actuales es de apenas \$0.38 millones de pesos.

Con el desarrollo de este proyecto, la Comisión Federal de Electricidad pretende asegurar el abastecimiento racional de energía eléctrica a lo largo del país, con el fin de homologar las condiciones de suministro de energía eléctrica a nivel nacional, de manera concreta:





- La construcción de la línea eléctrica garantizará el suministro oportuno y confiable de energía eléctrica mediante el incremento en la capacidad de transmisión.
- Con el desarrollo de este proyecto se modernizará el sistema de transmisión, sustituyendo líneas que están en la parte final de su vida útil.
- La línea eléctrica forma parte de la modernización de la infraestructura eléctrica nacional en 11.99 km (11,998.23 m). Con esto se optimiza el funcionamiento del sistema eléctrico mediante el incremento del volumen de energía que se transmitirá.
- Con la construcción y operación de la línea eléctrica se incrementará la eficiencia energética en el proceso de transmisión, pues se reducirán pérdidas de voltaje por transporte de energía eléctrica en líneas poco eficientes para ello.
- Al reducir las pérdidas de energía en la operación del sistema eléctrico se pretenden disminuir costos y mejorar la relación precio/costo.

**Consideraciones que justifican la necesidad de construcción del proyecto:**

- Con base en los resultados de los estudios realizados por la CFE en la región central del estado de Veracruz, las condiciones de operación del sistema presentan valores de pérdidas de energía altos en base a su demanda. Derivado de las corridas realizadas en los circuitos de distribución, la longitud y el crecimiento que representan estos circuitos del área Xalapa, surge la necesidad de mejorar el suministro de energía para lo cual se proyecta la construcción de la Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y de la Subestación Eléctrica Naolinco Banco 1.
- El objetivo de la CFE es atender el crecimiento de la demanda que se presenta en el área rural al Norte de la ciudad de Xalapa, mejorando la calidad del servicio y brindando mayor flexibilidad a la operación de las instalaciones que atienden a los usuarios de la zona Xalapa, bajo las condiciones de demanda máxima pronosticadas para los años próximos.
- Con el proyecto se pretende mejorar el abastecimiento de energía eléctrica, sumamente importante para la región, ya que representa el detonante para el desarrollo de otras actividades paralelas además de las comerciales y domésticas por lo cual la obra impactará de forma considerable y favorable el entorno económico y social.
- Al comparar los indicadores financieros de la TIR, VPN y R B/C, en todos ellos, resulta mayor la rentabilidad financiera cuando se ejecuta el proyecto eléctrico propuesto con relación a la rentabilidad de los recursos biológicos y servicios ambientales actuales.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que **el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.**

- v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:





*En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.*

*No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.*

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, mediante oficio N°CNF/GEVER/0862/2017 de fecha 21 de junio de 2017, el Consejo Estatal Forestal de Veracruz de Ignacio de la Llave, derivado del acuerdo de la Sexta Sesión Ordinaria, emitió su **opinión favorable** respecto al cambio de uso del suelo en terrenos forestales en 12.2891 hectáreas del proyecto **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz.

2.- Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que **No se observaron vestigios de incendios forestales.**

vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

1. **Programa de rescate y reubicación**

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos especificados que se establecen en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014. **Dicho programa se anexa al presente resolutivo, el cual será ejecutado por el titular de la presente autorización.**

2. **Programa de ordenamiento ecológico territorial**

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

Con respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), el proyecto **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz, se ubican dentro de las siguientes Unidades Ambientales Biofísicas-UAB 56 (Sierras de Chiconquiaco) y 122 (Volcanes Pico de Orizaba y Cofre de Perote), con políticas de protección, restauración y aprovechamiento sustentable.

El proyecto impulsa en todo momento la conservación de la flora y fauna silvestre, alineándose





éstas a los ejes rectores del desarrollo de las UAB donde se ubica el proyecto. En el análisis no se detectó conflicto con los criterios del POETG, siendo congruente la realización del proyecto y no se contraponen con el establecimiento, operación y mantenimiento de la infraestructura eléctrica.

Cabe hacer mención que donde se ubica el proyecto, no hay algún otro Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial a nivel estatal y municipal.

### 3. Áreas Naturales Protegidas

El derecho de vía de la L.A.T. se traslapa en dos tramos con el polígono 1 del ANP de carácter estatal denominada Área Natural Protegida en la categoría de Corredor Biológico Multifuncional denominada "Archipiélago de bosques y selvas de la región capital del estado de Veracruz" en los tramos del cadenamiento del kilómetro 1+865.952 al 2+083.856 y del kilómetro 2+098.003 al 2+503.555, cubriendo una superficie de 0.7652 hectáreas dentro de esta ANP, con una afectación de 0.3297 hectáreas de vegetación de Bosque mesófilo de montaña.

Por lo que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1500/17 de fecha 29 de mayo de 2017, esta Dirección General solicitó opinión a la Secretaría de Medio Ambiente del estado de Veracruz respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto referido, del cual, mediante oficio N°SEDEMA/DGGARN/850/2017 de fecha 08 de agosto de 2017, dicha Secretaría emitió su opinión, del cual se desprende lo siguiente:

*Considera viable la instalación de la Línea de Alta Tensión que incluye las torres 8, 9, 10 y 11 ya que se ubican dentro de una zona semiurbana sin cobertura vegetal.*

*Referente al paso de la Línea de Alta Tensión que incluye las torres de las 12, 13 y 14, ubicadas dentro una cobertura de acahual de Bosque mesófilo de montaña se plantean las siguientes condiciones, además de las establecidas en el resolutivo emitido por la SEMARNAT N°SGPA/DGIRA/DG/00504 del 19 de enero de 2017.*

*1. No deberán modificar o afectar las condiciones naturales de las cuencas hidrológicas forestales, cauces naturales de ríos, arroyos, manantiales o arroyos.*

- La biodiversidad vegetal no se verá comprometida en la superficie donde se solicita el cambio de uso de suelo con motivo de la ejecución del proyecto, ya que los dos tipos de vegetación se encuentran ampliamente distribuidos en la Cuenca Hidrológico Forestal; adicionalmente, con la implementación del Programa de Rescate de Flora Silvestre y con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación, se coadyuvará en asegurar la permanencia de la riqueza florística en ambos ecosistemas en la Cuenca Hidrológico Forestal (Bosque mesófilo de montaña y Selva baja caducifolia).

Se llevará a cabo la restauración de una superficie de 9.8543 hectáreas de Bosque mesófilo de montaña y de 12.593 hectáreas de Selva baja caducifolia, así como la implementación de zanjas bordo como medida para mitigar la afectación al suelo y al agua en una superficie de 4.559 hectáreas, áreas ubicadas dentro de la cuenca hidrológico forestal y aledañas al proyecto.

La biodiversidad faunística no se verá comprometida, ya que la fauna registrada en el área del proyecto se encuentra bien representada en la cuenca; adicionalmente, con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación antes señaladas, se coadyuvará en asegurar la permanencia de la fauna en la cuenca, favoreciendo el hábitat de las especies con la reforestación.





El área del proyecto es atravesada por tres corrientes de agua en sus cadenamientos del 02+301.360 al 02+359.242, 08+009.762 al 08+037.679 y del 08+295.293 al 08+300.512, no obstante que el proyecto cruzará por los escurrimientos superficiales señalados anteriormente, en ningún caso se colocarán estructuras de soporte (postes o torres) en el lecho de los mismos, se cruzarán de forma aérea.

*2. No deberán verter o descargar materiales pétreos o residuos líquidos peligrosos o sólidos (urbanos y residuos orgánicos en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósito de agua cercano).*

- Durante las diferentes etapas del proyecto se tiene considerado el manejo y disposición adecuados de los residuos que se generen por la construcción del proyecto.
- El proyecto contempla la colocación de sanitarios portátiles en los diferentes frentes de trabajo, lo que asegurará un manejo y disposición adecuada de estos residuos, evitando así, la contaminación de los cuerpos de agua.
- El proyecto considera la identificación, colecta, almacenamiento temporal y disposición de residuos peligrosos (grasas y aceites) y otros residuos catalogados como peligrosos por la normatividad ambiental vigente, por lo que se vigilará su manejo adecuado.

*3. Reposición de árboles de 1 a 15, reforestando en el lugar donde indique la autoridad.*

Se llevará a cabo la restauración de una superficie de 9.8543 hectáreas de Bosque mesófilo de montaña y de 12.593 hectáreas de Selva baja caducifolia, donde se establecerá una proporción de cinco individuos por cada uno afectado por la apertura de la brecha a lo largo del derecho de vía de la LAT.

*4. Llevar una bitácora ambiental desde el inicio de la obra, anotando las actividades de la obra que se realicen dentro del polígono 1 del ANP incluyendo archivo fotográfico digital.*

- Se deberá presentar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Veracruz, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los cuales deberán contener el porcentaje de avance en cuanto al cumplimiento de cada uno de los Términos señalados en el presente resolutivo, con una descripción amplia de las actividades realizadas, evidencia fotográfica e indicadores de cumplimiento.

#### **4. Respeto a la opinión técnica de la Dirección General de Vida Silvestre**

El proyecto pretende afectar especies de flora y fauna silvestre clasificadas con alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, es por ello que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1501/17 de fecha 29 de mayo de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó opinión a la Dirección General de Vida Silvestre respecto a la viabilidad del proyecto, el cual hasta la fecha no ha emitido la opinión requerida por lo que con fundamento en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y dado que ha transcurrido el plazo establecido de los 15 días hábiles y no se ha recibido la opinión requerida, se entiende que no existe objeción a las pretensiones del interesado.

Sin embargo, para no comprometer a las especies de fauna que se desarrollan en el área solicitada para cambio de uso del suelo, se ha propuesto llevar a cabo un Programa de Rescate





y Reubicación de Fauna Silvestre y un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, cuyos objetivos son identificar las especies silvestres dentro del área del CUSTF del proyecto de importancia ecológica con especial énfasis en aquellas que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y que deban ser susceptibles de proteger y ser conservadas; conservar la riqueza y estructura florística y faunística del ecosistema afectado por el proyecto; establecer y realizar estrategias técnicas para el rescate y reubicación de las especies identificadas, con la finalidad de ser ubicadas fuera del área de CUSTF.

5. **Respecto a la opinión técnica emitida por la Coordinadora General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad**

La superficie de 12.2891 hectáreas de vegetación de Bosque mesófilo de montaña y Selva baja caducifolia solicitada para cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la construcción del proyecto **"Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz, se encuentra ubicado dentro de la AICA SE-03 conocida como "Centro de Veracruz", es por ello que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1502/17 de fecha 29 de mayo de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó opinión a la Coordinadora General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y el Uso de la Biodiversidad, respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto referido, de la cual dicha coordinadora, mediante oficio N° SET/165/2017 de fecha 26 de junio de 2017 emitió sus observaciones respecto al proyecto referido, por lo que mediante oficio N°SGPA/DGGFS/712/1866/17 de fecha 06 de julio de 2017, esta Dirección General requirió al promovente presentar respuesta a cada una de las observaciones señaladas por la CONABIO, de las cuales presentó respuesta mediante oficio N° M-DJB00-CON-0219/2017 de fecha 21 de julio de 2017 y de donde se desprende lo siguiente:

*Con base en las coordenadas del proyecto contenidas en las páginas 4-5 del archivo cap 2.doc se delimitó la zona (trazo) del proyecto considerando un área de influencia de 2 km. El sitio en el que se pretende realizar el proyecto y su área de influencia, se traslapa con las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad:*

- *Área de importancia para la Conservación de las Aves "Centro de Veracruz" (Berlanga et al., 2008).*

El total del proyecto (superficie de 12.2891 hectáreas forestales), inciden en esta AICA. Para no contribuir a la problemática ambiental que le afecta se llevará a cabo un programa de protección y conservación de fauna silvestre, así como medidas específicas de mitigación para la protección de la avifauna, como se especifica en el estudio técnico justificativo.

- *Área Natural Protegida (ANP estatal) "Macuiltepetl"*

Se realizó el ejercicio geográfico de trasponer la trayectoria del proyecto con las áreas naturales protegidas de carácter estatal (información disponible en el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) encontrando que la trayectoria de la Línea de Alta Tensión no se sobrepone ni tiene proximidad con el Área Natural Protegida de carácter estatal denominada "Cerro Macuiltepetl", de hecho, se encuentra a una distancia mayor de 2 kilómetros.

- *Sitio Prioritario Epicontinental (SPEC); dos sitios claves: 63443, 63303 de prioridad media; un sitio con clave: 63583 de prioridad extrema para la conservación (CONABIO-CONANP, 2010).*

Por medio del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), se corroboró que el





área del proyecto sólo se traslapa con dos sitios (63303 y 63583), el tercero (63443) corresponde a los límites de área de influencia que no aplica al proyecto.

- *Sitio Prioritario Terrestre (STP): un sitio con clave 6265 de prioridad media para la conservación (CONABIO et al., 2007).*

En este sentido es necesario precisar que el proyecto, específicamente la Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, atraviesa de manera aérea dos corrientes de agua: Río Sedeño y Río Naolinco, por lo que se implementarán las siguientes acciones:

1. No se derribará la vegetación forestal en ambos márgenes de las corrientes afluentes de los Ríos Sedeño y Naolinco.
2. Se evitará la colocación de estructuras (torres autosoportadas) en las inmediaciones de los afluentes mencionados.
3. El cruce de la Línea de Alta Tensión con los dos cuerpos de agua será de manera aérea, sin que se genere una brecha ni la apertura de caminos de acceso en ambas márgenes de las corrientes de agua.

- *Subregión 5.1 "Sierra Norte de Puebla-Chiconquiaco" de prioridad alta para la conservación de la Región V "Centro de Veracruz", de la Regionalización Nacional de Bosque mesófilo de montaña (CONABIO, 2010).*

El área del proyecto se traslapa con la Subregión "Sierra Norte de Puebla-Chiconquiaco" en una superficie de 7.87 ha; por lo anterior, se diseñaron varias medidas de mitigación específicas, con el objeto de prevenir afectaciones a la flora y a la fauna.

El total del proyecto (superficie de 12.2891 ha forestales), inciden en esta AICA "Centro de Veracruz". Para no contribuir a la problemática ambiental que le afecta se llevará a cabo un programa de protección y conservación de fauna silvestre, así como medidas específicas de mitigación para la protección de la avifauna.

#### **Comentarios de la iniciativa para la Conservación de las Aves de América del Norte (ICAAN O NABCI)**

- *El área del proyecto es usada por aves que migran a través de la Ruta Migratoria del Misisipi y del Centro de Norteamérica.*

- *Importancia ecológica del sitio: hábitat conservado de especies residentes y migratorias, algunas bajo categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

- *Riesgo potencial: pérdida de hábitat reproductivo y de forrajero para especies residentes y migratorias. Colisiones y electrocuciones de aves residentes y migrantes.*

1. Para mitigar la pérdida del hábitat, se llevará a cabo la restauración de una superficie de 9.8543 hectáreas de Bosque mesófilo de montaña y de 12.593 hectáreas de Selva baja caducifolia, donde se establecerá una proporción de individuos por especie por cada uno afectado por la apertura de la brecha a lo largo del derecho de vía de la LAT.

2. Con la finalidad de coadyuvar a la conservación de aves durante la etapa de operación y mantenimiento, a lo largo de la trayectoria de la Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco, se





colocarán dispositivos (en la Línea de Alta Tensión) que impidan que las aves perchen sobre las estructuras eléctricas para evitar que se electrocuten.

Por otra parte, y derivado de la importancia de las áreas forestales y las corrientes de agua para la avifauna, al funcionar como corredores biológicos o rutas de migración, y con el objeto de prevenir los impactos en la avifauna por colisión, se proponen las siguientes medidas de mitigación de carácter adicional a las ya consideradas en el estudio:

Durante la etapa de construcción se colocarán dispositivos disuasores en el cableado, que al ser visibles por las aves, puedan evadirse y evitar colisiones. Estos disuasores serán colocados en todos los tramos de la línea de alta tensión que atraviesen terrenos forestales y cuerpos de agua, en los siguientes cadenamiento: 0+217.80 al 0+398.54, 2+100.36 al 2+207.07, 2+301.36 al 2+353.71, 2+353.71 al 2+573.98, 2+740.20 al 3+283.71, 3+357.73 al 4+664.70, 4+792.29 al 5+094.27, 5+271.72 al 6+927.76, 6+927.76 al 7+538.33, 8+013.52 al 8+041.43, 8+395.29 al 8+472.18, 8+652.46 al 8+696.27, 9+117.72 al 9+291.22, 9+393.60 al 9+441.13, 9+470.66 al 9+636.86, 9+721.07 al 9+784.20, 9+810.53 al 10+064.99, 10+238.74 al 10+439.12, 10+516.64 al 10+830.96, 10+858.40 al 11+010.75, 11+090.60 al 11+380.75, 11+407.48 al 11+604.95 y 11+953.19 al 11+982.63.

- *Deficiencias observadas: Muestreo deficiente; análisis o interpretación de los datos, información deficiente.*

- *Sólo se muestreó en una época del año (invierno) por lo que no se registraron especies migrantes transitorias de otoño y/o primavera, ni se observó el uso del sitio por las especies en la época migratoria.*

- *No se especifica si se hicieron repeticiones de los pocos puntos de muestreo.*

- *No se especifica la metodología empleada para el muestreo de aves de forma visual, ni se mencionan los criterios técnicos por los que se afirma que el muestreo fue adecuado.*

- *El uso de redes de niebla para el muestreo de aves nocturnas no es una metodología adecuada.*

- *El número de especies es muy bajo, lo que refleja un bajo esfuerzo de muestreo.*

- *Cuando el muestreo es deficiente, los análisis son muy poco robustos y confiables ya que no se cumplen los supuestos de los mismos (índices de diversidad).*

- *La información presentada de varias figuras no proviene de publicaciones sino de presentaciones en internet.*

- *La taxonomía utilizada en el reporte está desactualizada.*

- *Se mencionan varias especies con categoría de rara (sic) en la NOM-059, esta categoría no existe.*

- *La literatura citada está incompleta y no es posible revisar la fuente de varios datos presentados.*

- *Conclusiones y recomendaciones: el Bosque mesófilo de montaña es uno de los hábitats más amenazados por su disminución, por lo que las especies de aves asociadas al mismo son de alto*





*interés para la conservación. En este sentido llama la atención el trazo de la LT ya que implica cambiar el uso de suelo de un número importante de hectáreas de éste hábitat. Es necesario completar la información en cuanto a esfuerzo de muestreo (suficiencia estadística y datos en época de migración y de invernación) para poder evaluar correctamente el riesgo asociado al proyecto en relación con la avifauna y a la pérdida de hábitat reproductivo y de invernación de la misma. La falta de referencias claras y la ausencia de descripción del método de muestreo aplicado, lo breve del mismo y la falta de claridad en la información presentada dificultan la correcta evaluación de la misma para la evaluación del riesgo ambiental asociado al proyecto. Las medidas de mitigación propuestas en el programa de rescate de fauna son insuficientes ya que la perturbación y cambio del paisaje impide que las especies terminen el desarrollo de sus nidadas. Es necesario evitar las actividades de preparación del sitio durante la época reproductiva (junio-julio).*

De los puntos anteriores se tiene que, en cuanto al muestreo, efectivamente, se realizó en una estación del año; sin embargo, debido a las necesidades del servicio eléctrico en la región y con el fin de evitar apagones de servicio, pérdidas de tiempo en el proceso de planeación-licitación de la Comisión Federal de Electricidad, esta situación no es posible, por lo que el trabajo de campo se complementa necesariamente con la revisión de los listados existentes.

Derivado de la revisión de los listados de avifauna que reporta la CONABIO para el sitio, se incrementa efectivamente, el número de especies con presencia potencial en el sitio del proyecto, aunque también se coincide en el hecho de que los datos encontrados en el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB-CONABIO), deben considerarse como un sistema en constante cambio y actualización, por ejemplo, la necesidad de actualizar los listados que refieren la presencia de especies que han sido eliminadas de la zona, tal es el caso de la guacamaya roja (*Ara macao*). Coincidiendo con lo que establece la CONABIO, la misma naturaleza de movilidad de este grupo faunístico el aspecto temporal y espacial hace necesaria la ampliación del inventario, en este caso, mediante revisión bibliográfica especializada.

La ampliación del inventario de la avifauna justifica aún más la necesidad de implementar las medidas de mitigación orientadas a la conservación de este grupo faunístico, en este sentido, es pertinente retomar las medidas de mitigación consideradas en el estudio técnico justificativo encaminadas a proteger de manera directa o indirecta a las aves, una vez identificados los impactos potenciales derivados de la ejecución de un proyecto de esta naturaleza.

A continuación, se ratifican las medidas de mitigación o compromisos por parte de la Comisión Federal de Electricidad para proteger a las aves y a su hábitat:

- Se colocarán dispositivos (en la Línea de Alta Tensión) que impidan que las aves perchen sobre las estructuras eléctricas para evitar que se electrocuten.
- Durante la etapa de operación y mantenimiento, en la S.E. Naolinco Banco 1 se implementarán mecanismos que impidan que las aves perchen sobre la infraestructura eléctrica.

Se identificaron dos tramos de vegetación (Selva baja caducifolia en un tramo de 2,300 metros de longitud, del km 5+200 al 7+500, identificado como el malpaís) y Bosque mesófilo de montaña (en el tramo de 406 metros de longitud, comprendido del Poste MPTD-10 y la Torre 71W11, ambas de importancia ecológica para estos dos ecosistemas, se propone en este documento una medida adicional para conservar la conectividad dentro de estos ecosistemas que serán atravesados por el proyecto, a continuación, se describe dicha medida.

En estos dos tramos forestales y con el objeto de evitar la fragmentación de los ecosistemas, se





evitará la apertura de la brecha forestal, limitándose al derribo selectivo del arbolado que, por su altura, pudiera provocar fallas en la operación de la línea o cortos que pudieran provocar incendios forestales.

En los tramos forestales referidos, se evitará la apertura de caminos de acceso dentro del derecho de vía, en su lugar solamente se podrán utilizar y acondicionar los accesos ya existentes durante todas las etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento).

**1. De las observaciones emitidas por el Consejo Estatal Forestal de Veracruz**

*- Establecer medidas de compensación directa al Área Natural Protegida Estatal "Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital".*

El proyecto se ubica dentro del Área Natural Protegida Estatal "Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital", por lo que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1500/17 de fecha 29 de mayo de 2017, esta Dirección General solicitó opinión a la Secretaría de Medio Ambiente del estado de Veracruz respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto referido, del cual, mediante oficio N° SEDEMA/DGGARN/850/2017 de fecha 08 de agosto de 2017, dicha Secretaría emitió su opinión, del cual se desprende lo siguiente:

*- Considera viable la instalación de la Línea de Alta Tensión que incluye las torres de las 8, 9, 10 y 11, ya que se ubican dentro de una zona semiurbana sin cobertura vegetal.*

*- Referente al paso de la Línea de Alta Tensión que incluye las torres 12, 13 y 14, ubicadas dentro de una cobertura de acahual de Bosque mesófilo de montaña se plantea las siguientes condiciones:*

*1. No deberán modificar o afectar las condiciones naturales de las cuencas hidrológicas forestales, caucos naturales de ríos, arroyos y manantiales.*

*2. No deberán verter o descargar materiales pétreos o residuos líquidos peligrosos o sólidos (urbanos y residuos orgánicos en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósito de agua cercano).*

*3. Reposición de árboles de 1 a 15, reforestando en el lugar donde indique la autoridad.*

*4. Llevar una bitácora ambiental desde el inicio de la obra, anotando las actividades de la obra que se realicen dentro del polígono 1 del ANP incluyendo archivo fotográfico digital.*

Analizando lo anterior, la Secretaría de Medio Ambiente del estado de Veracruz, instancia que regula el uso y aprovechamiento de las ANP's en el estado, no especifica en ninguno de sus puntos que el promovente deberá establecer medidas de compensación directa en el Área Natural Protegida Estatal "Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital". Sin embargo, se llevará cabo la restauración de una superficie de 9.8543 hectáreas de Bosque mesófilo de montaña y de 12.593 hectáreas de Selva baja caducifolia, así como la implementación de zanjas bordo como medida para mitigar la afectación al suelo y al agua en una superficie de 4.559 hectáreas, áreas ubicadas dentro de la cuenca hidrológico forestal y aledañas al proyecto.

*- Explorar otros trabajos de restauración integral dentro de los polígonos de las áreas de conservación, compensación y mitigación.*





El promovente establecerá un total de 34 zanjas bordo de 100 metros de longitud en promedio en una superficie de 4.559 hectáreas, mismas que fueron seleccionadas tomando en cuenta diferentes criterios como es: El nivel de erosión e infiltración que se pretende controlar y mitigar, el tipo de suelo donde se pretenden implementar las obras de conservación de suelo y agua, la pendiente del terreno, la precipitación y el escurrimiento del área.

- Considerar el acompañamiento a los poseedores de los productos maderables removidos para el trámite de reembarques forestales ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Dicha observación no aplica directamente con la presente resolución y el trámite de cambio de uso del suelo.

vii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

1. Mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2289/17 de fecha 23 de agosto de 2017, se notificó a Luis Alberto Sánchez Gil, en su carácter de Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$920,250.62 (novecientos veinte mil doscientos cincuenta pesos 62/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 26.9269 hectáreas de Bosque mesófilo de montaña y 11.2420 hectáreas de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.
2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante oficio N° M-DJB00-CON-0297/2017 de fecha 18 de septiembre de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el 19 de septiembre de 2017, Luis Alberto Sánchez Gil, en su carácter de Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$920,250.62 (novecientos veinte mil doscientos cincuenta pesos 62/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 26.9269 hectáreas de Bosque mesófilo de montaña y 11.2420 hectáreas de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXV, 19 fracciones XXIII y XXV y, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

## RESUELVE

**PRIMERO.- AUTORIZAR** por excepción a Comisión Federal de Electricidad, a través de Luis Alberto Sánchez Gil, en su carácter de Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una





superficie de 12.2891 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1", con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz, bajo los siguientes:

### TÉRMINOS

1. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Bosque mesófilo de montaña y Selva baja caducifolia y el cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

POLÍGONO [REDACTED] Polígono 78

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724738.5881	2170407.9024
2	724718.3406	2170391.9906
3	724722.6438	2170433.5284
4	724723.7945	2170434.458
5	724742.9415	2170449.9249

POLÍGONO [REDACTED] 79

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724773.5773	2170925.1782
2	724792.3516	2170926.8702
3	724785.6355	2170862.0413
4	724767.6371	2170867.8384

POLÍGONO [REDACTED] no 41

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721974.792	2167092.596
2	721963.8662	2167098.1412
3	721970.5161	2167130.2041
4	721982.3617	2167165.3533
5	721981.809	2167160.662
6	721978.722	2167141.499
7	721979.31	2167120.275
8	721976.974	2167111.401
9	721978.136	2167100.594

POLÍGONO [REDACTED] no 59

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722264.0426	2167544.1668
2	722244.5043	2167540.6567
3	722249.9697	2167568.5748
4	722262.2671	2167566.2568
5	722267.8548	2167563.64

POLÍGONO [REDACTED] no 42

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721991.3825	2167192.1205
2	721991.9684	2167193.859
3	721993.105	2167193.502

POLÍGONO [REDACTED] no 34

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721938.988	2166940.51
2	721931.2983	2166941.1139
3	721942.8616	2166996.8667
4	721951.207	2166952.842
5	721936.113	2166952.346

POLÍGONO [REDACTED] Polígono 93

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724913.3321	2172094.6686
2	724911.369	2172094.805
3	724894.5227	2172092.638
4	724897.6863	2172123.1755
5	724905.9984	2172171.472
6	724925.9198	2172178.1507
7	724916.0237	2172120.6505

POLÍGONO [REDACTED] la-Polígono 18

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721923.5199	2166532.4797
2	721898.5307	2166466.6241
3	721878.5136	2166466.0181
4	721906.0385	2166538.5561
5	721906.235	2166546.3722
6	721913.015	2166541.923
7	721914.303	2166530.682

POLÍGONO [REDACTED] no 62

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722666.292	2168058.3355
2	722632.9274	2168032.4606
3	722634.181	2168048.543





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
4	722635.5776	2168057.9272
5	722649.8506	2168068.9962
6	722659.539	2168059.151

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 48

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722117.842	2167370.519
2	722121.7668	2167357.4444
3	722106.8406	2167347.9873
4	722104.0686	2167346.2309
5	722097.7263	2167342.2125
6	722097.375	2167342.781
7	722084.146	2167354.52
8	722084.0831	2167355.469
9	722111.6541	2167372.9378

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 50

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722171.002	2167401.977
2	722180.8407	2167394.8735
3	722121.7668	2167357.4444
4	722117.842	2167370.519
5	722126.0291	2167382.0458
6	722164.5727	2167406.4669

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 19

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721925.6413	2166582.1933
2	721917.376	2166585.867
3	721919.224	2166590.847
4	721925.114	2166590.557
5	721925.8719	2166591.3662

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 23

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721927.617	2166660.7868
2	721927.4227	2166653.0589
3	721916.675	2166655.317
4	721908.9362	2166653.8271
5	721909.1569	2166662.6072
6	721919.87	2166662.463

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 26

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721928.472	2166694.801

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	721927.266	2166693.973
3	721910.0183	2166696.8737
4	721910.1725	2166703.0098
5	721926.776	2166705.709
6	721928.7518	2166705.9289

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 38

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721972.758	2167049.9164
2	721968.578	2167055.605
3	721971.031	2167080.316
4	721979.1243	2167080.612
5	721972.758	2167049.9164

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 31

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721937.9143	2166881.9166
2	721935.3532	2166869.5677
3	721934.92	2166868.598
4	721924.678	2166850.371
5	721921.022	2166849.596
6	721913.8239	2166848.2611
7	721914.0698	2166858.046
8	721920.2919	2166888.0458

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 52

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722212.488	2167414.9252
2	722180.8407	2167394.8735
3	722171.002	2167401.977
4	722177.3354	2167414.5534
5	722199.8801	2167428.8376
6	722205.738	2167423.083

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 89

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724863.4909	2171613.5623
2	724844.2843	2171607.6973
3	724845.6863	2171621.2311
4	724849.2777	2171631.5074
5	724855.8895	2171629.2854
6	724863.4831	2171631.745
7	724858.1195	2171619.6089
8	724864.3435	2171621.7925

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 14





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721803.7496	2166216.8424
2	721798.7734	2166203.7282
3	721786.349	2166199.85
4	721780.1149	2166206.7027
5	721795.4093	2166247.0088

POLÍGONO: [REDACTED] gono 97

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724976.7658	2172473.5856
2	724970.0251	2172458.1548
3	724956.8395	2172466.8787
4	724972.0089	2172555.0074
5	724974.5868	2172556.4858
6	724992.8327	2172566.941

POLÍGONO: [REDACTED] gono 98

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724986.8105	2172593.1787
2	725002.725	2172624.4188
3	724996.5891	2172588.767

POLÍGONO: [REDACTED] no 43

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722022.5124	2167226.5637
2	721988.4039	2167125.3539
3	721979.1243	2167080.612
4	721971.031	2167080.316
5	721971.218	2167087.817
6	721974.792	2167092.596
7	721978.136	2167100.594
8	721976.974	2167111.401
9	721979.31	2167120.275
10	721978.722	2167141.499
11	721981.809	2167160.662
12	721982.3617	2167165.3533
13	721991.3825	2167192.1205
14	721993.105	2167193.502
15	721991.9684	2167193.859
16	722004.4724	2167230.9622
17	722008.667	2167228.402

POLÍGONO: [REDACTED] gono 03

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721660.4796	2165270.5568
2	721625.6455	2165243.3958
3	721620.9247	2165244.48

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
4	721618.5603	2165248.0156
5	721668.1444	2165286.6817

POLÍGONO: [REDACTED] Pos-Poligono 60

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722294.3396	2167698.9278
2	722285.0222	2167694.9895
3	722282.8114	2167698.7502
4	722276.9998	2167706.6478
5	722293.804	2167792.9458
6	722458.4974	2167920.5985
7	722469.6347	2167905.9795
8	722310.716	2167782.5802

POLÍGONO: [REDACTED] go-Poligono 83

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724813.0158	2171221.4857
2	724806.388	2171205.878
3	724803.0739	2171209.903
4	724808.4546	2171261.8413
5	724813.62	2171232.855

POLÍGONO: [REDACTED] o 29

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721935.1409	2166868.5443
2	721932.5222	2166855.918
3	721931.1291	2166800.5004
4	721928.318	2166800.665
5	721920.536	2166808.932
6	721918.59	2166820.015
7	721921.022	2166849.566
8	721924.678	2166850.371
9	721934.92	2166868.598

POLÍGONO: [REDACTED] gono 96

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724956.8827	2172358.057
2	724941.3338	2172372.1766
3	724940.6764	2172372.9652
4	724948.8558	2172420.4905
5	724956.8395	2172466.8787
6	724970.0251	2172458.1548
7	724976.7658	2172473.5856

POLÍGONO: Delfino Sangabriel Utrera-Poligono 99





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725008.385	2172657.3061
2	725002.725	2172624.4188
3	724986.8105	2172593.1787
4	724979.1697	2172596.626
5	724991.6596	2172669.1974

POLÍGONO: [REDACTED] no 12

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721793.6916	2166190.3359
2	721786.349	2166199.85
3	721798.7734	2166203.7282

POLÍGONO: [REDACTED] no 16

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721826.6346	2166277.1524
2	721822.334	2166278.395
3	721809.42	2166283.932
4	721829.8372	2166337.7386
5	721839.5832	2166311.2767

POLÍGONO: D [REDACTED] polígono 105

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725121.5922	2173315.0839
2	725101.1493	2173196.3031
3	725081.1583	2173189.22
4	725103.0259	2173316.2793
5	725120.607	2173314.224

POLÍGONO: [REDACTED] polígono 39

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721971.031	2167080.316
2	721968.678	2167055.605
3	721954.8133	2167054.4924
4	721961.4311	2167086.4004
5	721971.218	2167087.817

POLÍGONO: [REDACTED] polígono 22

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721927.4227	2166653.0589
2	721926.791	2166627.9274
3	721921.702	2166630.517
4	721908.4098	2166632.8877
5	721908.9302	2166653.8271
6	721916.675	2166655.317

POLÍGONO: [REDACTED] polígono 84

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724838.742	2171374.6671
2	724832.495	2171314.3661
3	724825.543	2171317.7679
4	724820.4703	2171336.4605
5	724816.5388	2171339.8759
6	724819.2187	2171365.7447
7	724828.0599	2171372.4087
8	724836.8913	2171374.9669

POLÍGONO: [REDACTED] no 47

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722097.7263	2167342.2125
2	722061.0252	2167318.9587
3	722053.522	2167324.036
4	722043.0441	2167329.4667
5	722084.0831	2167355.469
6	722084.146	2167354.52
7	722097.375	2167342.781

POLÍGONO: [REDACTED] no 58

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722260.5794	2167526.476
2	722257.02	2167527.605
3	722242.5024	2167530.4307
4	722244.5043	2167540.6567
5	722264.0426	2167544.1668

POLÍGONO: [REDACTED] 61

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722632.9274	2168032.4606
2	722612.1716	2168016.3642
3	722605.0099	2168024.3899
4	722605.5335	2168034.6275
5	722635.5776	2168057.9272
6	722634.181	2168048.543

POLÍGONO: [REDACTED] no 01

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	720935.3948	2163935.1875
2	720872.0727	2163890.6277
3	720815.1249	2163839.0063
4	720814.1014	2163838.0785
5	720812.7207	2163833.0325
6	720806.295	2163839.8608





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
7	720806.6925	2163841.3136
8	720807.0006	2163842.4395
9	720867.0653	2163896.8663
10	720931.2382	2163942.0448

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 25

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721927.266	2166693.973
2	721923.46	2166675.167
3	721909.3708	2166671.1163
4	721910.0183	2166696.8737

POLÍGONO: [REDACTED] gono 10

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721744.5949	2166060.9488
2	721735.866	2166037.945
3	721713.1554	2166030.2404
4	721732.8841	2166082.2327

POLÍGONO: [REDACTED] gono 13

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721786.349	2166199.85
2	721793.6916	2166190.3359
3	721776.488	2166144.9985
4	721765.741	2166141.429
5	721769.8673	2166127.5504
6	721744.5949	2166060.9488
7	721732.8841	2166062.2327
8	721780.1149	2166206.7027

POLÍGONO: [REDACTED] no 57

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722260.5794	2167526.476
2	722249.8871	2167471.8587
3	722248.243	2167472.118
4	722244.164	2167477.287
5	722236.546	2167481.786
6	722233.4998	2167484.444
7	722234.0469	2167487.2386
8	722235.047	2167487.802
9	722235.7963	2167496.1752
10	722242.5024	2167530.4307
11	722257.02	2167527.605

POLÍGONO: [REDACTED] nez-Polígono 02

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	720935.3948	2163935.1875
2	720931.2382	2163942.0448
3	720941.6821	2163949.3941
4	720945.726	2163942.4576

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 55

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722236.546	2167481.786
2	722232.635	2167478.629
3	722231.799	2167465.544
4	722233.279	2167454.367
5	722227.3371	2167452.9644
6	722233.4998	2167484.444

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 56

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722234.0469	2167487.2386
2	722235.7963	2167496.1752
3	722235.047	2167487.802

POLÍGONO: [REDACTED] o 36

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721967.3922	2167024.0453
2	721959.9112	2166987.9754
3	721949.018	2167007.27
4	721944.6309	2167005.3973
5	721954.109	2167051.0965

POLÍGONO: [REDACTED] el-Polígono 94

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724947.5266	2172303.6949
2	724937.4557	2172245.1789
3	724926.8472	2172252.8333
4	724920.7573	2172257.2274
5	724931.6423	2172320.4735

POLÍGONO: [REDACTED] no 45

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722061.0252	2167318.9587
2	722053.2607	2167314.0391
3	722053.179	2167316.432
4	722053.522	2167324.036

POLÍGONO: [REDACTED] gono 09





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721701.1481	2165831.3924
2	721682.8281	2165828.8165
3	721670.644	2165918.208
4	721713.1554	2166030.2404
5	721735.866	2166037.945
6	721689.61	2165916.044

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 108

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725174.5839	2173622.987
2	725173.012	2173621.841
3	725164.3654	2173618.1494
4	725164.341	2173618.139
5	725154.5769	2173615.8105
6	725155.1334	2173619.0444
7	725168.1514	2173626.4346
8	725165.9631	2173632.1709
9	725164.0605	2173637.9214
10	725165.8822	2173640.0215
11	725171.3889	2173636.6016
12	725176.9427	2173636.6921
13	725175.9381	2173630.855

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 109

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725173.7285	2173696.5415
2	725188.133	2173701.7125
3	725186.8722	2173694.3867
4	725178.3134	2173644.6567
5	725175.6631	2173649.3167
6	725165.6448	2173654.9715
7	725161.5937	2173656.581
8	725163.6469	2173668.5111
9	725165.747	2173680.7133
10	725167.8019	2173681.1854
11	725171.3011	2173684.1051
12	725174.4737	2173685.5728
13	725175.429	2173689.1132
14	725175.5875	2173689.2749
15	725178.1244	2173691.7021
16	725177.0114	2173694.8721

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 45

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722053.522	2167324.036
2	722053.179	2167316.432
3	722053.2607	2167314.0391

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
4	722051.648	2167313.0173
5	722045.5977	2167295.0643
6	722045.195	2167294.575
7	722038.195	2167291.279
8	722030.435	2167282.945
9	722023.7485	2167288.1598
10	722036.21	2167325.1367
11	722043.0441	2167329.4667

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 08

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721682.8281	2165828.8165
2	721701.1481	2165831.3924
3	721703.8489	2165811.577
4	721685.5111	2165809.132

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721878.5136	2166466.0181
2	721898.5307	2166466.6241
3	721864.212	2166376.1824
4	721862.4404	2166371.5134
5	721860.9172	2166371.797
6	721861.2856	2166391.8391
7	721857.9333	2166411.7817

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 07

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721736.8311	2165495.7306
2	721726.958	2165497.186
3	721723.716	2165531.071
4	721719.8918	2165530.404
5	721720.7963	2165550.2549
6	721708.311	2165641.8557
7	721725.952	2165649.4135
8	721739.3535	2165551.0899

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 4

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721927.617	2166660.7868
2	721919.87	2166662.463
3	721909.1569	2166662.6072
4	721909.3708	2166671.1163
5	721923.46	2166675.167
6	721927.266	2166693.973
7	721928.472	2166694.801





POLÍGONO: [REDACTED] gono 85

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724852.3891	2171506.3995
2	724845.2837	2171437.8126
3	724831.5038	2171484.3305
4	724834.3859	2171512.1503
5	724843.542	2171516.604
6	724847.509	2171510.448

POLÍGONO: [REDACTED] o 33

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721938.968	2166940.51
2	721941.595	2166909.563
3	721925.4313	2166912.8256
4	721931.2983	2166941.1139

POLÍGONO: [REDACTED] gono 107

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725154.5769	2173615.8105
2	725164.341	2173618.139
3	725164.3654	2173618.1494
4	725173.012	2173621.841
5	725174.5839	2173622.987
6	725166.1349	2173573.8949
7	725162.7635	2173572.098
8	725154.6002	2173567.0885
9	725144.7677	2173558.8154

POLÍGONO: [REDACTED] o 53

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722245.8727	2167451.3522
2	722242.459	2167433.9147
3	722212.488	2167414.9252
4	722205.738	2167423.083
5	722199.8801	2167428.8376
6	722225.833	2167445.2813
7	722227.3371	2167452.9644
8	722233.279	2167454.367
9	722242.988	2167454.079

POLÍGONO: [REDACTED] o 40

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721974.792	2167092.596
2	721971.218	2167087.817
3	721961.4311	2167066.4004
4	721963.8662	2167098.1412

POLÍGONO: [REDACTED] gono 102

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725079.5701	2173070.9194
2	725065.1373	2172987.0568
3	725058.597	2172985.17
4	725051.441	2172980.158
5	725045.835	2172981.591
6	725045.4585	2172981.7899
7	725060.9231	2173071.6455
8	725069.596	2173070.8922

POLÍGONO: [REDACTED] no 87

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724852.3891	2171506.3995
2	724847.509	2171510.448
3	724843.542	2171516.604
4	724852.2973	2171526.3948
5	724854.5401	2171527.162

POLÍGONO: [REDACTED] gono 63

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722681.6375	2168070.2362
2	722666.292	2168058.3355
3	722659.539	2168059.151
4	722649.8506	2168068.9962
5	722671.6936	2168085.9358
6	722673.747	2168077.084

POLÍGONO: [REDACTED] o 68

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724844.2843	2171607.6973
2	724863.4909	2171613.5623
3	724856.7885	2171548.8659
4	724849.508	2171551.6003
5	724847.5003	2171559.2583
6	724847.072	2171559.6892
7	724840.0318	2171566.6495

POLÍGONO: [REDACTED] gono 20

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721907.2727	2166587.652
2	721907.5052	2166596.9024
3	721908.235	2166596.114
4	721912.906	2166591.941





POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 54

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722249.8871	2167471.8587
2	722245.8727	2167451.3522
3	722242.988	2167454.079
4	722233.279	2167454.367
5	722231.799	2167465.544
6	722232.635	2167478.629
7	722236.546	2167481.786
8	722244.164	2167477.287
9	722248.243	2167472.118

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 05

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721726.958	2165497.186
2	721731.9758	2165430.7587
3	721727.8914	2165430.0809
4	721715.6341	2165436.9627
5	721719.8918	2165530.404
6	721723.716	2165531.071

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 04

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721660.4796	2165270.5598
2	721668.1444	2165286.6817
3	721676.7836	2165293.4187
4	721682.4305	2165292.5303
5	721684.2504	2165294.9246
6	721693.3267	2165296.1743

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 90

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724849.2777	2171631.5074
2	724845.6863	2171621.2311
3	724846.8359	2171632.328

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 91

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724846.6558	2171645.4353
2	724847.9581	2171643.1605
3	724864.7862	2171805.5977
4	724881.2867	2171785.3416
5	724873.2862	2171708.1143
6	724869.7183	2171699.1189
7	724866.1311	2171687.8392

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
8	724864.1714	2171682.6869
9	724863.9468	2171681.9468
10	724860.0512	2171668.9399
11	724859.8192	2171668.17
12	724859.8058	2171667.7824
13	724854.1791	2171656.0753
14	724848.694	2171646.2542

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721826.6346	2166277.1524
2	721821.3602	2166263.2525
3	721803.7496	2166216.8424
4	721795.4093	2166247.0088
5	721809.42	2166283.932
6	721822.334	2166278.395

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 11

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721769.8673	2166127.5504
2	721765.741	2166141.429
3	721776.488	2166144.9985

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 30

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721935.1409	2166868.5443
2	721934.92	2166868.598
3	721935.3532	2166869.5677

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 35

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721959.9112	2166987.9754
2	721941.829	2166900.7911
3	721938.551	2166906.919
4	721941.595	2166909.563
5	721938.988	2166940.51
6	721936.113	2166952.346
7	721951.207	2166952.842
8	721942.8616	2166996.8667
9	721944.6309	2167005.3973
10	721949.018	2167007.27

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 81

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724798.0488	2170981.8643





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	724781.4078	2171000.7639
3	724785.0714	2171036.128
4	724802.5724	2171025.5294

POLÍGONO: [REDACTED] gono 49

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722117.842	2167370.519
2	722111.6541	2167372.9378
3	722126.0291	2167382.0458

POLÍGONO: [REDACTED] gono 86

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724843.542	2171516.604
2	724834.3859	2171512.1503
3	724835.2577	2171520.5654
4	724842.2242	2171522.9487
5	724852.2973	2171526.3948

POLÍGONO: [REDACTED] gono 44

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722022.5124	2167226.5637
2	722008.667	2167228.402
3	722004.4724	2167230.9622
4	722023.7485	2167288.1598
5	722030.435	2167282.945
6	722038.195	2167291.279
7	722045.195	2167294.575
8	722045.5977	2167295.0643

POLÍGONO: [REDACTED] gono 80

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724798.0488	2170981.8643
2	724792.3516	2170926.8702
3	724773.5773	2170925.1782
4	724781.4078	2171000.7639

POLÍGONO: [REDACTED] gono 101

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725045.4585	2172981.7899
2	725045.835	2172981.591
3	725051.441	2172980.158
4	725058.597	2172985.17
5	725065.1373	2172987.0588
6	725035.3418	2172813.9356
7	725021.9451	2172820.336

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
8	725017.8428	2172821.3321

POLÍGONO: Roma Stronger S.A. de C.V.-Polígono 65

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	723401.3527	2168628.3876
2	723292.1013	2168543.6613
3	723278.9728	2168556.8912
4	723432.4428	2168675.9098

POLÍGONO: Roma Stronger S.A. de C.V.-Polígono 66

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	723531.8212	2168729.5681
2	723401.3527	2168628.3876
3	723432.4428	2168675.9098
4	723555.206	2168771.1147

POLÍGONO: Roma Stronger S.A. de C.V.-Polígono 67

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	723633.8152	2168808.6663
2	723531.8212	2168729.5681
3	723555.206	2168771.1147
4	723650.4847	2168845.005

POLÍGONO: Roma Stronger S.A. de C.V.-Polígono 68

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	723717.267	2168873.3845
2	723633.8152	2168808.6663
3	723650.4847	2168845.005
4	723732.4816	2168908.595

POLÍGONO: Roma Stronger S.A. de C.V.-Polígono 69

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	723794.7214	2168933.4517
2	723717.267	2168873.3845
3	723732.4816	2168908.595
4	723767.5522	2168935.7928

POLÍGONO: Roma Stronger S.A. de C.V.-Polígono 70

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	723797.3813	2168935.5145
2	723794.7214	2168933.4517
3	723767.5522	2168935.7928
4	723846.3946	2168996.9365





POLÍGONO: Roma Stronger S.A. de C.V.-Polígono 71

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	723924.0248	2169033.7287
2	723797.3813	2168935.5145
3	723846.3946	2168996.9365
4	723902.0131	2169040.0695

POLÍGONO: Roma Stronger S.A. de C.V.-Polígono 72

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	723972.9205	2169071.6482
2	723924.0248	2169033.7287
3	723902.0131	2169040.0695
4	724015.79	2169128.3055

POLÍGONO: Roma Stronger S.A. de C.V.-Polígono 73

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724113.8993	2169180.9796
2	723972.9205	2169071.6482
3	724015.79	2169128.3055
4	724147.3968	2169230.3689

POLÍGONO: Roma Stronger S.A. de C.V.-Polígono 74

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724247.4129	2169284.5217
2	724113.8993	2169180.9796
3	724147.3968	2169230.3689
4	724282.9281	2169335.4757

POLÍGONO: Roma Stronger S.A. de C.V.-Polígono 75

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724355.4793	2169384.7161
2	724336.1039	2169353.3031
3	724247.4129	2169284.5217
4	724282.9281	2169335.4757
5	724347.1181	2169385.2561

POLÍGONO: Roma Stronger S.A. de C.V.-Polígono 76

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724336.1039	2169353.3031
2	724355.4793	2169384.7161
3	724358.4	2169384.5275
4	724370.5383	2169386.9204
5	724378.2994	2169403.0006
6	724400.5061	2169405.6712
7	724402.6823	2169404.9358

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 100

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725008.385	2172657.3061
2	724991.6596	2172669.1974
3	725003.7231	2172739.2909
4	725020.8421	2172729.6664

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 77

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724717.8189	2170207.4222
2	724711.0046	2170141.6451
3	724695.3802	2170170.3587
4	724700.2216	2170217.0913
5	724711.2147	2170214.8934

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 95

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724956.8827	2172358.057
2	724947.5266	2172303.6949
3	724931.6423	2172320.4735
4	724940.6764	2172372.9652
5	724941.3338	2172372.1766

POLÍGONO: [REDACTED] 27

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721928.7518	2166705.9289
2	721926.776	2166705.709
3	721910.1725	2166703.0098
4	721911.5938	2166759.5492
5	721916.579	2166754.179
6	721930.1422	2166761.2407

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 51

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722171.002	2167401.977
2	722164.5727	2167406.4669
3	722177.3354	2167414.5534

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 05

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721736.8311	2165495.7306
2	721733.8851	2165431.0756
3	721731.9758	2165430.7587
4	721726.958	2165497.186





POLÍGONO: Subestación Eléctrica Naolinco Banco  
1-Polígono 01

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725170.34116	2173730.77025
2	725168.62724	2173728.27542
3	725164.55186	2173728.72175
4	725160.62104	2173727.6883
5	725157.18764	2173728.26458
6	725155.59843	2173730.08962
7	725154.98405	2173732.6575
8	725153.8868	2173735.33307
9	725155.3456	2173736.69896
10	725157.53564	2173738.07702
11	725159.60763	2173738.72166
12	725161.30824	2173741.43586
13	725164.3595	2173742.71083
14	725167.54113	2173743.62422
15	725169.77992	2173739.87168
16	725170.02991	2173739.38535
17	725169.80232	2173736.80278
18	725171.91721	2173734.8653
19	725171.81266	2173732.51952

POLÍGONO: Subestación Eléctrica Naolinco Banco  
1-Polígono 02

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725140.48225	2173715.03205
2	725146.07325	2173711.6631
3	725148.51748	2173708.23225
4	725146.9217	2173705.61448
5	725147.77798	2173703.01516
6	725150.23755	2173700.41936
7	725148.75906	2173698.03823
8	725147.89725	2173698.15786
9	725143.81537	2173695.50312
10	725144.38177	2173691.72635
11	725144.50104	2173691.34809
12	725144.68825	2173687.03228
13	725142.88187	2173685.46794
14	725139.673	2173684.318
15	725129.12139	2173712.94423
16	725131.52957	2173713.56356
17	725133.56918	2173712.24404
18	725135.87525	2173713.98876

POLÍGONO: Subestación Eléctrica Naolinco Banco  
1-Polígono 03

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725181.041	2173773.566
2	725205.72	2173708.026
3	725202.45159	2173706.85268
4	725202.0126	2173708.40264
5	725201.97596	2173710.118
6	725201.98223	2173710.76072
7	725202.08116	2173715.2522
8	725201.86174	2173715.46514
9	725199.6056	2173720.7822
10	725199.37411	2173721.63091
11	725196.29539	2173726.06375
12	725196.06177	2173727.11916
13	725196.00819	2173730.07186
14	725194.68721	2173732.79551
15	725193.17836	2173734.25137
16	725192.31373	2173735.29215
17	725192.26858	2173738.01854
18	725190.12077	2173740.08768
19	725189.90291	2173740.50352
20	725188.80161	2173743.41603
21	725188.77868	2173744.87705
22	725188.52229	2173747.79279
23	725187.62559	2173751.3181
24	725185.69668	2173753.78121
25	725183.99886	2173755.20605
26	725183.56862	2173755.82086
27	725183.11404	2173758.29814
28	725183.49425	2173760.99311
29	725181.15523	2173763.84881
30	725179.63963	2173767.95472
31	725177.9631	2173768.54112
32	725173.35006	2173771.12919
33	725168.60606	2173768.3551
34	725160.76335	2173766.14369
35	725156.6426	2173766.46211
36	725154.81179	2173763.98599
37	725153.99404	2173763.13196
38	725153.38074	2173762.50646
39	725149.89288	2173761.21478
40	725148.68173	2173760.988
41	725143.33056	2173761.09667
42	725141.69368	2173761.06721
43	725135.97251	2173762.79647
44	725130.07254	2173762.89265
45	725129.05732	2173762.8738
46	725123.98975	2173762.77974
47	725121.36023	2173762.73093
48	725120.34989	2173762.71217
49	725114.70602	2173763.6196
50	725111.49736	2173765.78206



Oficio N° SGPA/DGGFS/712/2695/17  
BITÁCORA: 09/DS-0126/04/17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
51	725112.09279	2173768.72324
52	725121.338	2173766.333
53	725131.685	2173765.029
54	725141.564	2173765.158
55	725149.671	2173766.359
56	725165.997	2173769.957

POLÍGONO: Subestación Eléctrica Naolinco Banco  
1-Polígono 04

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725192.90436	2173703.42535
2	725188.13303	2173701.71251
3	725189.34243	2173708.7396
4	725190.39902	2173709.32655
5	725192.10253	2173708.03493

POLÍGONO: Subestación Eléctrica Naolinco Banco  
1-Polígono 110

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725188.133	2173701.7125
2	725173.7285	2173696.5415
3	725173.394	2173696.7116
4	725177.7957	2173699.4709
5	725182.8543	2173701.3088
6	725183.4568	2173706.3502
7	725189.3234	2173708.6291

POLÍGONO: [REDACTED] o 21

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721928.791	2166627.9274
2	721925.8719	2166591.3662
3	721925.114	2166590.557
4	721919.224	2166590.847
5	721917.376	2166585.867
6	721925.6413	2166582.1933
7	721924.4535	2166534.9399
8	721923.5199	2166532.4797
9	721914.303	2166530.682
10	721913.015	2166541.923
11	721906.235	2166546.3722
12	721907.2727	2166587.652
13	721912.906	2166591.941
14	721908.235	2166596.114
15	721907.5052	2166596.9024
16	721908.1294	2166621.7323
17	721908.2501	2166626.5325
18	721908.4098	2166632.8877

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
19	721921.702	2166630.517

POLÍGONO: Tierras de uso común zona 1(ejido la  
concepción)-Polígono 64

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	723292.1013	2168543.6613
2	722681.6375	2168070.2362
3	722673.747	2168077.084
4	722671.6936	2168085.9358
5	723278.9728	2168556.8912

POLÍGONO: Tito Capistran Barradas-Polígono 103

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725079.5701	2173070.9194
2	725069.596	2173070.8922
3	725060.9231	2173071.6455
4	725068.5247	2173115.8137
5	725076.6272	2173101.0487
6	725082.8149	2173089.7729

POLÍGONO: [REDACTED] no 104

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725081.1583	2173189.22
2	725101.1493	2173196.3031
3	725089.0184	2173125.8176
4	725075.6296	2173130.8598
5	725071.3891	2173132.4568

POLÍGONO: [REDACTED] o 92

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724913.3321	2172094.6686
2	724912.4549	2172086.2011
3	724899.7519	2171963.5823
4	724889.9866	2171978.6931
5	724883.7225	2171988.3861
6	724894.5227	2172092.638
7	724911.369	2172094.605

POLÍGONO: [REDACTED] Polígono 106

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725121.5922	2173315.0839
2	725120.607	2173314.224
3	725103.0259	2173316.2793
4	725104.0942	2173322.4867
5	725107.234	2173320.6442





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
6	725115.8057	2173324.9888
7	725121.8787	2173316.7486

POLÍGONO: [REDACTED] no 28

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721931.1291	2166800.5004
2	721930.1422	2166761.2407
3	721916.579	2166754.179
4	721911.5938	2166759.5492
5	721913.8239	2166848.2611
6	721921.022	2166849.596
7	721918.59	2166820.015
8	721920.536	2166808.932
9	721928.318	2166800.665

POLÍGONO: [REDACTED] no 37

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721972.758	2167049.9164
2	721967.3922	2167024.0453
3	721954.109	2167051.0965
4	721954.8133	2167054.4924
5	721968.578	2167055.605

POLÍGONO: [REDACTED] 32

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	721941.595	2166909.563
2	721938.551	2166906.919
3	721941.829	2166900.7911
4	721937.9143	2166881.9166
5	721920.2619	2166888.0458
6	721925.4313	2166912.8256

POLÍGONO: [REDACTED] no 82

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	724818.6622	2171180.8406
2	724813.8505	2171134.3941
3	724800.1226	2171135.8163
4	724795.8912	2171140.5696
5	724799.7412	2171177.7324
6	724809.0749	2171179.5321
7	724815.3344	2171184.1549

- ii. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales se anexan al presente resolutivo.





- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. Previo a las labores de desmonte y despalme, el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos que pudieran presentarse, poniendo especial atención en las especies de *Lithobates berlandieri*, *Bolitoglossa platydactyla* y *Psarocolius montezuma* con categoría de Protección especial (Pr) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las especies de lenta movilidad (anfibios y reptiles), ya que éstas tienden a refugiarse bajo rocas y oquedades, la reubicación deberá de ser en sitios que cumplan con las condiciones necesarias para la continuación de su ciclo de vida. En caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá evitar perturbarlos y permitir que alcancen la edad necesaria para volar o, en su caso, efectuar su traslado únicamente si el riesgo de afectación es poco significativo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- V. Quedan prohibidas las actividades de cacería o comercialización de cualquier especie de fauna silvestre y sólo se podrá realizar la captura de los individuos con el propósito de su rescate y reubicación. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo, donde deberá indicar el lugar de rescate, la especie, número de ejemplares de cada especie rescatada con su nombre científico, así como la ubicación del lugar de liberación, entre otra información.
- VI. Para evitar la colisión de aves, se deberá colocar dispositivos disuasores en el cableado en los cadenamamientos señalados en el estudio técnico justificativo. Los resultados y evidencias fotográficas del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- VII. Para dar cumplimiento con lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta al presente resolutivo el Programa de Rescate y Reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat en una superficie de 9.8543 hectáreas de Bosque mesófilo de montaña y 12.5930 hectáreas de Selva baja caducifolia, el cual será ejecutado por el titular de la presente autorización previo a las labores de desmonte y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas de donde se realizará el cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80% de supervivencia de las referidas especies en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establecen. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- VIII. Deberá llevar a cabo el rescate, reubicación y reforestación de las especies *Chamaedorea schiedeana* y *Carpinus caroliniana* en la categoría de Amenazadas (A) y *Symplocos coccinea* en





categoría de Protección especial (Pr), que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, garantizando la sobrevivencia del 80% de los individuos establecidos. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.

- ix. Deberá dar el mantenimiento a la superficie de 9.8543 hectáreas de Bosque mesófilo de montaña y 12.5930 hectáreas de Selva baja caducifolia donde serán establecidos los individuos rescatados hasta asegurar el 70% de cobertura y 80% de supervivencia de los individuos para favorecer la retención de suelo y la infiltración de agua. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- x. Para favorecer la retención de suelo y la captación de agua deberá construir 34 zanjas bordo con una longitud de 100 metros lineales cada una, en una superficie de 4.559 hectáreas, ubicada en las coordenadas señaladas en el Programa de Conservación de Suelo y Agua anexo al estudio técnico justificativo y su mantenimiento por un periodo de tres años. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- xi. El material que resulte del desmonte, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación en el área donde será establecida la reforestación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural para defender el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando así la erosión. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- xii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se utilizarán sustancias químicas y fuego para tal fin, de forma gradual y direccional, para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- xiii. Únicamente se podrá despallar el suelo en las áreas que están expresamente autorizadas en el Término I de este Resolutivo. Los materiales producto del despalle deberán ser dispuestos en áreas que no afecten a la vegetación aledaña ni interfieran con los escurrimientos de agua. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- xiv. Al término de los trabajos de construcción, deberá dismantelar y retirar toda infraestructura de apoyo empleada, procediendo a su limpieza, descompactación y restauración. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- xv. Se deberá dar cumplimiento a todas las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y la fauna silvestre, agua, suelo y demás servicios ambientales considerados en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnicos-Jurídicos aplicables, como lo que indiquen otras instancias en el ámbito





de sus respectivas competencias. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.

- XVI. La presente autorización no incluye el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por la construcción de obras adicionales al presente proyecto, por lo que de ser necesario e implique la afectación de vegetación forestal, se deberá contar con la autorización correspondiente.
- XVII. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna, será de tres años, mientras que para el programa de rescate y reubicación de especies forestales será de cinco años.
- XIX. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Veracruz la solicitud de remisiones forestales con las que acreditará la legal procedencia de las mismas.
- XX. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XXI. Se deberá presentar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Veracruz, informes cuatrimestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Dichos informes deberán de incluir los resultados del cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVII y XX, los cuales deberán contener el porcentaje de avance en cuanto al cumplimiento de cada uno de los Términos, con una descripción amplia de las actividades realizadas, evidencia fotográfica e indicadores de cumplimiento, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo y de lo establecido en el Término XVIII del presente resolutivo.
- XXII. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Veracruz con copia a la Delegación Federal de la SEMARNAT en ese estado y a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos





forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

- XXIII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **12 Mes(es)**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado
- XXIV. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Veracruz, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro de ese estado, de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF).

**SEGUNDO.** Con fundamento en el artículo 16 fracciones VII y IX de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se hace de su conocimiento:

- I. La Comisión Federal de Electricidad, será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Veracruz, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La Comisión Federal de Electricidad, será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Veracruz, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La Comisión Federal de Electricidad, es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Dirección General, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras





dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente a Luis Alberto Sánchez Gil, en su carácter de Representante Legal de la Unidad de Negocios Oriente de la Comisión Federal de Electricidad, la presente resolución del proyecto denominado "**Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1**", con ubicación en el o los municipio(s) de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE  
EL DIRECTOR GENERAL**

**SEMARNAT**



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA  
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

**LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA**

"Las copias de conocimiento de este asunto son remitidas via electrónica"

C c p. Q F B. Martha García Irujo Palmeros, Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental - Presente  
Ing. José Antonio González Azuara, Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Veracruz - Presente  
Biol. Diego Cobo Terrazas, Delegado de la PROFEPA en el estado de Veracruz - Presente  
Ing. Jesús Carrasco Gómez, Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR - Presente  
Lic. Jorge Camarena García, Coordinador General de Administración de la CONAFOR - Presente  
Ing. Valeria Madrigal Sánchez, Suplente Legal de la Gerencia Estatal de la CONAFOR en el estado de Veracruz - Presente  
Lic. Guadalupe Rivera Ruiz, Directora de Conservación de Suelos de la DGGFS - Presente

Referencia: 1070

GRR/HMM/RIHM



**ANEXO.**

Volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación:

Predio afectado: Alfonso Chores López

Código de identificación: C-30-093-ACL-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.081	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.217	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casahuate corymbosa</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.127	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.287	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.230	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.229	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.060	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramoa sp.</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.064	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Helicarpus americanus</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Helicarpus donell-smithii</i>	0.322	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.390	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.066	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.186	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.062	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.206	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.175	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Psidium guajava</i>	0.066	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.585	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	0.279	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.494	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.660	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.137	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.195	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.053	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.139	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Alfonso Gómez López  
Código de identificación: C-30-093-AGL-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.070	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.188	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.039	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidoscolus multilobus</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.110	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.248	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.198	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.198	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.055	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.278	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Inga edulis</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.337	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.057	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.160	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangífera indica</i>	0.053	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.178	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Noctandra sp.</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.151	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.057	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.039	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.506	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.241	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.427	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.570	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.118	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.168	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.046	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.120	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Alfonso Sangabriel Guevara  
Código de identificación: C-30-112-ASG-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.237	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.635	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALESSUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/2695/17

BITÁCORA: 09/DS-0126/04/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.089	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.131	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidioscolus multilobus</i>	0.067	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.371	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.838	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.671	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.668	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.175	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.187	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.078	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.941	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.147	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	1.138	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Loucaena leucocephala</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myrioccephala</i>	0.192	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.542	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.180	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.600	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oroopanax xalapensis</i>	0.053	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.510	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.029	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.193	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.131	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.709	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.816	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	1.442	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.927	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinira mexicana</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	0.400	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.029	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Trema micrantha</i>	0.569	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.155	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.407	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Ana María Cervantes Rentería  
Código de identificación: C-30-093-ACR-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.218	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.584	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.082	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.121	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.062	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.341	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.771	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.617	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.615	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.161	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.172	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliconia americana</i>	0.072	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliconia donnell-smithii</i>	0.866	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.135	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	1.047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia mynocephala</i>	0.177	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.499	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.165	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.552	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.469	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.177	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.120	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.572	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.750	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	1.327	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.773	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.268	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.523	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.142	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.374	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Andrés Alarcón Duran

Código de identificación: C-30-093-AAD-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Bursera simaruba</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia alliodora</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.344	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.298	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Plumeria rubra</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus oleoides</i>	0.685	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sapindus saponaria</i>	0.153	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Stenocereus griseus</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Thouletia peruviana</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Apolinar López Domínguez  
Código de identificación: C-30-093-ALD-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.095	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.254	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.148	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.335	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.268	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.267	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eniobotrya japonica</i>	0.070	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.075	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliconia americana</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliconia donell-smithii</i>	0.376	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.059	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.455	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda nimosaeifolia</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocophala</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.077	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.217	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.072	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.240	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.204	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.077	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.683	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.326	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus castanea</i>	0.576	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.770	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.160	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.227	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.062	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.162	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Arturo Gómez Domínguez  
Código de identificación: C-30-093-AGD-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.179	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.480	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.067	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.099	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.281	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.634	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.507	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.505	Unidad de medida
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.132	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.141	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.059	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.712	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.111	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Inga jinicuil</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.861	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.145	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.023	Unidad de medida
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.410	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.136	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.454	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.385	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.146	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.099	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.293	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.617	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	1.091	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.457	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.021	Unidad de medida
<i>Symplocos sp.</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.303	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.430	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.117	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.308	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Bernardo Rodríguez López  
Código de identificación: C-30-093-BRL-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Bursera simaruba</i>	0.076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.101	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.080	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.080	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.113	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.137	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Loucaena leucocephala</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.065	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.072	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.061	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.205	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.098	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.173	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.231	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Tapira mexicana</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	0.048	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.068	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Blanca Estela Lozano Rodríguez

Código de identificación: C-30-093-BLR-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.093	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.250	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.035	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidioscolus multiflorus</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.146	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.330	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.264	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diospyros robinoides</i>	0.263	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.069	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.074	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donnell-smithii</i>	0.371	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.058	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.449	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaefolia</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.214	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Mangifera indica</i>	0.071	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.237	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.201	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.674	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.321	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.568	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.759	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tomstroemia sylvatica</i>	0.158	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.224	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.061	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.160	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Camerino Gómez Vázquez

Código de identificación: C-30-093-CGV-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.107	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.286	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.059	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidoscolus multilobus</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.167	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.377	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.302	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.301	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.079	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.084	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.035	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.424	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.066	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicul</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.513	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.087	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.244	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.081	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.270	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Noctandra sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.230	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.087	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.059	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.770	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.367	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.649	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.868	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapira mexicana</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	0.180	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.256	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.070	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.183	Metros cúbicos v.t.a.



Predio afectado: Carlos de Jesús Cadena Nava  
Código de identificación: C-30-112-CCN-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.134	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.078	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.177	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.141	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.141	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.039	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.199	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.240	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Loucaena leucocephala</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.114	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.127	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.108	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.360	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.172	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus castanea</i>	0.304	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.406	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Saurauia leucocarpa</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.084	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.120	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.086	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Carlos García Olmos

Código de identificación: C-30-087-CGO-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.091	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.244	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.143	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.323	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.258	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.257	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.067	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.072	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Hollocarpus americanus</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Hollocarpus donell-smithii</i>	0.362	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.057	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.438	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Loucaena leucocephala</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.074	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulconsis</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.209	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.069	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.231	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.196	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.074	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.658	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.314	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.555	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.742	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabemaomontana alba</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinira mexicana</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.154	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.219	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.060	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.157	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Carlos Sangabriel Utrera

Código de identificación: C-30-112-CSU-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.316	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.848	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.119	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.175	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.089	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Cordia</i> sp.	0.495	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	1.119	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.895	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.892	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.233	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea</i> sp.	0.043	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus</i> sp.	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.249	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.105	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	1.256	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.196	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	1.519	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaefolia</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.257	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.724	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.240	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.801	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra</i> sp.	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.070	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.680	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.039	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.257	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.175	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	2.281	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	1.089	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	1.925	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	2.572	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Saurauia leucocarpa</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos</i> sp.	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.534	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.759	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.207	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.543	Metros cúbicos v.t.a.



Predio afectado: Celso Luna Rodríguez  
Código de identificación: C-30-093-CLR-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.340	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.911	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.128	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.188	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidioscolus multilobus</i>	0.096	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.532	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	1.202	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.961	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.958	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.251	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.046	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.268	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.112	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	1.350	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.211	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.035	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	1.632	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.276	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.778	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.258	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.861	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.731	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.276	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.188	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	2.451	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	1.170	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus castanea</i>	2.068	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	2.764	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Saurauia leucocarpa</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapiria mexicana</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.574	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.816	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.222	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.583	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Clemente Mejía Mestizo  
Código de identificación: C-30-087-CMM-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.068	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.182	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.107	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.241	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.193	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.192	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramba sp.</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.054	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.270	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.327	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.055	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.156	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.172	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.146	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.055	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.491	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.234	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.414	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.554	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.115	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.163	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.117	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Concepción Ruiz Caraza Campos

Código de identificación: C-30-093-CCC-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.854	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	2.288	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.080	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.321	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.473	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.092	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.241	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Cordia</i> sp.	1.337	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	3.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.071	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboresus</i>	2.416	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	2.408	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.630	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramca</i> sp.	0.116	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus</i> sp.	0.057	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.673	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.282	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	3.392	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.530	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.089	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	4.101	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.056	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.693	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.111	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	1.954	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.648	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	2.163	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra</i> sp.	0.081	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.190	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	1.837	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.106	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.694	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.472	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	6.158	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	2.939	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	5.196	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	6.944	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.099	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos</i> sp.	0.085	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapira mexicana</i>	0.086	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	1.443	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.104	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	2.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilie havanensis</i>	0.558	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipos</i>	1.465	Metros cúbicos v.t.a.



Predio afectado: Constantino Hernández Franco  
Código de identificación: C-30-112-CHF-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.127	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.074	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.167	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.134	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.133	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.035	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.188	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.029	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.227	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.108	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.120	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.102	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.341	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.163	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus castanea</i>	0.288	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.385	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraua leucocarpa</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.080	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.114	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.081	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: David Alarcón Tejeda

Código de identificación: C-30-093-DAT-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.097	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.261	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.054	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.152	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.344	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.275	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.274	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.072	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.077	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.387	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.060	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.468	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.079	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.223	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.074	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.247	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.209	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.079	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.054	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.702	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.335	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.592	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.792	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.164	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.234	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.064	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.167	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Delfino Sangabriel Utrera

Código de identificación: C-30-112-DSU-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.465	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	1.246	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.175	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.257	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.131	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Cordia</i> sp.	0.728	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	1.644	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	1.315	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diospya robinoides</i>	1.311	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.343	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea</i> sp.	0.063	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus</i> sp.	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.366	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.154	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	1.847	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.289	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.048	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	2.233	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myrioccephala</i>	0.377	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.060	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	1.064	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.353	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	1.178	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra</i> sp.	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oropanax xalapensis</i>	0.103	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	1.000	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.058	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.378	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.257	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	3.353	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	1.600	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	2.830	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	3.781	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.054	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos</i> sp.	0.046	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	0.786	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.056	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	1.116	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.304	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.798	Metros cúbicos v.t.a.



Predio afectado: Demetrio Trujillo Olivia  
Código de identificación: C-30-087-DTO-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.148	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.397	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.056	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.082	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.232	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.524	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.419	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.418	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.109	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.117	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.588	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.092	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.712	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaefolia</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.120	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.339	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.112	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.375	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.319	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.120	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.082	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.068	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.510	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus castanea</i>	0.902	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.205	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Saurauia leucocarpa</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapiria mexicana</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.250	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.356	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.097	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.254	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Diego Hernández Hernández  
Código de identificación: C-30-112-DHH-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.360	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.964	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.135	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.199	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.039	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.102	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.563	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	1.272	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	1.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	1.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eniobotrya japonica</i>	0.265	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.283	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.119	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	1.428	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.223	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	1.727	Metros cúbicos v.t.a.

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALESSUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/2695/17

BITÁCORA: 09/DS-0126/04/17

<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.292	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.823	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.273	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.911	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.080	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.773	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.292	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.199	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	2.593	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	1.237	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	2.188	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	2.924	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.608	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.863	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.235	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.617	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Dominga Rodríguez López

Código de identificación: C-30-093-DRL-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.059	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.159	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidoscolus multilobus</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.093	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Croton draco</i>	0.209	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.168	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphyssa robinoides</i>	0.167	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.235	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.284	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.048	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.136	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.150	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Noctandra sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.127	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.048	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.427	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	0.204	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.360	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.482	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	0.100	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.142	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.039	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.102	Metros cúbicos v.t.a.



Predio afectado: Domingo Alarcón Sánchez  
Código de identificación: C-30-093-DLS-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.068	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.181	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.106	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.239	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.191	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.190	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faraméa sp.</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.053	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.268	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.324	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Loucaena leucocephala</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.055	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.155	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.171	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.145	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.055	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.487	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.232	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus castanea</i>	0.411	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.549	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.114	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.162	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.116	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Dora Luz Jiménez Zavaleta

Código de identificación: C-30-112-DJZ-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.135	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.362	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.075	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidioscolus multilobus</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.212	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.478	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.382	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.381	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.100	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramoa sp.</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.106	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.537	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.084	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.649	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.110	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.309	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.103	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.342	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.291	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.110	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.075	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.975	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.465	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.822	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.099	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinira mexicana</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.228	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.324	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.088	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.232	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Eduvina luna Hernández

Código de identificación: C-30-093-ELH-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.172	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.461	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.065	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.095	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Cordia</i> sp.	0.270	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.609	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.487	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.485	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.127	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea</i> sp.	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus</i> sp.	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.136	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.057	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.684	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.107	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.827	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaefolia</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.140	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.394	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.131	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.436	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra</i> sp.	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax calapensis</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.370	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.140	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.095	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.242	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	0.592	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	1.048	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.400	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos</i> sp.	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.291	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.413	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.113	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.295	Metros cúbicos v.t.a.



Predio afectado: Eugenio Chores Sosa  
Código de identificación: C-30-093-ECS-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Bursera simaruba</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia alliodora</i>	0.048	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.405	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.350	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Plumeria rubra</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus oleoides</i>	0.806	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sapindus saponaria</i>	0.181	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Stenocereus griseus</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Thevetia peruviana</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Fermín Cerdán Jiménez  
Código de identificación: C-30-087-FCJ-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.202	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.542	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.112	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidioscolus multilobus</i>	0.057	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.317	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.715	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.572	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.570	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.149	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.159	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.067	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.803	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.126	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Inga latibracteata</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.971	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.164	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.463	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.153	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.512	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Noctandra sp.</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.435	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.164	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.112	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.458	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	0.696	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	1.230	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.644	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.342	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.485	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.132	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.347	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Fernando Sánchez Canales

Código de identificación: C-30-093-FSC-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.054	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.146	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Clusia sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.085	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.192	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.154	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.153	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.043	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.216	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.261	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucoccephala</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.125	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.138	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.117	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.392	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.187	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.331	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.442	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.092	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.131	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Turpinia insignis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.093	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Fidencio Ramírez Solano  
Código de identificación: C-30-087-FRS-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.497	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.029	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	1.331	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.187	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.275	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.053	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidoscolus multilobus</i>	0.140	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.778	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	1.757	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	1.405	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	1.401	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.367	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.067	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.391	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.164	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	1.973	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.308	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	2.386	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.403	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.065	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	1.137	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.377	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	1.258	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Noctandra sp.</i>	0.047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.111	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	1.068	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Piper hispidum</i>	0.062	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.404	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.274	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	3.583	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	1.710	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	3.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	4.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.058	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tomstroemia sylvatica</i>	0.839	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.060	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	1.193	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.325	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.852	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Francisca Sosa Galindo

Código de identificación: C-30-093-FSG-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.148	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.396	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.056	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.082	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidoscolus multilobus</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.232	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.523	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.419	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.417	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.109	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Ficus sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.117	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.588	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.092	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.711	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.120	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.339	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.112	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.375	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.318	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.120	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.082	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.067	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.509	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.900	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.203	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinira mexicana</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.250	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.355	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.097	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.254	Metros cúbicos v.t.a.



Predio afectado: Gelasio Juvenio Cerdán Jiménez  
Código de identificación: C-30-087-GCJ-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.043	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidoscolus multilobus</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.056	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arborous</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.063	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaefolia</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.115	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.055	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.097	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus germana</i>	0.129	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Saurauia leucocarpa</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapira mexicana</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroomia sylvatica</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Genoveva Barrera Romero

Código de identificación: C-30-093-GBR-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania deritata</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Famea sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.048	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.057	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaefolia</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myrnocephala</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.086	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.073	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.097	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.029	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Gerardo Luna Cortez

Código de identificación: C-30-093-GLC-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.113	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.302	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.062	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.176	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.398	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.319	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.317	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.083	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramba sp.</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.089	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.447	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.070	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.541	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.091	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.258	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.085	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.285	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.242	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.092	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.062	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.812	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	0.388	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.685	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.916	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinira mexicana</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.190	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.270	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.074	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.193	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Gerardo Rodríguez SanGabriel  
Código de identificación: C-30-112-GRS-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.179	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.479	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.067	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.099	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidoscolus multilobus</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.280	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.632	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.506	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.504	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.132	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramoa sp.</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.141	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.059	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.710	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.111	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.859	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.145	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.409	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.136	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.453	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.384	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.145	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.099	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.289	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.615	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus castanea</i>	1.088	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.454	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapira mexicana</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.302	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.429	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.117	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.307	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Gilardo Sánchez López

Código de identificación: C-30-093-GSL-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramba sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.029	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Meliosma alba</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Gloria Ortiz Rivadeneira

Código de identificación: C-30-087-GOR-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.616	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	1.651	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.058	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.231	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.341	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.066	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.174	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.965	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	2.179	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arborous</i>	1.743	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	1.737	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.455	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.083	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.485	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.204	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	2.447	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.383	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.064	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	2.959	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myrioccephala</i>	0.500	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.080	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	1.410	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.468	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	1.561	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Noctandra sp.</i>	0.058	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.137	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	1.325	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.501	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.340	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	4.444	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	2.120	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	3.749	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	5.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.072	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symphlocos sp.</i>	0.061	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapira mexicana</i>	0.062	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	1.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.075	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	1.479	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.403	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	1.057	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Gregorio Hernández Landa  
Código de identificación: C-30-112-GHL-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.152	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Bursera simaruba</i>	0.407	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casahuate corymbosa</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.057	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.084	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidioscolus multilobus</i>	0.043	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.238	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.537	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.430	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.428	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.112	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramoa sp.</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.120	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.603	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.094	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.729	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.123	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.348	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.115	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.385	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.327	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.123	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.084	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.095	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.523	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.924	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.235	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Tapirira mexicana</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.257	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.365	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.099	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.261	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Guillermo Olmos Ortiz

Código de identificación: C-30-093-GOO-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.117	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.313	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.065	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidioscolus multifolius</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.183	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.413	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendrooanax arboreus</i>	0.330	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.329	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.086	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.092	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.039	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.463	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.072	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.560	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia mynocephala</i>	0.095	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulconsis</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.267	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Mangifera indica</i>	0.089	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.296	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.251	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.095	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.064	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.841	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.402	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.710	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.949	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Saurauia leucocarpa</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.197	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.280	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.200	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Héctor Cortez Ortiz

Código de identificación: C-30-087-HCO-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.058	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.155	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.090	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.204	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.163	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.163	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.043	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramoa sp.</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.229	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.277	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.132	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.146	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.124	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.416	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	0.198	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.351	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.469	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Saurau leucocarpa</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.097	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.138	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.099	Metros cúbicos v.t.a.



Predio afectado: Hermilo Olivia Molina  
Código de identificación: C-30-093-HOM-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.230	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.616	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.086	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.127	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.065	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.360	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.813	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.651	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.648	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.170	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.181	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.913	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.143	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	1.105	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.187	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.526	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.175	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.583	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.495	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.029	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.187	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.127	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.659	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.791	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus castanea</i>	1.400	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.870	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Saurana leucocarpa</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.389	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Troma micrantha</i>	0.552	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.150	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.395	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Hilario Hernández Rodríguez  
Código de identificación: C-30-087-HHR-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.401	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	1.074	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cocropia obtusifolia</i>	0.151	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.222	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.043	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.113	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.628	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	1.417	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	1.134	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	1.130	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.296	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramia sp.</i>	0.054	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.316	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Hollocarpus americanus</i>	0.133	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Hollocarpus donell-smithii</i>	1.592	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.249	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	1.925	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.325	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.917	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.304	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	1.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.089	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.862	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.326	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.221	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	2.891	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	1.379	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	2.439	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	3.259	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabemaemontana alba</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.677	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.962	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.262	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.688	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Hilario Luna Cortez

Código de identificación: C-30-093-HLC-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.112	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidoscolus multilobus</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Cordia sp.</i>	0.065	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.147	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.118	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.118	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramba sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.166	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.200	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.095	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.106	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.090	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.301	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	0.144	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.254	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.339	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Saurau leucocarpa</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapira mexicana</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.070	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.100	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.072	Metros cúbicos v.t.a.



Predio afectado: Honorio Franco Márquez  
Código de identificación: C-30-112-HFM-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.150	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.401	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.056	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.083	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidoscolus multilobus</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.234	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.529	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.423	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.422	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.110	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.118	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.594	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.093	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.718	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.121	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.342	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.113	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.379	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.322	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.122	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.083	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.078	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus cardicans</i>	0.515	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.910	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.216	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	0.253	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.359	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.098	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.257	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Honorio Morales Palacios  
Código de identificación: C-30-112-HMP-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.151	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.405	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.057	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.084	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.043	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.237	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.535	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.428	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.426	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.112	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramoa sp.</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.119	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.600	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga oculis</i>	0.094	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Inga vera</i>	0.726	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.123	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.346	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.115	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.383	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.325	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.123	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.083	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.090	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.520	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.920	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.229	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinira mexicana</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.255	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.353	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.099	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.259	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Jacinto López Rivera  
Código de identificación: C-30-093-JLR-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Cordia sp.</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramoa sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.057	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.069	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaefolia</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.103	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.087	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.117	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinira mexicana</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Javier Solano Cuevas  
Código de identificación: C-30-112-JSC-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.1755	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.0103	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.4700	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.0037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.0164	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.0659	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.0971	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.0189	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.0495	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.2747	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.6203	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.0145	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.4962	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.4946	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.1294	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramoa sp.</i>	0.0238	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.0117	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.1382	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.0580	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.6967	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.1089	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.0070	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.0182	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.8424	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaefolia</i>	0.0086	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.0114	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myrioccephala</i>	0.1424	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.0228	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.4015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.1331	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.4443	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.0166	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.0390	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.3773	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.0218	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.1426	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.0969	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.2650	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.6037	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus castanea</i>	1.0674	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.4264	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Saurauia leucocarpa</i>	0.0204	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.0174	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.0038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.0176	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.2963	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.0213	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.4211	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.1146	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.0084	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.3010	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Juan Beltrán Barrera

Código de identificación: C-30-093-JBB-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.056	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.149	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.087	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.197	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.158	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.157	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramba sp.</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.221	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.035	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.268	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myrioccephala</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.128	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.141	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.120	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.402	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.192	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.339	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.453	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinra mexicana</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.094	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.134	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.096	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Julio Zabaleta Rivera  
Código de identificación: C-30-093-JZR-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.137	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.367	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.039	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Cordia</i> sp.	0.214	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.484	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.387	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.386	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.101	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea</i> sp.	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus</i> sp.	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.108	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.544	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.085	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.658	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocophala</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.111	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.313	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.104	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.347	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra</i> sp.	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.294	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.111	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.987	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	0.471	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.833	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.113	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Saurau leucocarpa</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos</i> sp.	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.231	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.329	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.089	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.235	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Juvencio Bonilla Morales  
Código de identificación: C-30-112-JBM-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.258	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.691	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casahuate corymbosa</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.097	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.143	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidoscolus multilobus</i>	0.073	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.404	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.912	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.730	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.727	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.190	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.035	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.203	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.085	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	1.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.160	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	1.239	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.209	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.590	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.196	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.653	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.057	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.555	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.210	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.142	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.860	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus candicans</i>	0.888	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	1.570	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	2.098	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapira mexicana</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	0.436	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.619	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.169	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.443	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Lázaro Chores Sánchez  
Código de identificación: C-30-093-LCS-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Bursera simaruba</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia alliodora</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.282	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.243	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Plumeria rubra</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus oleoides</i>	0.561	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sapindus saponaria</i>	0.126	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Stenocereus griseus</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Thevetia peruviana</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Lorenzo Alonzo González  
Código de identificación: C-30-093-LAG-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidioscolus multilobus</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Diphysa robinoides</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Marcelino Gómez Vázquez

Código de identificación: C-30-093-MGV-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.061	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.163	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.095	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.215	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Cupania dentata</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.172	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.171	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.048	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.241	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.292	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myrioccephala</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.139	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.046	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.154	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.131	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.438	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.209	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.370	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.494	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tepirira mexicana</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	0.103	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.146	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca eliophantipes</i>	0.104	Metros cúbicos v.t.a.



Predio afectado: Mariano Huerta Moreno

Código de identificación: C-30-087-MHM-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.1584	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.0093	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.4242	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.0033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.0148	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.0595	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.0876	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.0170	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidioscolus multilobus</i>	0.0447	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.2479	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.5598	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.0131	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.4479	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.4464	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.1168	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.0214	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.0106	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.1247	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.0524	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.6288	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.0983	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.0064	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.0164	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.7603	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.0078	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.0103	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.1285	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.0206	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.3623	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.1202	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.4010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.0150	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.0352	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.3405	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.0196	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.1287	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.0874	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.1417	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.5448	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus castanea</i>	0.9634	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.2874	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.0184	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.0157	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.0035	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.0159	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.2675	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.0192	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.3801	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.1035	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.0076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.2716	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Martín Hernández Landa  
Código de identificación: C-30-087-MHL-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.086	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.113	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arborous</i>	0.091	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.090	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.127	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.154	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.073	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.081	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.069	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.231	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.110	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.195	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.261	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapira mexicana</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.054	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.077	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.055	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Miguel Ángel Nava Hernández  
Código de identificación: C-30-112-MNH-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.359	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.962	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.135	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.199	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.039	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.101	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.562	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Croton draco</i>	1.270	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	1.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diospyros robinoides</i>	1.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.265	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramia sp.</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.283	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.119	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	1.426	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.223	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	1.724	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocophala</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.291	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.822	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.273	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.909	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.080	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.772	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.292	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.198	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	2.589	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	1.236	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	2.185	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	2.920	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinira mexicana</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.607	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Toumefortia glabra</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.862	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.235	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.616	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Ofelia García Olmos  
Código de identificación: C-30-087-OGO-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.150	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.402	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.056	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.083	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.235	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.530	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.424	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.423	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.111	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.118	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.595	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.093	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.720	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.122	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.343	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.114	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.380	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.322	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.122	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.083	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.081	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.516	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus castanea</i>	0.912	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.219	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	0.253	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.360	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.098	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.257	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Olga Sánchez Barragán  
Código de identificación: C-30-087-OSB-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidioscolus multilobus</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Helocarpus americanus</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Helocarpus donell-smithii</i>	0.051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.062	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.029	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.092	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.078	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.104	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinira mexicana</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Pablo Caicero

Código de identificación: C-30-112-PCA-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.178	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.476	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.067	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.098	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.278	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.628	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.503	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.501	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.131	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramoa sp.</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiadeana</i>	0.140	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.059	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.706	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.110	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.853	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.144	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.407	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.135	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.450	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.382	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.144	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.098	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.282	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.612	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	1.081	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.445	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.300	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.427	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.116	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.305	Metros cúbicos v.t.a.



Predio afectado: Pascual Gómez Alarcón

Código de identificación: C-30-093-PGA-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.139	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.373	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.077	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.039	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.218	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.492	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.393	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.392	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.103	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramoa sp.</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.110	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.046	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.552	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.086	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.668	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.113	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.318	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.106	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.352	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.299	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.113	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.077	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.479	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus castanea</i>	0.846	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.131	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.235	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.334	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.091	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.239	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Pedro Cuevas Mota

Código de identificación: C-30-112-PCM-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.115	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.308	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cocropia obtusifolia</i>	0.043	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.064	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.180	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.407	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.325	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.324	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.085	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.091	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.457	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.071	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.552	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.093	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.263	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.087	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.291	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oropanax xalapensis</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.247	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.093	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.063	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.829	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.396	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.700	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.935	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.194	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.276	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.075	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Rafael Gómez Vázquez

Código de identificación: C-30-093-RGV-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiodeana</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocaphala</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.043	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.058	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Rigoberto Franco Castillo  
Código de identificación: C-30-112-RFC-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursora simaruba</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Cassia spectabilis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.059	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.071	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.107	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.090	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.120	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Trema micrantha</i>	0.035	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipos</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Roberta Zabaleta Rivera  
Código de identificación: C-30-093-RZR-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.1840	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.0108	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.4928	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.0039	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.0172	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cocropia obtusifolia</i>	0.0691	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.1018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.0198	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.0519	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.2881	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.6504	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.0152	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.5203	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.5186	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.1357	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Furcraea sp.</i>	0.0249	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.0123	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.1449	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliconia americana</i>	0.0608	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliconia donnell-smithii</i>	0.7305	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.1142	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.0074	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.0191	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.8833	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.0091	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.0120	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.1493	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.0239	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.4210	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.1396	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.4659	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.0174	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.0409	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.3956	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.0228	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.1496	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.1016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.3265	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.6330	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	1.1192	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.4957	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.0214	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.0182	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.0040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.0185	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.3107	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.0223	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.4415	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.1202	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.0038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.3156	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Roberto Cuevas Caicero

Código de identificación: C-30-112-RCC-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.190	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.509	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.071	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.105	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.054	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.297	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.672	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.537	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.536	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.140	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.150	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.063	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.754	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.118	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.912	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.154	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.435	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.144	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.481	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Noctandra sp.</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopenax xalapensis</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.409	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.154	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.105	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.370	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	0.654	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	1.156	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.545	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraua leucocarpa</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinira mexicana</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.321	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Toumeifortia glabra</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.456	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.124	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.326	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Rodolfo Jiménez López  
Código de identificación: C-30-112-RJL-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.485	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Bursera simaruba</i>	1.300	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.182	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.269	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.137	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.760	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	1.716	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	1.373	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	1.368	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.358	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.056	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.382	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.160	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donnell-smithii</i>	1.927	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.301	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	2.330	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.394	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.063	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	1.111	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.368	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	1.229	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.046	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.108	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	1.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.060	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.395	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.268	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	3.499	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	1.670	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	2.953	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	3.946	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.056	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.048	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Tapirira mexicana</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tomstroemia sylvatica</i>	0.820	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.059	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	1.165	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.317	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca olophantipes</i>	0.833	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Roma Stronger S.A. de C.V.

Código de identificación: C-30-093-RST-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Bursera simaruba</i>	1.114	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia alliodora</i>	1.968	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	1.810	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	16.451	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	14.217	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Plumeria rubra</i>	1.260	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus oleoides</i>	32.733	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sapindus saponaria</i>	7.329	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Stenocereus griseus</i>	0.386	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Thevetia peruviana</i>	0.458	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Rosa Clara Sangabriel Utrera

Código de identificación: C-30-112-RCS-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.2092	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.0122	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.5605	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.0044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.0196	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.0786	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.1158	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cusia sp.</i>	0.0225	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.0591	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.3276	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.7397	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.0173	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendrobanax arboreus</i>	0.5917	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.5897	Metros cúbicos v.t.a.



Espece	Volumen	Unidad de medida
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.1543	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.0283	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.0140	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiodeana</i>	0.1648	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.0692	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.8308	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.1299	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.0084	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.0217	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	1.0046	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.0103	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.0136	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.1698	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.0272	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.4787	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.1588	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.5298	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.0198	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.0465	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.4499	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.0260	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.1701	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.1155	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.5085	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.7198	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	1.2728	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.7010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.0243	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.0207	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.0046	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinira mexicana</i>	0.0210	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.3534	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.0254	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.5021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.1367	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.0100	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.3589	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Rosendo Salazar Mendoza  
Código de identificación: C-30-112-RSM-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Bursera simaruba</i>	0.047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia alliodora</i>	0.083	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.077	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.697	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.602	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Plumeria rubra</i>	0.053	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus oleoides</i>	1.386	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sapindus saponaria</i>	0.310	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Stenocereus griseus</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Thevetia peruviana</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Rubén Márquez Bruno  
Código de identificación: C-30-112-RMB-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Bursera simaruba</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia alliodora</i>	0.060	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.055	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.501	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.433	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Plumeria rubra</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus oleoides</i>	0.997	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sapindus saponaria</i>	0.223	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Stenocereus griseus</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Thevetia peruviana</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Sabas Rodríguez San Gabriel  
Código de identificación: C-30-112-SRS-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.157	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.420	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.059	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.087	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidioscolus multilobus</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.245	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.554	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.443	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.442	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.116	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.123	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.622	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.097	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.752	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Loucaena leucocephala</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.127	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.359	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.119	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.397	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.035	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.337	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.127	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.087	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.130	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.539	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.953	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.274	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabemaemontana alba</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinira mexicana</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.265	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Trema micrantha</i>	0.376	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.102	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.269	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Salvio Luna Alarcón

Código de identificación: C-30-093-SLA-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.153	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.411	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.058	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.085	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.043	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.240	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.542	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.434	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.432	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.113	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramba sp.</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.121	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.609	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.095	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.736	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.124	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.351	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.116	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.388	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.330	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.125	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.085	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.106	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.528	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.933	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.247	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabemaemontana alba</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.259	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.368	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.100	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.263	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Santiago Gómez Vázquez  
Código de identificación: C-30-093-SGV-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidoscolus multilobus</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Holycarpus americanus</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Holycarpus donell-smithii</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oropanax xalapensis</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Porsea americana</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.062	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	0.029	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.070	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Senen Gómez Fernández  
Código de identificación: C-30-087-SGH-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.060	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.162	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Coccoloba obtusifolia</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Clusia sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.094	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.213	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.171	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.170	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.048	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.240	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.290	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaefolia</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.138	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.046	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.153	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.130	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.435	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.208	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.367	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.490	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.102	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.145	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.039	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Turpinia insignis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.103	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Subestación Eléctrica Naolinco Banco 1  
Código de identificación: C-30-112-NAO-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.329	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.882	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.124	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.182	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.035	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.093	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.516	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	1.164	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.931	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.928	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.243	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.259	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.109	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	1.308	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.204	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	1.581	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myrnocephala</i>	0.267	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulconsis</i>	0.043	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.754	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.250	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.834	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.073	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.708	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Piper hispidum</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.268	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.182	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	2.374	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	1.133	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	2.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	2.677	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.556	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.790	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.215	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.565	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Teresa Martínez Peña

Código de identificación: C-30-093-TMP-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.261	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.699	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casuarina corymbosa</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.098	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.144	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidioscolus multilobus</i>	0.074	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.408	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.922	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.738	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.735	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.192	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.035	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.205	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.086	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	1.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.162	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	1.252	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda nimosaeifolia</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.212	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.597	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.198	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.660	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Noctandra sp.</i>	0.025	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.058	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.561	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.212	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.144	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.880	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.897	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	1.587	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	2.120	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinira mexicana</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.441	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.626	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.170	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.447	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Ejido la concepción- Tierra de uso común  
Código de identificación: C-30-093-TUC-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Bursera simaruba</i>	0.624	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia alliodora</i>	1.102	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	1.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	9.214	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Lysiloma microphylla</i>	7.962	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Plumeria rubra</i>	0.706	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus oleoides</i>	18.333	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sapindus saponaria</i>	4.105	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Stenocereus griseus</i>	0.216	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Thevetia peruviana</i>	0.257	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Tito Capistran Barradas

Código de identificación: C-30-112-TCB-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.280	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.750	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.105	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.155	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.079	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.438	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.950	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.792	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.789	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.207	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramoa sp.</i>	0.038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiodeana</i>	0.221	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.093	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	1.112	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.174	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.029	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	1.344	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.227	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.641	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.212	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Meliosma alba</i>	0.709	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Noctandra sp.</i>	0.026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.062	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.602	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.035	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.228	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.155	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	2.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	0.963	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	1.704	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	2.277	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.473	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.672	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.183	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.480	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Tomas Cuevas López  
Código de identificación: C-30-112-TCL-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.343	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.919	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.129	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.190	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidoscolus multilobus</i>	0.097	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.537	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	1.212	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.970	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.967	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.253	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Farama sp.</i>	0.046	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.270	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.113	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	1.362	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.213	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.036	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	1.647	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.278	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.045	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.785	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.260	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.868	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oropanax xalapensis</i>	0.076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.737	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.043	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.279	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.189	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	2.472	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	1.180	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	2.086	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	2.788	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapinira mexicana</i>	0.034	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.579	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.823	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.224	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.588	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Tomas Rendón Domínguez  
Código de identificación: C-30-112-TRD-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Bocconia frutescens</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.030	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.068	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania derolata</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.055	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.055	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.077	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.093	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.042	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.139	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	0.067	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.118	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.157	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapira mexicana</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.046	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.033	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Vidal Romero Alarcón  
Código de identificación: C-30-093-VRA-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.180	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.482	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.068	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.100	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.282	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.637	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.509	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.508	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.133	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Farama sp.</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.142	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.060	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.715	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.112	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.865	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.012	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.146	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.023	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.412	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.137	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.456	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Nectandra sp.</i>	0.017	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.040	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.387	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.146	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.099	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	1.298	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus cardicans</i>	0.620	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	1.095	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	1.464	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.304	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.022	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.432	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.118	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.309	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Vita Rodríguez López

Código de identificación: C-30-093-VRL-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.0497	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.0029	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.1333	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.0047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.0187	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.0275	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.0053	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidocolus multilobus</i>	0.0140	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.0779	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.1759	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.0041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.1407	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.1402	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eniobotrya japonica</i>	0.0367	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.0067	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.0033	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.0392	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.0164	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.1975	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.0309	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.0052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.2389	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaefolia</i>	0.0024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.0032	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.0404	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.0065	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.1138	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.0377	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.1260	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Nectandra sp.</i>	0.0047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.0111	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.1070	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.0062	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.0404	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.0275	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.3587	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.1712	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.3026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.4044	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.0058	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.0049	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.0011	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.0050	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.0840	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.0060	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.1194	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.0325	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.0024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.0853	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Wilfrido Rivera Bello

Código de identificación: C-30-093-WRB-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.073	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.197	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Casearia corymbosa</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidioscolus multilobus</i>	0.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.115	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.260	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.006	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.208	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.207	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.054	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.058	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.024	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donell-smithii</i>	0.292	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.046	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.353	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.060	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	0.010	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.168	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.056	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.186	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Noctandra sp.</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.016	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Persea americana</i>	0.158	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.060	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.529	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus caroliniana</i>	0.253	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.447	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus germana</i>	0.597	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapirira mexicana</i>	0.007	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	0.124	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trema micrantha</i>	0.176	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.048	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.126	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Zeferino Luna Paredes  
Código de identificación: C-30-112-ZLP-001/17

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia pennatula</i>	0.1295	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bocconia frutescens</i>	0.0076	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	0.3469	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Casearia corymbosa</i>	0.0027	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cassia spectabilis</i>	0.0121	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cecropia obtusifolia</i>	0.0486	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Citrus aurantium</i>	0.0717	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clusia sp.</i>	0.0139	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cnidioscolus multilobus</i>	0.0366	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia sp.</i>	0.2028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton draco</i>	0.4578	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupania dentata</i>	0.0107	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dendropanax arboreus</i>	0.3663	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diphysa robinoides</i>	0.3650	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eriobotrya japonica</i>	0.0955	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Faramea sp.</i>	0.0175	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus sp.</i>	0.0086	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus schiedeana</i>	0.1020	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus americanus</i>	0.0428	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Heliocarpus donnell-smithii</i>	0.5142	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga edulis</i>	0.0804	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga jinicuil</i>	0.0052	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga latibracteata</i>	0.0134	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Inga vera</i>	0.6218	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	0.0064	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	0.0084	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lippia myriocephala</i>	0.1051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma acapulconsis</i>	0.0168	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	0.2963	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mangifera indica</i>	0.0983	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Meliosma alba</i>	0.3279	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Nectandra sp.</i>	0.0122	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Oreopanax xalapensis</i>	0.0288	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Perses americana</i>	0.2785	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piper hispidum</i>	0.0161	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fsidium guajava</i>	0.1053	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus acutifolia</i>	0.0715	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus affinis</i>	0.9337	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus candicans</i>	0.4456	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus castanea</i>	0.7879	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus garmana</i>	1.0529	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Sauraria leucocarpa</i>	0.0151	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Symplocos sp.</i>	0.0128	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tabernaemontana alba</i>	0.0028	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tapira mexicana</i>	0.0130	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Temstroemia sylvatica</i>	0.2187	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tournefortia glabra</i>	0.0157	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Troma micrantha</i>	0.3108	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Trichilia havanensis</i>	0.0846	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Turpinia insignis</i>	0.0062	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca elephantipes</i>	0.2222	Metros cúbicos v.t.a.



## **ANEXO**

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL DE LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DEL SUELO EN TERRENOS FORESTALES DEL PROYECTO DENOMINADO "LÍNEA DE ALTA TENSIÓN EL CASTILLO-NAOLINCO Y SUBESTACIÓN ELÉCTRICA NAOLINCO, BANCO 1", CON UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO DE JILOTEPEC, NAOLINCO Y XALAPA EN EL ESTADO DE VERACRUZ.

### **I. INTRODUCCIÓN**

El proyecto "**Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco Banco 1**" donde se pretende realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se ubica en los municipios de Xalapa, Jilotepec y Naolinco en el estado de Veracruz, en los primeros dos kilómetros del proyecto el uso del suelo es urbano, posteriormente el uso del suelo es forestal, representado por Bosque mesófilo de montaña hasta el cadenamiento 5+100 aproximadamente, donde se presenta una transición a Selva baja caducifolia, en terrenos de malpaís, terminando en el cadenamiento 7+550 aproximadamente; a partir de ahí se encuentran manchones discontinuos de Bosque mesófilo de montaña, entre terrenos agrícolas y pastizales inducidos, hasta llegar al final de la trayectoria.

Para la construcción de la Subestación Eléctrica Naolinco Banco 1 se requiere de la remoción de arbolado, distribuido en pequeños manchones de Bosque mesófilo de montaña dentro de un predio ocupado por pastizales destinados a las actividades agrícolas. La superficie sujeta a cambio de uso de suelo para la Subestación Eléctrica es de 0.0944 hectáreas (943.84 m<sup>2</sup>).

Con el objeto de brindar seguridad a la operación de la línea de alta tensión L.A.T. El Castillo-Naolinco se requerirá que se remueva la vegetación, conformando una brecha en terrenos forestales (compuesta por manchones de Selva baja caducifolia y Bosque mesófilo de montaña) dentro del derecho de vía del proyecto, la cual también funcionará como brecha de maniobras y patrullaje durante la construcción y operación de la línea. La superficie sujeta a cambio de uso de suelo para la construcción de la L.A.T. es de 12.1947 hectáreas.

Por lo tanto, el área total sujeta a cambio de uso del suelo para el cual se solicita la autorización es 12.2891 hectáreas, con una afectación de 7.9652 hectáreas de Bosque mesófilo de montaña y 4.3238 hectáreas de Selva baja caducifolia.

### Bosque mesófilo de montaña (BMM)

El BMM se distribuye formando fragmentos discontinuos e intercalados con áreas agrícolas, pastizales y asentamientos humanos. Se desarrolla particularmente sobre la serranía con relieve irregular. Los fragmentos de BMM en la trayectoria de la LAT se distinguen por tratarse de plantaciones de café bajo sombra (policultivo comercial y tradicional), en cuya composición florística existe una mezcla de especies que incluye escasos ejemplares de la vegetación natural primaria, de la sucesión secundaria y en mayor proporción árboles introducidos como *Grevillea robusta* (grevilea), *Acrocarpus fraxinifolius* (cedro rosado), *Melia azederach* (piocho), *Manguifera indica* (mango), *Jacaranda mimosifolia* (jacaranda), *Eriobotrya japonica* (nispero), *Psidium guajava* (guayaba), así como varias especies del género *Inga* y especies agrícolas, principalmente frutales.

Algunos árboles originarios de la región utilizados para dar sombra a los cafetales son *Trichillia havanensis* (rama tinaja), *Quercus ssp.*, *Dendropanax arboreus* (cucharo), *Bursera simaruba* (mulato), *Cupania dentata* (guacamayo), *Croton draco* (sangregado) y *Heliocarpus donnell-smithii* (jonote), *Ternstroemia sylvatica* (pepinque), *Trema micrantha* (ixepepe), entre otros.

Derivado de lo anterior, la estructura y composición florística del BMM depende de las prácticas de manejo y las condiciones socio-económicas del productor, ya que se registraron cafetales con poca diversidad florística, los cuales están sometidos a mantenimiento constante y otras áreas donde se mantienen varios estratos con presencia de plantas epifitas y enredaderas (cafetales abandonados).

El predio donde se construirá la SE está dominado por pastizales (82%) y sólo el 18% mantiene fragmentos de Bosque mesófilo de montaña.

En la superficie con pastizales se mantienen algunos árboles de la vegetación original que se conservan para delimitación de las parcelas y sombra para el ganado, así como algunas especies cultivadas con el mismo fin. Las especies arbóreas que forman parte de la flora de la región son *Bursera simaruba* (mulato), *Spondias mombin* (jobo), *Quercus candicans* (calavale), *Alnus jorulensis* (ilite) y *Pinus sp.* Así como *Liquidambar styraciflua* (ocozote), este último con individuos jóvenes dado que forman parte de plantaciones recientes.

El de Bosque mesófilo de montaña se distribuye en forma de fragmentos aislados en la parte central y extremo Suroeste del predio de la SE sobre suelo rocoso, conformado por individuos arbóreos dispersos de *Quercus candicans*, *Carpinus caroliniana* y *Myrica cerifera*.

### Selva baja caducifolia (SBC)

La SBC se distribuye en la mayor parte de la franja del malpaís. Algunos autores clasifican a este tipo de vegetación como encinar tropical por la presencia de *Quercus oleoides*.

La SBC que se encuentra en buen estado de conservación, se limita a las zonas de pedregosidad (>70%) y topografía áspera y muy irregular que limita el acceso al pastoreo y al desarrollo de las actividades agropecuarias (Castillo, 2003). Aún con estas limitantes, la SBC no se ha escapado al impacto de las diversas actividades humanas, modificando su biodiversidad, entre los factores más relevantes se encuentran los incendios provocados, el pastoreo de ganado caprino y ovino y la extracción de especies energéticas o con potencialidades de ornato como las orquídeas, cactáceas, agaváceas y bromelias.

La SBC en el área de ocupación de la LAT forma una franja casi continua en la parte central de la trayectoria de la línea sobre una corriente de lava volcánica o malpaís, en el fondo del valle plano de la cuenca media-alta del Río Actopan. Aun cuando la rocosidad es alta, no ha limitado el pastoreo y el desarrollo de otras actividades como la extracción de elementos florísticos para combustible. Las especies que caracterizan el estrato arbóreo de la SBC miden entre 4 y 8 m de altura y está dominado principalmente por *Quercus oleoides* (encino rojo), *Lysiloma microphylla* (tepeguaje) y *L. acapulcensis* (tepeguaje).

Para obtener la información necesaria y conocer si con la construcción del proyecto "**Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco Banco 1**" se pone o no en riesgo la vegetación, se definieron sitios circulares de área fija de 1,000 m<sup>2</sup>. Este tipo de muestreo fue aplicado tanto para el estrato arbóreo como para el estrato arbustivo; mientras que la unidad de muestreo para el estrato herbáceo fue de 1 m<sup>2</sup>, levantando cinco sitios de muestreo en la vegetación de Selva baja caducifolia y 10 sitios de muestreo en la vegetación de Bosque mesófilo de montaña.

Derivado del análisis de diversidad biológica de las especies de flora que componen los estratos de la vegetación en el área de cambio de uso del suelo y en el ecosistema de la cuenca hidrológico forestal obtenidos de los muestreos realizados en dichas áreas, se han establecido las estrategias para asegurar la conservación de los tipos de vegetación que serán afectados, proponiendo un Programa de Rescate y Reubicación de los individuos con las características adecuadas que aseguren su sobrevivencia después de haber llevado a cabo esta acción, mismo que se plantea como parte del cumplimiento de las disposiciones señaladas en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 123 Bis de su Reglamento, donde señala que "*Para efecto de lo dispuesto en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley, la Secretaría incluirá en su resolución de autorización de cambio de uso de*

*suelo en terrenos forestales, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat, mismo que estará obligado a cumplir el titular de la autorización”.*

## II. OBJETIVOS

### a) General

Rescatar, proteger y conservar las especies vegetales distribuidas en el área donde se construirá el proyecto denominado **“Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco, Banco 1”**, con ubicación en los municipios de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz y que se encuentren dentro de alguna categoría de conservación en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de difícil regeneración o que por sus características excepcionales representen un valor ecológico y que sean susceptibles de rescate y reubicación.

### b) Específicos

1. Rescatar las especies de importancia ecológica de acuerdo al tipo de vegetación que será afectado.
2. Establecer las metodologías para la reubicación o propagación de la flora silvestre presente en el derecho de vía.
3. Definir indicadores ambientales que permitan dar seguimiento a las actividades de rescate.
4. Dar cumplimiento con las disposiciones señaladas en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 123 Bis de su Reglamento.

## III. METAS

Es importante mencionar que será imposible y poco factible rescatar en su totalidad los ejemplares que serán afectados por las actividades del proyecto, de tal manera que el rescate deberá de centrarse en rescatar aquellos ejemplares que reúnan los elementos necesarios para su protección (importancia ecológica, tamaño adecuado, tipo de hábito de crecimiento y si están registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010). Por tal motivo en los siguientes cuadros se enlistan las especies que serán rescatadas dentro de las actividades de la obra de la **“Línea de Alta Tensión El Castillo-Naolinco y Subestación Eléctrica Naolinco,**

**Banco 1**", con ubicación en los municipios de Jilotepec, Naolinco y Xalapa en el estado de Veracruz.

Se propone la reubicación de ejemplares de tallas menores a dos metros. Los ejemplares que por su talla puedan ser rescatados mediante trasplante, serán reubicados en áreas aledañas al derecho de vía; pudiendo según la fisiología de la especie y época del año (temporada de lluvias) ser trasplantados en un sitio de reubicación definitivo o trasladarse a un sitio de acopio temporal donde se les proporcionará el mantenimiento necesario antes de ser reubicados.

Si el individuo por afectar posee tallas mayores, se procederá a programar la colecta de germoplasma y/o la obtención de partes vegetativas para implementar trabajos de propagación en un vivero rústico que habrá de habilitarse en las cercanías del proyecto. Evidentemente, si por la madurez o por las condiciones fenológicas de la fructificación no sea posible la colecta de semillas de individuos dentro del derecho de vía, ésta actividad se realizará en árboles ubicados en las áreas adyacentes al área del proyecto cuando se presente la maduración de semillas.

Especies a rescatar

Especies	Nombre común	Ejemplares a rescatar
<i>Chamaedorea aff. schiedeana</i>	Tepejilote	124
<i>Eugenia xalapensis</i>	Palo colorado	186
<i>Piper hispidum</i>	Cordoncillo	62
<i>Rhamnus caprifolia</i>	Pentangan	62
<b>Total</b>		<b>434</b>

Especies a propagar

Especies	Nombre común	Número de individuos a propagar	Sobrevivencia del 80%
<b>Bosque mesófilo de montaña</b>			
<i>Carpinus caroliniana</i>	Pipinque	25	20
<i>Cordia alliodora</i>	Goma	4,336	3,469
<i>Diphysa robinoides</i>	Quebracho	3,407	2,726
<i>Faramea occidentalis</i>	Huesillo	310	248
<i>Fraxinus schiedeana</i>	Fresno	1,858	1,486
<i>Heliocarpus americanus</i>	Jonote cadillo	310	248
<i>Inga edulis</i>	Chalahuite	3,407	2,726
<i>Inga jinicuil</i>	Jinicuil	310	248

Especies	Nombre común	Número de individuos a propagar	Sobrevivencia del 80%
<b>Bosque mesófilo de montaña</b>			
<i>Inga latibracteata</i>	Chalahuite	310	248
<i>Inga vera</i>	Chalahuite	13,007	10,406
<i>Lippia myriocephala</i>	Palo gusano	3,097	2,478
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	Tepeguaje	619	495
<i>Meliosma alba</i>	Cedro blanco	1,239	991
<i>Nectandra sp.</i>	Laurelillo	619	495
<i>Piper hispidum</i>	Cordoncillo	619	495
<i>Quercus acutifolia</i>	Encino blanco	2,787	2,230
<i>Quercus affinis</i>	Duela	3,407	2,726
<i>Quercus candicans</i>	Encino calavale	619	495
<i>Quercus castanea</i>	Roble	310	248
<i>Quercus germana</i>	Encino prieto	1,858	1,486
<i>Sauraria leucocarpa</i>	Garrochilla	310	248
<i>Styrax glabrescens</i>	Candilillo	310	248
<i>Symplocos coccinea</i>	Limoncillo	619	495
<i>Tabernaemontana alba</i>	Huevo de gato	310	248
<i>Trema micrantha</i>	Ixpepe	1,239	991
<i>Turpinia insignis</i>	Pentacan	310	248
<b>Subtotal</b>		<b>45,552</b>	<b>36,442</b>
<b>Selva baja caducifolia</b>			
<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato	562	450
<i>Lysiloma microphylla</i>	Tepeguaje	11,812	9,450
<i>Quercus oleoides</i>	Encino rojo	23,624	18,899
<i>Cordia alliodora</i>	Huixtle	375	300
<i>Sapindus saponaria</i>	Chololo	1,875	1,500
<i>Stemmadenia ovata</i>	Soliman blanco	2,062	1,650
<i>Cochlosperm vitifoliumum</i>	Pedo puerco	187	150
<b>Subtotal</b>		<b>40,498</b>	<b>32,398</b>
<b>Total</b>		<b>86,050</b>	<b>68,839</b>

#### IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

De cada individuo rescatado se registrarán datos como nombre de la especie, daños y/o enfermedades presentes y su exposición con respecto al sol, con el fin de saber sus condiciones de desarrollo y la manera en que prosperan dichas especies en cada tramo de

distribución. Lo cual resulta de vital importancia para evitar efectos negativos del ambiente sobre el adecuado desarrollo de la planta ya que de no hacerlo, la planta podría llegar a morir. Los datos registrados durante la etapa de extracción serán compilados en una bitácora de campo.

Por lo que previo a la extracción de los individuos, deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- Característica general de la especie (forma y estructura)
- Tiempo de estadía en el área de acopio
- Condición fitosanitaria
- Edad y vigor de los individuos

Posteriormente, se identificará y marcará cada uno de los individuos que serán extraídos, señalando:

- Nombre de la especie
- Número del individuo
- Ubicación geográfica en coordenadas UTM
- Posición u orientación
- Estado fitosanitario
- Altura y diámetro
- Condiciones del área donde fue encontrada
- Fecha de extracción

A continuación se describen las actividades que deberán realizarse para el rescate de los individuos.

#### *a) Identificación y censo*

Se realizará un recorrido por el área de cambio de uso del suelo para identificar aquellos individuos que cuenten con las características adecuadas para ser extraídos. Se registrarán datos como nombre de la especie rescatada y daños o enfermedades presentes, con el fin de conocer su condición de desarrollo y la manera en que prosperan dichas especies en cada tramo de distribución, lo cual resulta de vital importancia para evitar efectos negativos del ambiente sobre el adecuado desarrollo de la planta.

Los datos registrados durante la etapa de extracción serán compilados en una bitácora de campo.

*b) Extracción de individuos*

La extracción de estos individuos se llevará a cabo mediante banqueo, el cual consiste en confinar las raíces de un árbol y la tierra que las cubre en una bolsa de arpillera o tela de costal formando una bolsa o cepellón. Dicha bolsa se refuerza amarrándola con mecate para mantenerla compacta y proteger las raíces.

El excavado se realizará con una pala que tenga buen filo, empezando a cavar a una distancia determinada con anterioridad, siguiendo las normas establecidas según el tamaño del árbol. Para escarbar fácilmente, el suelo no debe estar muy húmedo, pero por otra parte no debe estar totalmente seco para que no se desmorone parte del banco; la apertura de la zanja se llevará a cabo lo más lejos posible del tronco.

Para determinar el tamaño del banco se tomará como criterio el diámetro del tronco, el cual como medida estándar deberá ser diez veces mayor al tronco cuando menos y a partir de ahí realizar la zanja.

Cuando se encuentren raíces excavando la zanja, se cortarán las delgadas con la pala y las gruesas con navaja afilada para ejecutar un corte limpio cuidando que no existan desgarres.

Para llevar a cabo esta actividad deberá considerar las siguientes recomendaciones:

- En caso necesario, durante el banqueo sólo se podrá efectuar la poda de ramas muertas, cruzadas y dañadas. Cuando haya ramas codominantes se aplicará la poda estructural.
- En el caso de individuos cuyo crecimiento presente ramas desde la base, éstas serán atadas para evitar que se dañen durante el banqueo.
- Para conformar el cepellón, se utilizarán herramientas afiladas que eviten el desgarre de las raíces.
- Durante el proceso de excavación, se cortarán las raíces gruesas con herramientas apropiadas que permitan ejecutar un corte limpio, evitando desgarres y daños.
- El tamaño y forma del cepellón dependerá de las características de la raíz, el tipo de suelo, la especie a plantar, tamaño del árbol, cantidad de humedad del suelo y vigor del árbol.
- El cepellón deberá arpillarse (cubrirse) para evitar su desmoronamiento, preferentemente se utilizarán recubrimientos a base de materiales biodegradables o de

fácil extracción para poder retirarlas al momento de la plantación, evitando de esta manera dañar las raíces.

- La cubierta o arpillera estará suficientemente ajustada de tal manera que se obtenga un cepellón firme, seguro y soporte el movimiento durante las maniobras de transporte y plantación, manejando en todo momento el árbol del cepellón y no del tronco.

*c) Traslado al área de confinamiento*

Los individuos extraídos serán etiquetados con su respectiva identificación y transportados al área de confinamiento temporal.

El traslado se realizará por medios mecánicos; se recomienda el uso de camionetas ya que tienen el espacio suficiente para trasladar las plantas.

*d) Mantenimiento en el área de confinamiento*

Durante el tiempo que permanezca el arbolado en el sitio antes de su trasplante, se proveerá de riego necesario. Su frecuencia y cantidad dependerá de las características del suelo, de tal manera que el cepellón cuente con la humedad necesaria hasta el momento de su reubicación.

*e) Reubicación*

Se debe contar con plantas sanas y que soporten las condiciones de campo, por lo que antes de ser reubicadas, todas las plantas serán sometidas a un proceso de estrés, disminuyendo la cantidad de riegos y exponiéndolas completamente a la radiación solar.

La reubicación en campo se realizará una vez que la planta ha pasado por un periodo de cicatrización y enraizamiento, mismo que es variable dependiendo de la especie.

Es de suma importancia considerar que el restablecimiento de las plantas se recomienda efectuarse de preferencia poco antes de la época de lluvias para proporcionar las condiciones naturales de humedad y evitar estrés y marchitamiento.

El trasplante se realizará utilizando la técnica de cepa común, la cual consiste en cavar un hoyo de dimensiones no mayores que el cepellón de la planta a trasplantar o que las raíces. Esto con el fin de que el suelo esté un poco suelto y aireado, para que se retenga mejor la humedad y se favorezca su crecimiento y por ende el crecimiento del árbol. Una vez colocada la planta en la cepa, se cubrirá con la tierra proveniente del hoyo efectuado, luego habrá que levantar un poco la planta para que se acomoden las raíces. Si es necesario se deberá colocar tutores y se protegerá el área con cercas para evitar el paso de fauna y ganado.

Posterior a la reubicación de los individuos rescatados, deberá realizar el mantenimiento hasta asegurar su establecimiento y posterior desarrollo, ejecutando actividades como es: el riego, la poda de saneamiento, aplicación de abono, control de plagas y enfermedades, deshierbe, su protección, entre otros; así como monitoreos constantes con el fin de detectar deficiencias y evaluar la respuesta de los ejemplares al trasplante.

Deberá llevar un registro en la bitácora desde el inicio del rescate, traslado y reubicación de los ejemplares con fotografías que respalden las técnicas aplicadas, así como el registro de las actividades que contemplen el cumplimiento de esta actividad, además de la tasa de sobrevivencia y adaptación al nuevo hábitat.

En caso que el promovente lleve a cabo la colecta de semillas o partes vegetativas, deberá tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

## **Obtención de germoplasma**

### **1. Colecta de semillas**

La semilla es la forma más práctica y eficiente para recolectar, transportar, estudiar y almacenar la diversidad vegetal, por corresponder a un estado compacto, resistente e independiente dentro del ciclo de vida de una planta. Cada una de ellas es, potencialmente, un nuevo individuo que contiene parte de la variabilidad genética presente en toda una población.

Previo a la ejecución del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se realizará la colecta de semilla de las especies de referencia dentro del derecho de vía del proyecto. En caso de encontrar escasez de semilla dentro del derecho de vía, se recolectará en áreas aledañas dentro del mismo ecosistema y en condiciones similares a las del área sujeta a CUSTF.

#### *Planificación en la recolección de semillas*

- Se recomienda realizar una prospección preliminar para ubicar la o las poblaciones potenciales, confirmar la identificación de la o las especies y determinar la época de producción de semillas para estimar la fecha de recolección. Si no es posible realizar una prospección preliminar.
- Toda recolección de semillas y de cualquier otro material biológico debe estar sujeta a las leyes y reglamentos nacionales y locales.

#### *Técnicas de recolección*

- Especies con frutos dehiscentes (tales como silicuas, vainas de leguminosas o cápsulas),

se deben recolectar las semillas directamente dentro de bolsas de tela o de papel. También puede ser práctico utilizar un recipiente o bandeja, donde se realice una prelimpieza, eliminando los restos de la planta más voluminosos antes de introducir las semillas en la bolsa.

- Especies con infrutescencias ramificadas, se deben cortar enteras, usando tijeras de podar o tijeras convencionales e introducirlas en las bolsas de recolección. Se puede intentar realizar la limpieza de algunas semillas en el campo, a menos que exista límite de espacio o que el trabajo de campo se extienda durante demasiados días, en cuyo caso es mejor esperar hasta que las muestras lleguen al área de confinamiento temporal.
- Especies con frutos que permanecen en el suelo, en este caso se debe tomar precauciones porque las semillas pueden ser viejas (y estar seriamente deterioradas). Además, las semillas o frutos que se encuentren debajo de un individuo pueden realmente proceder de otro, lo cual tiene implicaciones en el muestreo; o las semillas pueden proceder de especies similares que no son objetivo de la recolección. Si finalmente la única opción es recolectar los frutos del suelo, esto debe quedar registrado en la ficha de recolección para advertir al personal del banco de semillas de la escasa germinación potencial de la muestra.

## **2. Colecta de esquejes**

### *a) Identificación y censo*

Se elegirán ramas que tengan las siguientes características:

- De consistencia leñosa, semileñosa o maduras.
- Que tengan como mínimo 1 cm de grosor.
- Que el esqueje o estaca este en buen estado.

### *b) Obtención de esquejes*

- Los esquejes se obtendrán mediante el corte completo y sano de los individuos seleccionados previamente.
- Se obtendrá 3 esquejes de cada individuo para garantizar que al menos uno de ellos sea viable de ser trasplantado.
- Para realizar los cortes se utilizarán navajas nuevas o esterilizadas con alcohol, para

evitar infecciones por hongos y bacterias.

*c) Traslado al área de confinamiento*

- Los esquejes podrán ser transportados en cajas de cartón, plástico o madera.

*d) Curación*

Todos los esquejes, incluso aquellos que no presenten daños aparentes deberán pasar por un proceso de curación.

*e) Cicatrización*

La cicatrización implica dejar secar las heridas causadas durante la extracción, hasta la formación de tejido.

Para el proceso de cicatrización, considerar los siguientes puntos:

- Mantener la parte vegetativa en lugares secos y frescos, a media sombra, sin que tengan contacto con el suelo. Se puede usar cartón o ramas para este fin.
- Colocar los individuos con suficiente espacio para permitir la aireación y entrada de luz.
- Protegerlas de fauna nociva.
- No regar en abundancia.

*f) Enraizamiento*

Los esquejes se trasplantarán en una mezcla de sustrato desinfectado consistente en una parte de tierra franco arenosa, una de arena y media parte de tierra arcillosa. Se recomienda la aplicación de enraizador en polvo, adicionados con fungicida, procurando que cubra la zona donde se pretende inicie la parte radicular.

Deberá llevar un registro en la bitácora desde el inicio de la colecta de semillas, rescate, traslado y reubicación de los ejemplares, con fotografías que respalden las técnicas aplicadas, así como el registro de las actividades que contemplen el cumplimiento de esta actividad, además de la tasa de sobrevivencia y adaptación al nuevo hábitat.

**Preparación del sitio donde serán reubicados los individuos rescatados y producidos**

Previo a los trabajos de reubicación de los individuos rescatados su establecimiento, deberá llevar a cabo la preparación del sitio para mejorar las condiciones del suelo y asegurar una mayor sobrevivencia, realizando actividades como:

- *Trazo de la plantación.* Para el trazado de las plantaciones deberá orientar las líneas para el manejo de la luz; se recomienda que la orientación de las líneas sea de este a oeste para captar la mayor cantidad de luz disponible durante el día, donde las condiciones del terreno lo permitan
- *Limpieza del terreno,* eliminando la maleza existente en el lugar donde se establecerá la planta para evitar la competencia por luz, agua y nutrientes.
- *Diseño de la plantación,* la cual, estará definida por el requerimiento de la especie por establecer, buscando asemejar en lo posible la vegetación original.
- *Apertura de cepas,* la cual dependerá de la dimensión del individuo que será establecido y los requerimientos de la especie.
- *Un riego de saturación* para proporcionar la mayor cantidad de humedad a las plantas una vez establecidas en campo.

Asimismo, deberá tener presente las siguientes consideraciones:

- Previo a la plantación realizar una poda de raíz si esta es necesaria, recortando las puntas para evitar que se doblen, así como la poda del follaje lateral para compensar la pérdida de raíces y evitar la deshidratación de la planta.
- Agregar la tierra fértil en el fondo del cepellón y después de haber colocado el individuo en la cepa, rellenar y compactar la tierra de forma que permita la aireación y drenaje del agua, evitando espacios de aire en la cepa y provoquen la deshidratación de la raíz de la planta.

Es importante precisar que el proceso de rescate y reubicación, no termina al momento de concluir la plantación, por lo que es necesario establecer posteriores medidas de protección y mantenimiento que aseguren la sobrevivencia del 80% de los individuos establecidos.

## **V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES**

El área de confinamiento temporal constituye el primer paso en cualquier programa de rescate y reubicación de flora. Se define como el sitio destinado a la protección y producción de plantas forestales, en donde se les proporcionan todos los cuidados requeridos para ser trasladadas al terreno definitivo de plantación.

### Lugares de acopio

Los lugares de acopio están propuestos en función de la ubicación de las especies a reubicar, así como de un lugar con la infraestructura necesaria para proporcionarlas labores de mantenimiento mínimas a las plantas. De esta manera, se propone un sitio de acopio de plantas provenientes de Bosque Mesófilo de Montaña y otro sitio para acopiar ejemplares de Selva baja caducifolia. La ubicación geográfica de los sitios propuestos se presenta a continuación:

#### Lugares para acopio de especies a reubicar

Sitio de acopio	Procedencia de las plantas	Ubicación
No. 1	Bosque Mesófilo de Montaña	722694.96 m E 2167432.97 m N
No. 2	Selva baja Caducifolia	723253.17 m E 2167848.53 m N

### Lugares de propagación o reproducción

Por practicidad y por la disponibilidad de los servicios e infraestructura, así como eficiencia en el manejo de las plantas, se propone un sitio para establecer un vivero temporal, para producir las especies cuyo germoplasma ha sido colectado; su ubicación se muestra a continuación:

#### Lugares para la reproducción de especies

Procedencia del germoplasma	Ubicación del vivero temporal
Vegetación de Bosque mesófilo de montaña y Selva baja caducifolia	722554.33 m E 2167443.21 m N

En este vivero temporal serán recibidos los ejemplares de tallas menores que hayan sido rescatados, donde permanecerán en envases del tamaño adecuado para su desarrollo radical; se les proporcionará el mantenimiento de manera temporal para vigorizarlos (es recomendable emplear enraizadores y biofertilizantes, aplicar alguna poda sanitaria, así como procurar que el sustrato mantenga condiciones de humedad) y de esta manera aumentar las probabilidades de sobrevivencia una vez que estos ejemplares sean devueltos a las áreas forestales aledañas al área del proyecto.

Es importante que las plantas a reubicarse no permanezcan por períodos prolongados e innecesarios en el vivero, ya que la parte aérea podrá alcanzar tallas mayores que dificulten su traslado para su trasplante.

En este vivero también se realizará la propagación de las especies protegidas cuyo germoplasma haya sido colectado a lo largo del derecho de vía de la LAT y en el predio de la S.E.

Esta área deberá contar con los implementos y materiales necesarios para mantener en buen estado las plantas (sistema de riego, fertilización, sustrato, herramientas de trabajo, etc.), por lo cual se recomienda tener presentes las siguientes recomendaciones:

- Establecer camas de 3 metros de ancho por 12 metros de largo, con pasillos intermedios de 0.6 metros, pasillos entre camas de 2 metros. El número de camas será de acuerdo a las plantas rescatadas.
- La estructura se construirá a manera de esqueleto con malla sombra según las necesidades de la planta.
- Las actividades de riego y deshierbes se realizarán manualmente.
- Con facilidades de acceso.
- Con buena orientación del sol y de preferencia sin sombras de árboles.
- Con una pendiente ligera para evitar el encharcamiento de agua.
- Deberá disponer de una fuente de agua para proporcionar el mantenimiento de la planta durante su estancia en el área de acopio.
- Contar con el equipo, material e instalaciones adecuadas para la conservación y mantenimiento de los ejemplares.

## VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Una vez que los ejemplares rescatados estén listos para ser reubicados, o bien cuando los ejemplares propagados estén en condiciones para su trasplantarse en campo; se deberán elegir sitios aledaños al derecho de vía del proyecto, con las condiciones ambientales similares a donde hayan sido rescatados, es decir, en la misma comunidad vegetal.

Se proponen dos polígonos de reubicación o plantación de especies propagadas en Bosque mesófilo de montaña y en Selva baja caducifolia; su ubicación se muestra a continuación:

Polígonos para la reubicación de especies

Tipo de vegetación	Polígonos de reubicación	(Coordenadas UTM 14Q)	
		X	Y
BMM	No. 1 9.85 ha	722343.27 m E	2167513.60 m N
		722203.90 m E	2167294.17 m N
		722316.26 m E	2167255.80 m N
		722459.91 m E	2167051.75 m N
		722614.72 m E	2167189.74 m N
		722632.93 m E	2167304.12 m N
SBC	No. 2 12.59 ha	723173.97 m E	2168328.99 m N
		723319.80 m E	2168299.81 m N
		723439.99 m E	2168134.00 m N
		723702.25 m E	2168421.15 m N
		723491.01 m E	2168658.79 m N

Los criterios considerados para la selección de estos sitios fueron:

- Condiciones microclimáticas y edáficas similares a las del sitio original de la planta.
- Cercanía entre los hábitats naturales y los del trasplante, a fin de evitar el estrés de las plantas durante el transporte de éstas.
- Ubicar los sitios de trasplante cerca de la superficie del proyecto.
- Se contemplan además las condiciones originales que presenta la flora a rescatar previamente a ser extraídas, condiciones tales como nodrizaje de la especie a rescatar.
- Los sitios de reubicación deberán presentar una cubierta vegetal similar a la encontrada en el área de las plantas extraídas y estar ubicadas fuera del área de afectación directa del proyecto.

## VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Las actividades de mantenimiento están encaminadas a auxiliar la reforestación y reubicación de los ejemplares rescatados, con el fin de garantizar la sobrevivencia del 80% de los individuos establecidos.

Con la finalidad de asegurar la mayor sobrevivencia, se recomienda llevar a cabo las siguientes acciones:

- **Monitoreo.** Esta acción permitirá detectar oportunamente los problemas que aparezcan y darles la solución oportuna.

- *Poda.* Deberá realizar la corta de ramas muertas, dañadas o enfermas, con la finalidad de mantener la sanidad y propiciar el buen desarrollo de los individuos.
- *Deshierbe.* Se realizará durante el segundo o tercer mes después de haber terminado las actividades de reforestación y reubicación, posteriormente con una frecuencia de 6 meses. Dicha actividad se hará de forma manual, con la finalidad de eliminar la competencia y propiciar el adecuado desarrollo de los individuos.
- *Fertilización.* Esta actividad se debe realizar en la fase inicial de la plantación y durante sus primeros tres años de establecido. Se recomienda que esta aplicación se realice al año de establecido, para que las nuevas raíces estén en la posibilidad de absorber los elementos que le serán proporcionados.
- *Prevención de incendios.* Consiste en implementar acciones preventivas para minimizar el riesgo por incendios que pudieran afectar la reforestación y reubicación de las especies de la vegetación.
- *Manejo de plagas y enfermedades.* Una vez que las plantas se encuentren en el sitio de reubicación, durante el proceso de adaptación se realizará un monitoreo constante con el fin de evitar la posible presencia de plagas y enfermedades que pudieran ocasionar la muerte de los individuos rescatados.
- *Suministro de riegos de auxilio.* Se aplicarán riegos periódicos durante el primer año de establecidos. Se recomienda realizar esta actividad hasta los tres años o cuando el ejemplar de la especie presente las características adecuadas que aseguren su sobrevivencia.
- *Reposición de planta muerta.* De ser necesario, esta actividad se llevará a cabo para lograr y mantener por lo menos el 80% de supervivencia, ya que si existen pérdidas, éstas se repondrán con nuevos ejemplares.
- *Cercado y protección.* El objetivo de esta actividad será el de proteger a la planta para evitar daños o destrucción por posibles agentes que puedan ser controlados por el hombre.

## VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Deberá ejecutar el cronograma de actividades para la reforestación, el rescate y reubicación como se muestra a continuación:

1. Cronograma de actividades para el programa de rescate y reubicación

Cronograma de actividades para el programa de rescate y reubicación												
ACTIVIDAD	AÑO 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Delimitación de las áreas de CUSTF	■											
Construcción del área de confinamiento temporal	■											
Rescate de flora		■										
Resguardo de ejemplares rescatados			■	■	■	■	■	■				
Riego			■	■	■	■	■					
Fertilización			■	■	■	■	■					
Control de plagas y enfermedades			■	■	■	■	■		■			■
Monitoreo en el área de confinamiento temporal			■	■	■	■	■					
Reforestación o reubicación (meses de lluvia)								■	■	■		
Monitoreo en campo de especies rescatadas								■		■		■

Cronograma de actividades para el programa de rescate y reubicación												
ACTIVIDAD	AÑO 2-5											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mantenimiento (riego, control de malezas, protección, manejo fitosanitario y fertilización)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reposición de plantas en caso de que no se tenga el 80 % de sobrevivencia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Protección	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Labores culturales				■	■	■	■	■				
Evaluación de la sobrevivencia										■	■	■
Seguimiento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN**

La evaluación y seguimiento del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal permitirá determinar el grado de éxito del programa, al mismo tiempo que se mantiene un control en las actividades que se proponen como parte de la metodología que permita alcanzar los objetivos planteados.

Con el fin de obtener indicadores de evaluación, deberá tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- *Estimación de la supervivencia.* Se estimará cuantitativamente el éxito del rescate y reubicación de los individuos. Esta tarea permitirá evaluar la efectividad del programa de reforestación, rescate y reubicación.

Porción estimada individuos vivos= (sumatoria de las plantas vivas muestreadas/sumatoria de las plantas vivas y muertas en el área muestreada)x100

- **Evaluación del estado sanitario.** Se estimará la porción de los individuos sanos respecto a los vivos. Esta actividad permitirá definir las estrategias para aplicar las medidas sanitarias y mantener en buen estado los individuos reforestados y reubicados.

Porción estimada de individuos sanos= (sumatoria de individuos sanos en el sitio muestreado/sumatoria de individuos vivos en el sitio muestreado)x100

- **Estimación del vigor de los individuos.** Describir la porción de los organismos vigorosos del total de organismos vivos, clasificándolos como:

Bueno. Cuando la planta presenta un follaje denso, color propio de la especie y tiene amplia cobertura de copa o buen estado de desarrollo.

Regular. Cuando la planta muestra un follaje menos denso, color seco a amarillento y follaje medio o poco desarrollo.

Malo. Cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles o de nulo desarrollo.

- Porción estimada de individuos vigorosos= (Sumatoria de individuos vigorosos en el sitio muestreado/sumatoria de individuos vivos en el sitio muestreado)x100
- Índice de calidad de los individuos reforestados y reubicados por especie.
- Cumplimiento de las actividades de mantenimiento de los individuos reforestados y reubicados (riego, protección, labores culturales, entre otras).
- Grado de efectividad del programa de rescate y reubicación.
- Presentar la bitácora para las actividades de restauración, rescate y reubicación, así como de las actividades de mantenimiento y monitoreo.

Asimismo, deberá tomar en cuenta los parámetros cuantitativos que permitan una visión breve y clara de la efectividad de las medidas que se implementen, encaminadas a la conservación de la flora silvestre que actualmente se encuentra en las áreas del proyecto, como los que se señalan a continuación:

a) Indicador de eficiencia de los rescates de flora silvestre (ERS) para cada especie rescatada.

$$RS(\%)=NII/NIR \times 100$$

NII= Número de individuos identificados durante la prospección en las áreas sujetas al CUS.

NIR=número de individuos rescatados y vivos.

El valor mínimo aceptable será de 95%.



b) Indicador de eficiencia de la reubicación de flora silvestre (ERU) para cada especie reubicada.

$$\text{ERU (\%)} = \text{NIR}/\text{NIU} \times 100$$

NIR= Número de individuos rescatados y vivos.

NIU= Número de individuos reubicados y vivos.

El valor mínimo aceptable será de 95%.

c) Indicador de la eficiencia de la propagación de especies (EPS) para cada especie propagada.

$$\text{EPS (\%)} = \text{NIP}/\text{NIA} \times 100$$

NIP= Número de individuos propagados y vivos.

NIU= Número de individuos afectados.

El valor mínimo aceptable será de 95%.

Cuando los indicadores de seguimientos a las acciones de rescate y reubicación, y propagación; muestren que la sobrevivencia de las plantas rescatadas, reubicadas y propagadas es igual o menor al 95%; se deberán aplicar medidas emergentes para aumentar el porcentaje de sobrevivencia.

## X. INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS

Deberá elaborar los informes conforme a lo establecido en el Término XXI del resolutivo durante el período para el cual se autoriza el cambio de uso del suelo en terrenos forestales y lo establecido en el Término XVIII para demostrar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo. Así mismo, la Delegación de la PROFEPA en el estado de Veracruz, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar el cumplimiento del programa de reforestación, rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal, como lo establece el Numeral III del Resuelve Segundo de esta autorización.

En dichos informes, deberá reportar los parámetros señalados en el capítulo VIII y IX del presente programa:

- Porcentaje de sobrevivencia por especie de los individuos reubicados y reforestados.
- Estado fitosanitario de los individuos por especie.
- Vigor de los individuos (bueno, regular, malo) por especie.



- Índice de calidad de los individuos reforestados y reubicados por especie.
- Cumplimiento de las actividades de protección y mantenimiento.
- Efectividad del programa de reforestación, rescate y reubicación.
- La bitácora de las actividades de reforestación, rescate y reubicación.
- La evidencia fotográfica de las actividades de reforestación, rescate y reubicación por especie.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE  
EL DIRECTOR GENERAL

**SEMARNAT**



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA  
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA

Referencia N° 1070  
GRR/HHM/RIHM

