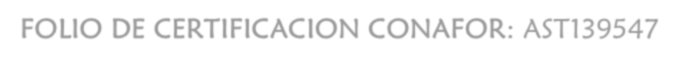
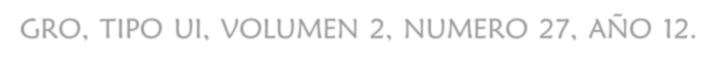
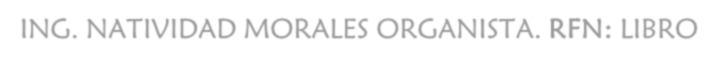


Municipio de Coyuca de Benítez, Estado de Guerrero





ASESOR TÉCNICO RESPONSABLE DEL DIAGNOSTICO: ING. NATIVIDAD MORALES ORGANISTA. RFN: LIBRO GRO, TIPO UI, VOLUMEN 2, NUMERO 27, AÑO 12. FOLIO DE CERTIFICACION CONAFOR: AST139547

DOMICILIO:

CARRETERA NACIONAL ACAPULCO-ZIHUATANEJO, S/N, DEPARTAMENTOS UNIROYAL, COL. DEL PRI, CALLE: CAPIRE, TECPAN DE GALEANA, GRO; CP, 40900. TEL. 7424250588, CEL: 7421004779 Y E-MAIL:

[mororgnat@yahoo.com.mx.](mailto:mororgnat@yahoo.com.mx) Y el segundo domicilio: en la calle Miguel Hidalgo No. 04, Col. Centro, Chilpancingo, Gro., C.P. 39000, Tel. 7471388706, Cel. 7421004779, E-MAIL. [mororgnat@yahoo.com.mx](mailto:mororgnat@yahoo.com.mx)



REPRESENTANTES EJIDALES

C. BALDEMAR GONZAGA MATEO. PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL.

C. CAMILO MARTÍNEZ LOZANO. SECRETARIO DEL COMISARIADO EJIDAL.

C. ANDRÉS HERCULANO DE LA CRUZ. TESORERO DEL COMISARIADO EJIDAL.



**TABLA DE CONTENIDO.**

1. [***INTRODUCCION. 7***](#_bookmark0)
2. [***METODOLOGIA DE LA ELABORACIÓN DEL DIAGNOSTICO FITOSANITARIO DEL EJIDO. 8***](#_bookmark1)
   1. [Localización de los brotes virulentos. 22](#_bookmark2)
   2. [Ubicación geográfica de los brotes. 22](#_bookmark4)
   3. [Superficie de los brotes y áreas diagnosticada. 23](#_bookmark5)
   4. [Inventario del arbolado plagado. 23](#_bookmark7)
   5. [Cuantificación del volumen y arbolado infestado por parajes. 24](#_bookmark8)
3. [***CUADRO DE CONCENTRACIÓN DEL NUMEROS DE ARBOLES Y VOLUMENES POR ESPECIE. 38***](#_bookmark9)
4. [***EXISTENCIAS REALES POR HECTAREA DEL AREA PLAGADA. 39***](#_bookmark11)
5. [***IDENTIFICACIÓN DE LOS HOSPEDEROS. 39***](#_bookmark12)
6. [***ESPECIES HOSPEDANTES Y PORCENTAJE DE AFECTACIÓN. 39***](#_bookmark13)
7. [***INDICE DE RIESGO. 39***](#_bookmark14)
8. [***IDENTIFICACIÓN DEL AGENTE CAUSAL (PLAGA) 39***](#_bookmark16)
   1. [Descripción. 40](#_bookmark17)
      1. [Dendroctonus frontalis 40](#_bookmark18)
   2. [Ciclo de vida y hábitos de *Dendroctonus frontalis.* 40](#_bookmark19)
      1. [Dendroctonus mexicanus. 41](#_bookmark21)
9. [***PERSONAL, EQUIPO Y MATERIALES EMPLEADOS EN EL INVENTARIO. 43***](#_bookmark22)
10. [***RESUMEN INFORMATIVO FOTISANITARIO DEL AREA PLAGADA. 44***](#_bookmark24)
11. ***METODO PROPUESTO PARA EL COMBATE Y CONTROL DE LA PLAGA 44***
    1. [Objetivo y campo de aplicación. 45](#_bookmark26)
    2. [Definiciones. 45](#_bookmark27)
    3. [Brotes activos por insectos descortezadores 45](#_bookmark28)
    4. [Ciclo Biológico. 45](#_bookmark29)
    5. [Control Fitosanitario. 45](#_bookmark30)
    6. [Corteza. 45](#_bookmark31)
    7. [Descortezador. 45](#_bookmark32)
    8. [Frente de avance. 45](#_bookmark33)
    9. [Larva. 46](#_bookmark34)

[11.10 Ley. 46](#_bookmark35)

[11.11 Manejo de Plagas. 46](#_bookmark36)

1. [***LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL COMBATE Y CONTROL DE LOS INSECTOS***](#_bookmark37)[***DESCORTEZADORES. 46***](#_bookmark37)
2. [***LINEAMIENTOS TÉCNICOS DE LOS MÉTODOS PARA EL COMBATE Y CONTROL DE LOS INSECTOS***](#_bookmark38)[***DESCORTEZADORES. 46***](#_bookmark38)
3. [***METODOLOGIA DEL COMBATE Y CONTROL DE LA PLAGA. 49***](#_bookmark39)
   1. [Prioridad del arbolado a sanear. 50](#_bookmark41)
   2. [Derribo. 50](#_bookmark42)
   3. [Seccionado del fuste. 50](#_bookmark43)
   4. [Asperjado. 50](#_bookmark44)
   5. [Descortezado. 50](#_bookmark45)
   6. [Control de residuos. 50](#_bookmark46)
4. [***ESTRATEGIAS PARA EL COMBATE Y CONTROL DEL DESCORTEZADOR. 50***](#_bookmark47)
   1. [Brotes de infestación virulentos. 50](#_bookmark48)
   2. [Áreas con regeneración natural. 50](#_bookmark49)
   3. [Inicio del saneamiento. 50](#_bookmark50)
5. [***BRIGADA PARA EL COMBATE Y CONTROL DEL DESCORTEZADOR. 51***](#_bookmark51)
6. [***NUMERO DE BRIGADAS. 51***](#_bookmark52)
   1. [Tiempo estimado de saneamiento. 51](#_bookmark53)
   2. [Volumen total de saneamiento y distribución de productos. 51](#_bookmark54)
   3. [Rendimiento por brigada/día. 51](#_bookmark56)
   4. [Días laborales por mes. 51](#_bookmark57)
7. [***EQUIPO, MATERIALES Y HERRAMIENTA A EMPLEAR PARA LAS BRIGADAS. 52***](#_bookmark59)
8. [***MEDIDAS PARA RECUPERAR LAS AREAS SANEADAS. 52***](#_bookmark61)
   1. [Vegetación 53](#_bookmark62)
   2. [Fauna silvestre. 53](#_bookmark63)
   3. [Suelos. 53](#_bookmark64)
9. [***CRONOGRMA DE ACTIVIDADES DE LA ELABORACIÓN DEL DIAGNOSTICO Y EL SANEAMIENTO***](#_bookmark65)[***FORESTAL. 54***](#_bookmark65)
10. [***FORMA DE MARQUEO DEL ARBOLADO PLAGADO. 54***](#_bookmark67)
11. [***RESPONSIVA TECNICA DE LA ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL DIAGNOSTICO DEL INSECTO***](#_bookmark68)[***DESCORTEZADOR DEL PINO EN EL EJIDO TIXTLANCINGO, MUNICIPIO DE COYUCA DE BENITEZ,***](#_bookmark68)[***ESTADO DE GUERRERO. 54***](#_bookmark68)
12. [***ANEXOS. 56***](#_bookmark69)
    1. [Mapa general Georreferenciado con la ubicación de los brotes en estado de virulencia, propuesta para](#_bookmark70) [saneamiento. 56](#_bookmark70)

[23.3 Álbum fotográfico del predio afectado. 57](#_bookmark71)

**Índice de Tablas**

[*Tabla 1 Superficies de los brotes especificando sus parajes*](#_bookmark6)[*22*](#_bookmark6)

[*Tabla 2 Numero de brotes, superficies, número de árboles y volumen por género y especie*](#_bookmark10)[*38*](#_bookmark10)

[*Tabla 3 Especies hospedantes y porcentaje de afectación*](#_bookmark15)[*39*](#_bookmark15)

[*Tabla 4 Personal, equipo y materiales empleados para el inventario forestal*](#_bookmark23)[*44*](#_bookmark23)

[*Tabla 5 Información numérica del diagnóstico.*](#_bookmark25) [*44*](#_bookmark25)[*Tabla 6 Procedimiento a seguir para obtener el saneamiento forestal*](#_bookmark40)[*49*](#_bookmark40)

[*Tabla 7 Distribución de productos forestales obtenidos del área afectada*](#_bookmark55)[*51*](#_bookmark55)

[*Tabla 8 Requerimiento de mano de obra y tiempo estimado para concluir las actividades*](#_bookmark58)[*52*](#_bookmark58)

[*Tabla 9 Materiales, herramientas, insumos, mano de obra a requerir para las actividades de saneamiento*](#_bookmark60)[*forestal.*](#_bookmark60) [*52*](#_bookmark60)[*Tabla 10 Cronograma de actividades para llevar a cabo el saneamiento forestal*](#_bookmark66)[*54*](#_bookmark66)

**Índice de Imágenes**

[*Imagen 1. Paraje: "Plano general de saneamiento forestal"*](#_bookmark3)[*21*](#_bookmark3)

[*Imagen 2. Ciclo de reproducción de los descortezadores.*](#_bookmark20)[*41*](#_bookmark20)

**RESUMEN EJECUTIVO.**



|  |  |
| --- | --- |
| ESTADO | Guerrero. |
| REGION | Costa Grande. |
| MUNICIPIO | Coyuca de Benítez |
| EJIDO | Tixtlancingo. |
| TIPO DE TENENCIA | Ejidal. |
| PARAJES CON PRESENCIA DE PLAGA | Cerro el Aserradero 01, Cerro el Aserradero 02, Cerro el Aserradero 03, Cerro el Aserradero 04, Cerro el Aserradero 05, Cerro el Aserradero 06, Cerro el Aserradero 07, Cerro el Aserradero 08, Cerro el Aserradero 09, Cerro el Aserradero 10, Cerro el Aserradero 11, Cerro el Aserradero 12, El Arrozal, El Cerro Alto 01, El Cerro Alto 02, El Cerro Alto 03, El Cerro Alto 04, El Cerro Alto 05, El Cerro Alto 06, El Cerro Alto 07, El Cerro Alto 08, El Cerro Alto 09, El Cerro Alto 10, El Cerro Alto 11, El Cerro Alto 12, El Cerro Alto 13, El Puentecito 01, El Puentecito 02, El Puentecito 03, La Cieneguita 01, La Cieneguita 02, La Cieneguita 03, La Cieneguita 04, La Cieneguita 05, La Cieneguita 06, La Cieneguita 07, La Cieneguita 08, La Cieneguita 09, La Cieneguita 10, La  Cieneguita 11, La Cieneguita 12, La Cieneguita 13, La Cieneguita 14, La Cieneguita 15, La  Cieneguita 16, La Cieneguita 17, La Cieneguita 18, La Cieneguita 19 |
| SUPERFICIE TOTAL DEL EJIDO (Hectáreas) | 19,380.00 |
| SUPERFICIE FORESTAL (Hectáreas) | 8,657.256 |
| SUPERFICIE AFECTADA (Hectáreas) | 60.057 |
| SUPERFICIE BAJO DIAGNOSTICO (Hectáreas) | 4,780.39 |
| VOLUMEN AFECTADO (m3v.t.a) | 726.214 |
| TIPO DE VEGETACIÓN AFECTADA | Pino. |
| HOSPEDANTES | *Pinus oocarpa, Pinus maximinoii y Pinus pseudostrobus.* |
| TIPO DE PLAGA | *Dendroctonus mexicanus y Dendroctonus frontalis.* |
| METODO DE CONTROL | QUIMICO. |
| ACCIONES PARA RESTAURAR EL AREA PLAGAGA | En el predio existe regeneración natural en los polígonos que se sanearon anteriormente, y realizando una evaluación de regeneración, se llegó a la conclusión de que no se requiere la introducción de plantas (reforestación). al quedar desprovisto de vegetación el suelo está expuesto a erosión, es por eso que con el material residual del saneamiento se acomodara a curvas de nivel sobre estacas para evitar que se colapsen, en las pequeñas cárcavas se realizaran presas de ramas o morillos de acuerdo al material más cercano a la zona. Se tiene planificado en los siguientes años cercar el limite ejidal en las zonas donde accede el ganado, con la finalidad de proteger la regeneración por lo que no es necesario realizar reforestación; con acciones de prevención de incendios estaríamos elevando el porcentaje de sobrevivencia de las plántulas.  En los meses de alto riesgo de incendios, se rehabilitarán las brechas cortafuego y se realizarán recorridos de para detectar a tiempo cualquier incidencia de incendios el algún predio vecino o dentro, cabe mencionar que el predio cuenta con dos brigadas contra incendios conformadas por 10 integrantes cada una, mismas que realizarán las  actividades de prevención de incendios antes mencionadas |
| EVIDENCIAS | Amplia presencia de grumos resinosos síntoma de ataque de insectos descortezadores e identificación de árboles con follaje verde-limón, rojizo y seco, con abundante presencia de insecto descortezador, apreciación de grumos rojizos y blancos en el fuste del arbolado motivando el 95 % de infección en el mismo, con alto índice de presencia de plaga bajo la corteza y a lo largo del fuste, identificación de galerías y falta de sabia en el fuste del árbol infectado, (Se anexa material fotográfico de evidencia de presencia  de la plaga), características propias de *Dendroctonus frontalis y Dendroctonus mexicanus*. Álbum fotográfico. |

**DATOS DEL SOLICITANTE.**



|  |  |
| --- | --- |
| LUGAR | Ejido Tixtlancingo |
| RFC. DEL PREDIO | ETI440621AR1 |
| NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL | C. Baldemar Gonzaga Mateo. Presidente del Comisariado Ejidal de Tixtlancingo,  Municipio de Coyuca de Benítez, Gro. |
| CURP | GOMB641126HGRNTL03 |
| DOMICILIO | Calle sin nombre S/N, Localidad San Martín Tixtlancingo. |
| MUNICIPIO | Coyuca de Benítez. |
| ESTADO | Guerrero. |
| LOCALIDAD | San Martin Tixtlancingo. |
| CODIGO POSTAL | 40983 |



|  |  |
| --- | --- |
| DATOS PARA RECIBIR NOTIFICACIONES | Calle Miguel Hidalgo, No.4 Colonia Centro C.P 39000 Tel. (747) 1388706 CEL. (044)  7421004779, 7424250541.  E-MAIL: [mogf\_8212@hotmail.com](mailto:mogf_8212@hotmail.com) y [mororgnat@yahoo.com.mx.](mailto:mororgnat@yahoo.com.mx) |
| PERSONAS AUTORIZADAS PARA REALIZAR  LOS TRAMITES CORRESPONDIENTES ANTE LAS DEPENDENCIA QUE COMPETE. | Ing. Natividad Morales Organista, Norma Elizabeth Moctezuma Jaímes y la C. Esthela Moctezuma González. |

1. INTRODUCCION.

A nivel mundial en los bosques templados están sucediendo modificaciones importantes debido al cambio climático; en latitudes polares va en aumento su área de distribución, mientras que en las tropicales se reduce por incremento en la temperatura y las sequías. Uno de los agentes bióticos reguladores de los bosques templados son los insectos descortezadores que ocasionan la mortalidad de árboles débiles. Estos insectos han aumentado en número, favorecidos por el cambio climático y las consecuencias sobre los bosques no se han dejado esperar. En épocas recientes en el hemisferio norte la mortalidad masiva de coníferas debida a la sinergia negativa entre cambio climático e insectos descortezadores ha sido evidente. En México, también se han experimentado infestaciones por descortezadores nunca antes vistas; por lo que se está tratando de entender las interacciones involucradas entre el cambio climático, la salud forestal y los insectos descortezadores, para detectar las áreas con mayor susceptibilidad al ataque por estos insectos y proponer medidas de manejo que disminuyan las afectaciones.

Los bosques templados presentan regímenes de disturbios variables. En algunas regiones el fuego es el principal agente que permite la regeneración de especies no dominantes y elimina a los árboles débiles e incluso algunas especies de pino dependen de las altas temperaturas generadas por el fuego para que se abran los conos donde se alojan sus semillas (Pausas & Keeley, 2009). Debido a que la gran mayoría de los bosques de pino son manejados por el hombre, la frecuencia e intensidad de los fuegos naturales se han modificado. En algunos lugares se suprimen los fuegos, para impedir la pérdida del arbolado, mientras que en otros, se han promovido en exceso los incendios, para realizar cambio de uso de suelo con fines agrícolas o ganaderos (Rodríguez-Trejo, 2008, Pérez- Salicrup et al., 2016).

Se podría pensar que la afectación de los descortezadores, es por efecto estrictamente por la presencia de los incendios forestales que afectan grandes superficies arboladas de coníferas; a esto agregar las condiciones propias del terreno y como se menciona en el párrafo anterior al cambio climático al cual las plagas y enfermedades forestales se están adaptando, aunado a otras condiciones naturales de la zona, como pueden ser: la exposición del terreno a mayor parte de la luz del sol, los que los hace altamente susceptible al ataque de algún agente patógeno, o bien a sabiendas de que en dicha zona o superficie se cuenta con antecedentes de presencia de dichos patógenos y que debido a las condiciones de cambios climáticos y adaptación a estos, la reproducción de dichos patógenos se hace más prolífera.

La presencia de plagas y enfermedades forestales en estos últimos años, se han ido incrementando alarmantemente provocando el detrimento de los bosques, lo que ha causado preocupación en la mayoría de la ciudadanía y pobladores del lugar, ha notado desde hace unos años, la disminución del recurso forestal que es un elemento primordial en la retención de suelos y humedad y que por consiguiente es el responsable de la recarga de los mantos freáticos, manantiales y protección de márgenes y riveras de arroyos y ríos principalmente en la zona alta y media de las zonas montañosas del Estado de Guerrero, que en este caso hablamos específicamente del ejido Tixtlancingo, el cual se encuentra inserto en el Municipio de Coyuca de Benítez, en la zona de la Region de la Costa Grande del Estado de Guerrero; la aparición y reproducción creciente de los patógenos, se debe a diversos factores que favorecen la multiplicación de los mismos, entre la que se percibe condiciones ecológicas desfavorables como: sequías, fenómenos meteorológicos como la caída de rayos y fuertes vientos, o bien por acciones que el mismo hombre propicia, como los incendios forestales, ocoteo de los árboles, debido también por un deficiente manejo forestal y la negligencia en el uso del fuego; factores que determinan la caída de los árboles, heridas o bien lesiones fisiológicas, que hacen que los ejemplares afectados presenten condiciones propicias para la reproducción masiva de los insectos descortezadores, los cuales ya son motivo de preocupación. Por ello en El ejido de Tixtlancingo, desde hace varios años, se han venido realizando actividades concernientes al control y combate de Plagas y enfermedades forestales del ejido en mención. Por lo que todos los ejidatarios concuerdan en que es sumamente importante darle tratamiento al arbolado infestado por el descortezador del pino, debido a que anteriormente ya se había tenido presencia de estos patógenos, por lo que aun cuando se le ha dado el tratamiento adecuado en tiempo y forma, persisten la presencia de estos patógenos en el bosque que compete a la jurisdicción del Ejido.

1. METODOLOGIA DE LA ELABORACIÓN DEL DIAGNOSTICO FITOSANITARIO DEL EJIDO.

Las etapas de la elaboración del Diagnóstico de referencia, fueron las siguientes:

# Localización de los brotes virulentos.

Para llevar a cabo la localización de los brotes donde se encuentra activa la plaga, fue necesario llevar a cabo primeramente recorridos de campo los C.C. Ing. Natividad Morales Organista, y por parte del ejido los C.C. Baldemar Gonzaga Mateo, Camilo Martínez Lozano y Andrés Herculano de la Cruz. En carácter de presidente, secretario y tesorero del Comisariado Ejidal de Tixtlancingo, Estado de Guerrero. y algunos ejidatarios del lugar, por lo que después de localizar los brotes activos, se procedió con la rodalización del área forestal con que cuenta el ejido, principalmente zonas con especie de pino, ya que está siendo afectada por descortezador, para lo cual una vez que se tuvo la información de base se continuó con dar inicio a las actividades del levantamiento de información de campo (inventario forestal), con una brigada de 5 ingenieros forestales, para lo cual se llevó a cabo la delimitación de todos y cada uno de los parajes afectados y así también se tomaron los datos dasométricos, para obtener el número de individuos y volumen afectado por paraje y especie, para posteriormente llevar a cabo el procesamiento y obtención de la información para la integración del diagnóstico fitosanitario forestal, para el control y combate de insectos descortezadores que a la fecha están afectando los bosques del ejido en mención. por lo que una vez que se procesó la información dasométrica y de campo se obtuvo lo siguiente: superficie diagnosticada de 4,780.39 hectáreas y de los que resulto con afectación una superficie total de: 60.057 hectáreas en los siguientes parajes: Cerro el Aserradero 01, Cerro el Aserradero 02, Cerro el Aserradero 03, Cerro el Aserradero 04, Cerro el Aserradero 05, Cerro el Aserradero 06, Cerro el Aserradero 07, Cerro el Aserradero 08, Cerro el Aserradero 09, Cerro el Aserradero 10, Cerro el Aserradero 11, Cerro el Aserradero 12, El Arrozal, El Cerro Alto 01, El Cerro Alto 02, El Cerro Alto 03, El Cerro Alto 04, El Cerro Alto 05, El Cerro Alto 06, El Cerro Alto 07, El Cerro Alto 08, El Cerro Alto 09, El Cerro Alto 10, El Cerro Alto 11, El Cerro Alto 12, El Cerro Alto 13, El Puentecito 01, El Puentecito 02, El Puentecito 03, La Cieneguita 01, La Cieneguita 02, La Cieneguita 03, La Cieneguita 04, La Cieneguita 05, La Cieneguita 06, La Cieneguita 07, La Cieneguita 08, La

Cieneguita 09, La Cieneguita 10, La Cieneguita 11, La Cieneguita 12, La Cieneguita 13, La Cieneguita 14,

La Cieneguita 15, La Cieneguita 16, La Cieneguita 17, La Cieneguita 18, La Cieneguita 19

A cada uno de estos brotes se le delimito su polígono y se le tomaron las coordenadas geográficas respectivas de cada vértice.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **PARAJE** | **VERTICES** | **X** | **Y** | **LATITUD** | **LONGITUD** |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 1 | 403036.806 | 1898017.137 | 17° 9' 53.386" N | 99° 54' 42.144" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 2 | 403033.631 | 1898022.958 | 17° 9' 53.575" N | 99° 54' 42.253" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 3 | 403033.631 | 1898032.483 | 17° 9' 53.885" N | 99° 54' 42.254" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 4 | 403034.69 | 1898033.541 | 17° 9' 53.920" N | 99° 54' 42.219" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 5 | 403048.977 | 1898039.362 | 17° 9' 54.111" N | 99° 54' 41.736" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 6 | 403066.969 | 1898043.595 | 17° 9' 54.252" N | 99° 54' 41.128" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 7 | 403068.027 | 1898062.116 | 17° 9' 54.855" N | 99° 54' 41.095" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 8 | 403083.902 | 1898058.941 | 17° 9' 54.754" N | 99° 54' 40.557" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 9 | 403101.365 | 1898051.004 | 17° 9' 54.498" N | 99° 54' 39.965" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 10 | 403108.773 | 1898046.241 | 17° 9' 54.344" N | 99° 54' 39.713" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 11 | 403122.532 | 1898030.366 | 17° 9' 53.830" N | 99° 54' 39.245" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 12 | 403132.586 | 1898014.491 | 17° 9' 53.315" N | 99° 54' 38.902" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 13 | 403127.823 | 1898000.204 | 17° 9' 52.849" N | 99° 54' 39.061" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 14 | 403114.065 | 1897981.683 | 17° 9' 52.245" N | 99° 54' 39.524" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 15 | 403096.073 | 1897975.333 | 17° 9' 52.035" N | 99° 54' 40.132" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 16 | 403083.373 | 1897974.804 | 17° 9' 52.016" N | 99° 54' 40.562" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 17 | 403058.502 | 1897975.862 | 17° 9' 52.047" N | 99° 54' 41.404" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 18 | 403050.036 | 1897988.033 | 17° 9' 52.441" N | 99° 54' 41.692" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 19 | 403045.273 | 1898001.262 | 17° 9' 52.871" N | 99° 54' 41.855" W |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 20 | 403036.806 | 1898017.137 | 17° 9' 53.386" N | 99° 54' 42.144" W |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 1 | 402830.607 | 1898351.036 | 17° 10' 4.219" N | 99° 54' 49.177" W |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 2 | 402851.069 | 1898347.602 | 17° 10' 4.111" N | 99° 54' 48.484" W |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 3 | 402893.931 | 1898324.583 | 17° 10' 3.368" N | 99° 54' 47.029" W |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 4 | 402919.331 | 1898321.408 | 17° 10' 3.269" N | 99° 54' 46.169" W |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 5 | 402955.844 | 1898299.977 | 17° 10' 2.577" N | 99° 54' 44.930" W |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 6 | 402970.131 | 1898266.64 | 17° 10' 1.494" N | 99° 54' 44.441" W |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 7 | 402927.269 | 1898236.477 | 17° 10' 0.506" N | 99° 54' 45.887" W |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 8 | 402886.787 | 1898247.59 | 17° 10' 0.862" N | 99° 54' 47.259" W |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 9 | 402870.912 | 1898275.371 | 17° 10' 1.763" N | 99° 54' 47.800" W |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 10 | 402862.975 | 1898292.833 | 17° 10' 2.330" N | 99° 54' 48.072" W |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 11 | 402853.45 | 1898306.327 | 17° 10' 2.768" N | 99° 54' 48.396" W |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 12 | 402839.956 | 1898322.202 | 17° 10' 3.282" N | 99° 54' 48.856" W |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 13 | 402827.256 | 1898334.902 | 17° 10' 3.694" N | 99° 54' 49.288" W |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 14 | 402830.607 | 1898351.036 | 17° 10' 4.219" N | 99° 54' 49.177" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 1 | 402572.102 | 1898009.13 | 17° 9' 53.055" N | 99° 54' 57.872" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 2 | 402570.51 | 1897990.247 | 17° 9' 52.440" N | 99° 54' 57.923" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 3 | 402581.613 | 1897983.35 | 17° 9' 52.217" N | 99° 54' 57.546" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 4 | 402589.687 | 1897978.046 | 17° 9' 52.046" N | 99° 54' 57.272" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 5 | 402618.323 | 1897971.441 | 17° 9' 51.835" N | 99° 54' 56.301" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 6 | 402656.423 | 1897973.558 | 17° 9' 51.910" N | 99° 54' 55.012" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 7 | 402664.89 | 1897931.224 | 17° 9' 50.534" N | 99° 54' 54.719" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 8 | 402664.89 | 1897905.824 | 17° 9' 49.708" N | 99° 54' 54.715" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 9 | 402677.59 | 1897886.774 | 17° 9' 49.090" N | 99° 54' 54.282" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 10 | 402669.035 | 1897879.818 | 17° 9' 48.862" N | 99° 54' 54.570" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 11 | 402651.572 | 1897864.737 | 17° 9' 48.369" N | 99° 54' 55.159" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 12 | 402636.491 | 1897858.387 | 17° 9' 48.160" N | 99° 54' 55.668" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 13 | 402614.266 | 1897846.48 | 17° 9' 47.769" N | 99° 54' 56.419" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 14 | 402594.422 | 1897850.449 | 17° 9' 47.895" N | 99° 54' 57.091" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 15 | 402576.96 | 1897857.593 | 17° 9' 48.125" N | 99° 54' 57.683" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 16 | 402566.641 | 1897873.468 | 17° 9' 48.640" N | 99° 54' 58.035" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 17 | 402553.147 | 1897890.93 | 17° 9' 49.206" N | 99° 54' 58.494" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 18 | 402540.447 | 1897898.868 | 17° 9' 49.462" N | 99° 54' 58.925" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 19 | 402533.303 | 1897907.599 | 17° 9' 49.745" N | 99° 54' 59.169" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 20 | 402521.397 | 1897926.649 | 17° 9' 50.363" N | 99° 54' 59.575" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 21 | 402517.428 | 1897944.906 | 17° 9' 50.957" N | 99° 54' 59.712" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 22 | 402519.016 | 1897964.749 | 17° 9' 51.602" N | 99° 54' 59.661" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 23 | 402524.572 | 1897981.418 | 17° 9' 52.146" N | 99° 54' 59.476" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 24 | 402537.272 | 1897994.118 | 17° 9' 52.561" N | 99° 54' 59.048" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 25 | 402553.941 | 1898004.437 | 17° 9' 52.899" N | 99° 54' 58.486" W |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 26 | 402572.102 | 1898009.13 | 17° 9' 53.055" N | 99° 54' 57.872" W |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 1 | 402257.253 | 1898551.051 | 17° 10' 10.639" N | 99° 55' 8.615" W |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **PARAJE** | **VERTICES** | **X** | **Y** | **LATITUD** | **LONGITUD** |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 2 | 402249.869 | 1898556.03 | 17° 10' 10.800" N | 99° 55' 8.866" W |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 3 | 402241.773 | 1898556.595 | 17° 10' 10.817" N | 99° 55' 9.140" W |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 4 | 402232.118 | 1898551.498 | 17° 10' 10.650" N | 99° 55' 9.466" W |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 5 | 402232.846 | 1898557.809 | 17° 10' 10.855" N | 99° 55' 9.442" W |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 6 | 402234.434 | 1898564.952 | 17° 10' 11.088" N | 99° 55' 9.390" W |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 7 | 402247.928 | 1898568.524 | 17° 10' 11.206" N | 99° 55' 8.933" W |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 8 | 402256.659 | 1898572.89 | 17° 10' 11.350" N | 99° 55' 8.639" W |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 9 | 402262.215 | 1898578.049 | 17° 10' 11.518" N | 99° 55' 8.451" W |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 10 | 402268.962 | 1898580.827 | 17° 10' 11.610" N | 99° 55' 8.223" W |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 11 | 402278.09 | 1898577.652 | 17° 10' 11.508" N | 99° 55' 7.914" W |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 12 | 402279.281 | 1898569.318 | 17° 10' 11.237" N | 99° 55' 7.872" W |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 13 | 402275.312 | 1898560.19 | 17° 10' 10.939" N | 99° 55' 8.005" W |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 14 | 402264.596 | 1898555.824 | 17° 10' 10.796" N | 99° 55' 8.367" W |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 15 | 402257.253 | 1898551.051 | 17° 10' 10.639" N | 99° 55' 8.615" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 1 | 402214.656 | 1898104.891 | 17° 9' 56.116" N | 99° 55' 9.985" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 2 | 402201.956 | 1898057.266 | 17° 9' 54.564" N | 99° 55' 10.407" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 3 | 402216.773 | 1898031.866 | 17° 9' 53.740" N | 99° 55' 9.902" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 4 | 402245.348 | 1897988.474 | 17° 9' 52.332" N | 99° 55' 8.928" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 5 | 402238.998 | 1897970.482 | 17° 9' 51.746" N | 99° 55' 9.140" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 6 | 402228.414 | 1897932.382 | 17° 9' 50.505" N | 99° 55' 9.492" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 7 | 402206.189 | 1897923.915 | 17° 9' 50.226" N | 99° 55' 10.243" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 8 | 402183.964 | 1897920.74 | 17° 9' 50.119" N | 99° 55' 10.995" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 9 | 402160.681 | 1897913.332 | 17° 9' 49.874" N | 99° 55' 11.781" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 10 | 402135.281 | 1897917.565 | 17° 9' 50.008" N | 99° 55' 12.642" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 11 | 402115.173 | 1897921.799 | 17° 9' 50.143" N | 99° 55' 13.323" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 12 | 402083.422 | 1897933.44 | 17° 9' 50.517" N | 99° 55' 14.399" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 13 | 402059.081 | 1897941.907 | 17° 9' 50.788" N | 99° 55' 15.225" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 14 | 402043.206 | 1897948.257 | 17° 9' 50.993" N | 99° 55' 15.763" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 15 | 402013.572 | 1897950.374 | 17° 9' 51.057" N | 99° 55' 16.766" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 16 | 401990.289 | 1897953.549 | 17° 9' 51.157" N | 99° 55' 17.555" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 17 | 401976.531 | 1897968.365 | 17° 9' 51.637" N | 99° 55' 18.023" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 18 | 401967.006 | 1897973.657 | 17° 9' 51.807" N | 99° 55' 18.346" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 19 | 401954.306 | 1897981.065 | 17° 9' 52.046" N | 99° 55' 18.777" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 20 | 401925.731 | 1897994.824 | 17° 9' 52.490" N | 99° 55' 19.747" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 21 | 401920.989 | 1898015.255 | 17° 9' 53.154" N | 99° 55' 19.910" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 22 | 401916.898 | 1898043.467 | 17° 9' 54.071" N | 99° 55' 20.053" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 23 | 401924.672 | 1898054.091 | 17° 9' 54.418" N | 99° 55' 19.792" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 24 | 401929.964 | 1898072.082 | 17° 9' 55.004" N | 99° 55' 19.616" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 25 | 401916.205 | 1898096.424 | 17° 9' 55.794" N | 99° 55' 20.085" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 26 | 401908.797 | 1898119.707 | 17° 9' 56.550" N | 99° 55' 20.340" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 27 | 401919.381 | 1898148.282 | 17° 9' 57.482" N | 99° 55' 19.986" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 28 | 401958.539 | 1898144.049 | 17° 9' 57.350" N | 99° 55' 18.660" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 29 | 401989.231 | 1898139.816 | 17° 9' 57.217" N | 99° 55' 17.621" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 30 | 402017.806 | 1898136.641 | 17° 9' 57.118" N | 99° 55' 16.653" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 31 | 402062.256 | 1898120.766 | 17° 9' 56.609" N | 99° 55' 15.146" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 32 | 402095.064 | 1898132.407 | 17° 9' 56.992" N | 99° 55' 14.037" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 33 | 402110.939 | 1898158.866 | 17° 9' 57.856" N | 99° 55' 13.504" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 34 | 402150.098 | 1898166.274 | 17° 9' 58.103" N | 99° 55' 12.180" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 35 | 402164.914 | 1898166.274 | 17° 9' 58.105" N | 99° 55' 11.679" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 36 | 402188.198 | 1898163.099 | 17° 9' 58.005" N | 99° 55' 10.890" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 37 | 402194.548 | 1898154.632 | 17° 9' 57.731" N | 99° 55' 10.674" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 38 | 402203.378 | 1898133.168 | 17° 9' 57.034" N | 99° 55' 10.371" W |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 39 | 402214.656 | 1898104.891 | 17° 9' 56.116" N | 99° 55' 9.985" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 1 | 402104.615 | 1898502.689 | 17° 10' 9.042" N | 99° 55' 13.774" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 2 | 402116.165 | 1898503.437 | 17° 10' 9.068" N | 99° 55' 13.383" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 3 | 402132.04 | 1898501.452 | 17° 10' 9.006" N | 99° 55' 12.845" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 4 | 402142.755 | 1898494.308 | 17° 10' 8.775" N | 99° 55' 12.481" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 5 | 402158.234 | 1898486.371 | 17° 10' 8.519" N | 99° 55' 11.956" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 6 | 402162.202 | 1898473.671 | 17° 10' 8.107" N | 99° 55' 11.820" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 7 | 402164.981 | 1898462.955 | 17° 10' 7.758" N | 99° 55' 11.724" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 8 | 402167.759 | 1898449.065 | 17° 10' 7.307" N | 99° 55' 11.628" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 9 | 402162.599 | 1898436.761 | 17° 10' 6.906" N | 99° 55' 11.800" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 10 | 402147.915 | 1898422.077 | 17° 10' 6.426" N | 99° 55' 12.295" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 11 | 402134.421 | 1898414.14 | 17° 10' 6.165" N | 99° 55' 12.751" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 12 | 402109.815 | 1898406.996 | 17° 10' 5.929" N | 99° 55' 13.582" W |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **PARAJE** | **VERTICES** | **X** | **Y** | **LATITUD** | **LONGITUD** |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 13 | 402090.368 | 1898410.568 | 17° 10' 6.042" N | 99° 55' 14.241" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 14 | 402071.318 | 1898418.108 | 17° 10' 6.285" N | 99° 55' 14.887" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 15 | 402062.648 | 1898427.974 | 17° 10' 6.604" N | 99° 55' 15.182" W |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 16 | 402104.615 | 1898502.689 | 17° 10' 9.042" N | 99° 55' 13.774" W |
| 7 | Cerro el Aserradero 07 | 1 | 401713.27 | 1898532.728 | 17° 10' 9.959" N | 99° 55' 27.024" W |
| 7 | Cerro el Aserradero 07 | 2 | 401693.508 | 1898532.372 | 17° 10' 9.944" N | 99° 55' 27.693" W |
| 7 | Cerro el Aserradero 07 | 3 | 401676.228 | 1898532.067 | 17° 10' 9.932" N | 99° 55' 28.278" W |
| 7 | Cerro el Aserradero 07 | 4 | 401672.921 | 1898547.28 | 17° 10' 10.426" N | 99° 55' 28.392" W |
| 7 | Cerro el Aserradero 07 | 5 | 401682.843 | 1898556.541 | 17° 10' 10.729" N | 99° 55' 28.058" W |
| 7 | Cerro el Aserradero 07 | 6 | 401694.749 | 1898552.572 | 17° 10' 10.602" N | 99° 55' 27.654" W |
| 7 | Cerro el Aserradero 07 | 7 | 401706.655 | 1898551.249 | 17° 10' 10.560" N | 99° 55' 27.251" W |
| 7 | Cerro el Aserradero 07 | 8 | 401715.254 | 1898540.666 | 17° 10' 10.217" N | 99° 55' 26.958" W |
| 7 | Cerro el Aserradero 07 | 9 | 401713.27 | 1898532.728 | 17° 10' 9.959" N | 99° 55' 27.024" W |
| 8 | Cerro el Aserradero 08 | 1 | 400952.856 | 1898532.464 | 17° 10' 9.832" N | 99° 55' 52.762" W |
| 8 | Cerro el Aserradero 08 | 2 | 400939.019 | 1898534.86 | 17° 10' 9.908" N | 99° 55' 53.231" W |
| 8 | Cerro el Aserradero 08 | 3 | 400939.729 | 1898525.719 | 17° 10' 9.610" N | 99° 55' 53.205" W |
| 8 | Cerro el Aserradero 08 | 4 | 400926.893 | 1898519.124 | 17° 10' 9.394" N | 99° 55' 53.638" W |
| 8 | Cerro el Aserradero 08 | 5 | 400896.466 | 1898545.583 | 17° 10' 10.250" N | 99° 55' 54.673" W |
| 8 | Cerro el Aserradero 08 | 6 | 400883.237 | 1898576.01 | 17° 10' 11.238" N | 99° 55' 55.125" W |
| 8 | Cerro el Aserradero 08 | 7 | 400903.081 | 1898593.208 | 17° 10' 11.801" N | 99° 55' 54.457" W |
| 8 | Cerro el Aserradero 08 | 8 | 400918.956 | 1898582.624 | 17° 10' 11.459" N | 99° 55' 53.917" W |
| 8 | Cerro el Aserradero 08 | 9 | 400938.8 | 1898570.718 | 17° 10' 11.074" N | 99° 55' 53.244" W |
| 8 | Cerro el Aserradero 08 | 10 | 400954.84 | 1898551.646 | 17° 10' 10.456" N | 99° 55' 52.698" W |
| 8 | Cerro el Aserradero 08 | 11 | 400960.132 | 1898543.708 | 17° 10' 10.199" N | 99° 55' 52.517" W |
| 8 | Cerro el Aserradero 08 | 12 | 400952.856 | 1898532.464 | 17° 10' 9.832" N | 99° 55' 52.762" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 1 | 400921.785 | 1897638.338 | 17° 9' 40.734" N | 99° 55' 53.668" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 2 | 400890.984 | 1897649.131 | 17° 9' 41.081" N | 99° 55' 54.713" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 3 | 400868.688 | 1897670.563 | 17° 9' 41.775" N | 99° 55' 55.471" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 4 | 400847.094 | 1897680.144 | 17° 9' 42.083" N | 99° 55' 56.203" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 5 | 400828.876 | 1897694.334 | 17° 9' 42.542" N | 99° 55' 56.822" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 6 | 400829.67 | 1897712.59 | 17° 9' 43.136" N | 99° 55' 56.798" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 7 | 400786.014 | 1897741.959 | 17° 9' 44.085" N | 99° 55' 58.280" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 8 | 400789.188 | 1897795.934 | 17° 9' 45.842" N | 99° 55' 58.182" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 9 | 400803.476 | 1897845.146 | 17° 9' 47.445" N | 99° 55' 57.706" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 10 | 400835.226 | 1897837.209 | 17° 9' 47.192" N | 99° 55' 56.630" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 11 | 400863.801 | 1897802.284 | 17° 9' 46.060" N | 99° 55' 55.657" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 12 | 400892.101 | 1897789.524 | 17° 9' 45.649" N | 99° 55' 54.698" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 13 | 400904.938 | 1897730.152 | 17° 9' 43.719" N | 99° 55' 54.253" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 14 | 400920.123 | 1897709.016 | 17° 9' 43.034" N | 99° 55' 53.736" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 15 | 400920.382 | 1897683.741 | 17° 9' 42.212" N | 99° 55' 53.723" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 16 | 400906.04 | 1897678.338 | 17° 9' 42.034" N | 99° 55' 54.208" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 17 | 400891.875 | 1897676.77 | 17° 9' 41.980" N | 99° 55' 54.687" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 18 | 400882.381 | 1897676.026 | 17° 9' 41.955" N | 99° 55' 55.008" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 19 | 400872.877 | 1897673.307 | 17° 9' 41.865" N | 99° 55' 55.329" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 20 | 400878.173 | 1897669.333 | 17° 9' 41.736" N | 99° 55' 55.149" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 21 | 400889.934 | 1897667.697 | 17° 9' 41.685" N | 99° 55' 54.751" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 22 | 400906.261 | 1897667.975 | 17° 9' 41.696" N | 99° 55' 54.199" W |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 23 | 400921.785 | 1897638.338 | 17° 9' 40.734" N | 99° 55' 53.668" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 1 | 400693.94 | 1898073.386 | 17° 9' 54.854" N | 99° 56' 1.451" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 2 | 400736.255 | 1898025.688 | 17° 9' 53.309" N | 99° 56' 0.011" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 3 | 400789.188 | 1897962.622 | 17° 9' 51.265" N | 99° 55' 58.209" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 4 | 400789.188 | 1897918.172 | 17° 9' 49.819" N | 99° 55' 58.202" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 5 | 400749.501 | 1897770.534 | 17° 9' 45.009" N | 99° 55' 59.521" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 6 | 400702.531 | 1897828.048 | 17° 9' 46.873" N | 99° 56' 1.120" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 7 | 400685.863 | 1897874.35 | 17° 9' 48.377" N | 99° 56' 1.692" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 8 | 400594.052 | 1897902.713 | 17° 9' 49.285" N | 99° 56' 4.804" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 9 | 400545.368 | 1897932.347 | 17° 9' 50.242" N | 99° 56' 6.456" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 10 | 400569.71 | 1897969.388 | 17° 9' 51.451" N | 99° 56' 5.638" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 11 | 400562.302 | 1898010.664 | 17° 9' 52.793" N | 99° 56' 5.896" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 12 | 400577.118 | 1898058.712 | 17° 9' 54.358" N | 99° 56' 5.402" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 13 | 400605.694 | 1898113.745 | 17° 9' 56.154" N | 99° 56' 4.444" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 14 | 400688.244 | 1898143.379 | 17° 9' 57.131" N | 99° 56' 1.655" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 15 | 400672.144 | 1898114.191 | 17° 9' 56.179" N | 99° 56' 2.195" W |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 16 | 400693.94 | 1898073.386 | 17° 9' 54.854" N | 99° 56' 1.451" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 1 | 400268.135 | 1898287.09 | 17° 10' 1.741" N | 99° 56' 15.897" W |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **PARAJE** | **VERTICES** | **X** | **Y** | **LATITUD** | **LONGITUD** |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 2 | 400284.01 | 1898268.569 | 17° 10' 1.141" N | 99° 56' 15.357" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 3 | 400277.013 | 1898236.624 | 17° 10' 0.100" N | 99° 56' 15.589" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 4 | 400262.435 | 1898227.106 | 17° 9' 59.788" N | 99° 56' 16.081" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 5 | 400236.442 | 1898189.153 | 17° 9' 58.549" N | 99° 56' 16.954" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 6 | 400228.315 | 1898139.413 | 17° 9' 56.930" N | 99° 56' 17.221" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 7 | 400307.822 | 1898121.725 | 17° 9' 56.367" N | 99° 56' 14.527" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 8 | 400350.156 | 1898099.235 | 17° 9' 55.641" N | 99° 56' 13.091" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 9 | 400380.583 | 1898084.683 | 17° 9' 55.173" N | 99° 56' 12.058" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 10 | 400403.25 | 1898063.201 | 17° 9' 54.477" N | 99° 56' 11.288" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 11 | 400388.828 | 1898023.367 | 17° 9' 53.179" N | 99° 56' 11.769" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 12 | 400323.253 | 1897984.037 | 17° 9' 51.889" N | 99° 56' 13.982" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 13 | 400321.407 | 1898006.183 | 17° 9' 52.609" N | 99° 56' 14.048" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 14 | 400255.375 | 1898003.349 | 17° 9' 52.507" N | 99° 56' 16.283" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 15 | 400232.416 | 1898030.443 | 17° 9' 53.385" N | 99° 56' 17.064" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 16 | 400209.926 | 1898047.641 | 17° 9' 53.941" N | 99° 56' 17.828" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 17 | 400187.437 | 1898058.225 | 17° 9' 54.281" N | 99° 56' 18.591" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 18 | 400170.239 | 1898067.485 | 17° 9' 54.580" N | 99° 56' 19.175" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 19 | 400158.332 | 1898078.068 | 17° 9' 54.923" N | 99° 56' 19.580" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 20 | 400147.749 | 1898095.266 | 17° 9' 55.480" N | 99° 56' 19.941" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 21 | 400147.749 | 1898120.402 | 17° 9' 56.298" N | 99° 56' 19.945" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 22 | 400159.655 | 1898137.6 | 17° 9' 56.860" N | 99° 56' 19.545" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 23 | 400167.593 | 1898157.444 | 17° 9' 57.507" N | 99° 56' 19.279" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 24 | 400183.468 | 1898181.256 | 17° 9' 58.284" N | 99° 56' 18.746" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 25 | 400195.374 | 1898201.1 | 17° 9' 58.932" N | 99° 56' 18.346" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 26 | 400205.957 | 1898220.944 | 17° 9' 59.579" N | 99° 56' 17.991" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 27 | 400219.187 | 1898250.048 | 17° 10' 0.528" N | 99° 56' 17.548" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 28 | 400237.707 | 1898267.246 | 17° 10' 1.090" N | 99° 56' 16.924" W |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 29 | 400268.135 | 1898287.09 | 17° 10' 1.741" N | 99° 56' 15.897" W |
| 12 | Cerro el Aserradero 12 | 1 | 400286.656 | 1898396.892 | 17° 10' 5.316" N | 99° 56' 15.289" W |
| 12 | Cerro el Aserradero 12 | 2 | 400293.27 | 1898363.819 | 17° 10' 4.241" N | 99° 56' 15.059" W |
| 12 | Cerro el Aserradero 12 | 3 | 400278.718 | 1898342.652 | 17° 10' 3.550" N | 99° 56' 15.548" W |
| 12 | Cerro el Aserradero 12 | 4 | 400253.583 | 1898321.486 | 17° 10' 2.858" N | 99° 56' 16.396" W |
| 12 | Cerro el Aserradero 12 | 5 | 400207.28 | 1898304.288 | 17° 10' 2.291" N | 99° 56' 17.960" W |
| 12 | Cerro el Aserradero 12 | 6 | 400186.114 | 1898312.225 | 17° 10' 2.546" N | 99° 56' 18.678" W |
| 12 | Cerro el Aserradero 12 | 7 | 400187.437 | 1898341.329 | 17° 10' 3.493" N | 99° 56' 18.638" W |
| 12 | Cerro el Aserradero 12 | 8 | 400195.374 | 1898366.465 | 17° 10' 4.312" N | 99° 56' 18.373" W |
| 12 | Cerro el Aserradero 12 | 9 | 400216.541 | 1898388.954 | 17° 10' 5.047" N | 99° 56' 17.660" W |
| 12 | Cerro el Aserradero 12 | 10 | 400261.52 | 1898396.892 | 17° 10' 5.312" N | 99° 56' 16.139" W |
| 12 | Cerro el Aserradero 12 | 11 | 400286.656 | 1898396.892 | 17° 10' 5.316" N | 99° 56' 15.289" W |
| 13 | El Arrozal | 1 | 400225.913 | 1897105.677 | 17° 9' 23.294" N | 99° 56' 17.133" W |
| 13 | El Arrozal | 2 | 400185.886 | 1897117.93 | 17° 9' 23.686" N | 99° 56' 18.490" W |
| 13 | El Arrozal | 3 | 400174.825 | 1897137.438 | 17° 9' 24.319" N | 99° 56' 18.868" W |
| 13 | El Arrozal | 4 | 400179.058 | 1897171.304 | 17° 9' 25.422" N | 99° 56' 18.730" W |
| 13 | El Arrozal | 5 | 400197.05 | 1897199.879 | 17° 9' 26.355" N | 99° 56' 18.126" W |
| 13 | El Arrozal | 6 | 400236.208 | 1897198.821 | 17° 9' 26.326" N | 99° 56' 16.800" W |
| 13 | El Arrozal | 7 | 400254.2 | 1897172.363 | 17° 9' 25.468" N | 99° 56' 16.187" W |
| 13 | El Arrozal | 8 | 400258.834 | 1897124.811 | 17° 9' 23.922" N | 99° 56' 16.022" W |
| 13 | El Arrozal | 9 | 400245.534 | 1897117.081 | 17° 9' 23.668" N | 99° 56' 16.471" W |
| 13 | El Arrozal | 10 | 400225.913 | 1897105.677 | 17° 9' 23.294" N | 99° 56' 17.133" W |
| 14 | El Cerro Alto 01 | 1 | 404533.366 | 1895788.704 | 17° 8' 41.105" N | 99° 53' 51.143" W |
| 14 | El Cerro Alto 01 | 2 | 404547.997 | 1895802.561 | 17° 8' 41.558" N | 99° 53' 50.650" W |
| 14 | El Cerro Alto 01 | 3 | 404559.639 | 1895791.978 | 17° 8' 41.215" N | 99° 53' 50.254" W |
| 14 | El Cerro Alto 01 | 4 | 404550.114 | 1895753.878 | 17° 8' 39.974" N | 99° 53' 50.571" W |
| 14 | El Cerro Alto 01 | 5 | 404527.889 | 1895755.995 | 17° 8' 40.040" N | 99° 53' 51.323" W |
| 14 | El Cerro Alto 01 | 6 | 404533.366 | 1895788.704 | 17° 8' 41.105" N | 99° 53' 51.143" W |
| 15 | El Cerro Alto 02 | 1 | 404479.264 | 1895794.797 | 17° 8' 41.295" N | 99° 53' 52.975" W |
| 15 | El Cerro Alto 02 | 2 | 404494.304 | 1895789.033 | 17° 8' 41.110" N | 99° 53' 52.465" W |
| 15 | El Cerro Alto 02 | 3 | 404502.753 | 1895785.795 | 17° 8' 41.006" N | 99° 53' 52.178" W |
| 15 | El Cerro Alto 02 | 4 | 404513.802 | 1895748.306 | 17° 8' 39.787" N | 99° 53' 51.799" W |
| 15 | El Cerro Alto 02 | 5 | 404507.78 | 1895728.478 | 17° 8' 39.141" N | 99° 53' 51.999" W |
| 15 | El Cerro Alto 02 | 6 | 404472.886 | 1895712.981 | 17° 8' 38.632" N | 99° 53' 53.178" W |
| 15 | El Cerro Alto 02 | 7 | 404460.69 | 1895732.739 | 17° 8' 39.273" N | 99° 53' 53.594" W |
| 15 | El Cerro Alto 02 | 8 | 404453.836 | 1895745.525 | 17° 8' 39.688" N | 99° 53' 53.828" W |
| 15 | El Cerro Alto 02 | 9 | 404479.264 | 1895794.797 | 17° 8' 41.295" N | 99° 53' 52.975" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 1 | 404211.058 | 1895870.665 | 17° 8' 43.723" N | 99° 54' 2.064" W |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **PARAJE** | **VERTICES** | **X** | **Y** | **LATITUD** | **LONGITUD** |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 2 | 404210 | 1895847.382 | 17° 8' 42.965" N | 99° 54' 2.096" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 3 | 404183.541 | 1895837.857 | 17° 8' 42.652" N | 99° 54' 2.990" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 4 | 404168.725 | 1895857.965 | 17° 8' 43.304" N | 99° 54' 3.494" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 5 | 404169.783 | 1895877.015 | 17° 8' 43.924" N | 99° 54' 3.461" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 6 | 404183.541 | 1895884.423 | 17° 8' 44.167" N | 99° 54' 2.997" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 7 | 404197.829 | 1895890.721 | 17° 8' 44.374" N | 99° 54' 2.514" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 8 | 404151.791 | 1895900.246 | 17° 8' 44.677" N | 99° 54' 4.074" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 9 | 404152.585 | 1895877.227 | 17° 8' 43.928" N | 99° 54' 4.043" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 10 | 404140.679 | 1895860.558 | 17° 8' 43.384" N | 99° 54' 4.444" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 11 | 404121.98 | 1895873.049 | 17° 8' 43.787" N | 99° 54' 5.079" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 12 | 404107.341 | 1895872.464 | 17° 8' 43.766" N | 99° 54' 5.574" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 13 | 404107.977 | 1895909.971 | 17° 8' 44.987" N | 99° 54' 5.558" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 14 | 404102.873 | 1895901.044 | 17° 8' 44.695" N | 99° 54' 5.730" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 15 | 404102.435 | 1895876.642 | 17° 8' 43.901" N | 99° 54' 5.741" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 16 | 404087.524 | 1895889.339 | 17° 8' 44.312" N | 99° 54' 6.247" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 17 | 404066.664 | 1895895.89 | 17° 8' 44.522" N | 99° 54' 6.954" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 18 | 404048.604 | 1895905.008 | 17° 8' 44.816" N | 99° 54' 7.567" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 19 | 404048.582 | 1895921.967 | 17° 8' 45.368" N | 99° 54' 7.570" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 20 | 404074.966 | 1895935.007 | 17° 8' 45.796" N | 99° 54' 6.679" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 21 | 404100.323 | 1895944.894 | 17° 8' 46.122" N | 99° 54' 5.823" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 22 | 404123.122 | 1895949 | 17° 8' 46.259" N | 99° 54' 5.052" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 23 | 404143.838 | 1895940.48 | 17° 8' 45.985" N | 99° 54' 4.349" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 24 | 404156.983 | 1895936.733 | 17° 8' 45.865" N | 99° 54' 3.904" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 25 | 404180.18 | 1895924.248 | 17° 8' 45.462" N | 99° 54' 3.117" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 26 | 404193.874 | 1895929.713 | 17° 8' 45.642" N | 99° 54' 2.654" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 27 | 404211.323 | 1895935.171 | 17° 8' 45.822" N | 99° 54' 2.065" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 28 | 404222.435 | 1895913.739 | 17° 8' 45.126" N | 99° 54' 1.685" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 29 | 404224.023 | 1895900.246 | 17° 8' 44.688" N | 99° 54' 1.629" W |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 30 | 404211.058 | 1895870.665 | 17° 8' 43.723" N | 99° 54' 2.064" W |
| 17 | El Cerro Alto 04 | 1 | 404024.372 | 1895882.119 | 17° 8' 44.068" N | 99° 54' 8.383" W |
| 17 | El Cerro Alto 04 | 2 | 404008.129 | 1895870.826 | 17° 8' 43.698" N | 99° 54' 8.931" W |
| 17 | El Cerro Alto 04 | 3 | 403997.597 | 1895874.223 | 17° 8' 43.807" N | 99° 54' 9.288" W |
| 17 | El Cerro Alto 04 | 4 | 403977.265 | 1895877.313 | 17° 8' 43.904" N | 99° 54' 9.977" W |
| 17 | El Cerro Alto 04 | 5 | 403949.5 | 1895885.176 | 17° 8' 44.156" N | 99° 54' 10.918" W |
| 17 | El Cerro Alto 04 | 6 | 403959.982 | 1895907.422 | 17° 8' 44.881" N | 99° 54' 10.566" W |
| 17 | El Cerro Alto 04 | 7 | 403969.3 | 1895919.1 | 17° 8' 45.263" N | 99° 54' 10.253" W |
| 17 | El Cerro Alto 04 | 8 | 403987.485 | 1895913.739 | 17° 8' 45.091" N | 99° 54' 9.637" W |
| 17 | El Cerro Alto 04 | 9 | 404004.947 | 1895900.246 | 17° 8' 44.655" N | 99° 54' 9.044" W |
| 17 | El Cerro Alto 04 | 10 | 404024.372 | 1895882.119 | 17° 8' 44.068" N | 99° 54' 8.383" W |
| 18 | El Cerro Alto 05 | 1 | 403964.596 | 1895942.881 | 17° 8' 46.036" N | 99° 54' 10.416" W |
| 18 | El Cerro Alto 05 | 2 | 403991.934 | 1895937.348 | 17° 8' 45.860" N | 99° 54' 9.490" W |
| 18 | El Cerro Alto 05 | 3 | 403991.682 | 1895927.268 | 17° 8' 45.532" N | 99° 54' 9.497" W |
| 18 | El Cerro Alto 05 | 4 | 403970.477 | 1895926.727 | 17° 8' 45.511" N | 99° 54' 10.214" W |
| 18 | El Cerro Alto 05 | 5 | 403920.054 | 1895928.139 | 17° 8' 45.549" N | 99° 54' 11.921" W |
| 18 | El Cerro Alto 05 | 6 | 403944.622 | 1895942.314 | 17° 8' 46.014" N | 99° 54' 11.092" W |
| 18 | El Cerro Alto 05 | 7 | 403964.596 | 1895942.881 | 17° 8' 46.036" N | 99° 54' 10.416" W |
| 19 | El Cerro Alto 06 | 1 | 403874.844 | 1895892.608 | 17° 8' 44.386" N | 99° 54' 13.445" W |
| 19 | El Cerro Alto 06 | 2 | 403869.446 | 1895870.571 | 17° 8' 43.669" N | 99° 54' 13.625" W |
| 19 | El Cerro Alto 06 | 3 | 403864.747 | 1895864.834 | 17° 8' 43.481" N | 99° 54' 13.783" W |
| 19 | El Cerro Alto 06 | 4 | 403836.136 | 1895874.714 | 17° 8' 43.798" N | 99° 54' 14.753" W |
| 19 | El Cerro Alto 06 | 5 | 403826.665 | 1895895.318 | 17° 8' 44.467" N | 99° 54' 15.076" W |
| 19 | El Cerro Alto 06 | 6 | 403826.105 | 1895901.515 | 17° 8' 44.669" N | 99° 54' 15.096" W |
| 19 | El Cerro Alto 06 | 7 | 403846.191 | 1895908.628 | 17° 8' 44.903" N | 99° 54' 14.418" W |
| 19 | El Cerro Alto 06 | 8 | 403861.086 | 1895902.141 | 17° 8' 44.694" N | 99° 54' 13.913" W |
| 19 | El Cerro Alto 06 | 9 | 403874.844 | 1895892.608 | 17° 8' 44.386" N | 99° 54' 13.445" W |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 1 | 403669.08 | 1894983.629 | 17° 8' 14.779" N | 99° 54' 20.266" W |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 2 | 403715.647 | 1894960.346 | 17° 8' 14.028" N | 99° 54' 18.686" W |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 3 | 403706.894 | 1894944.569 | 17° 8' 13.514" N | 99° 54' 18.980" W |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 4 | 403707.952 | 1894926.577 | 17° 8' 12.929" N | 99° 54' 18.941" W |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 5 | 403700.544 | 1894895.885 | 17° 8' 11.929" N | 99° 54' 19.187" W |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 6 | 403680.435 | 1894874.719 | 17° 8' 11.237" N | 99° 54' 19.864" W |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 7 | 403630.693 | 1894869.427 | 17° 8' 11.057" N | 99° 54' 21.547" W |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 8 | 403593.652 | 1894876.835 | 17° 8' 11.293" N | 99° 54' 22.801" W |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 9 | 403572.485 | 1894907.527 | 17° 8' 12.288" N | 99° 54' 23.523" W |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 10 | 403556.61 | 1894932.927 | 17° 8' 13.112" N | 99° 54' 24.064" W |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **PARAJE** | **VERTICES** | **X** | **Y** | **LATITUD** | **LONGITUD** |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 11 | 403557.668 | 1894964.677 | 17° 8' 14.145" N | 99° 54' 24.033" W |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 12 | 403582.01 | 1894985.844 | 17° 8' 14.838" N | 99° 54' 23.213" W |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 13 | 403609.527 | 1894974.202 | 17° 8' 14.463" N | 99° 54' 22.280" W |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 14 | 403646.569 | 1894975.26 | 17° 8' 14.503" N | 99° 54' 21.026" W |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 15 | 403669.08 | 1894983.629 | 17° 8' 14.779" N | 99° 54' 20.266" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 1 | 403242.284 | 1894642.943 | 17° 8' 3.629" N | 99° 54' 34.655" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 2 | 403260.276 | 1894648.235 | 17° 8' 3.804" N | 99° 54' 34.047" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 3 | 403288.851 | 1894640.826 | 17° 8' 3.567" N | 99° 54' 33.079" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 4 | 403313.193 | 1894641.885 | 17° 8' 3.605" N | 99° 54' 32.255" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 5 | 403334.36 | 1894649.293 | 17° 8' 3.850" N | 99° 54' 31.540" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 6 | 403353.41 | 1894658.818 | 17° 8' 4.162" N | 99° 54' 30.897" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 7 | 403357.643 | 1894689.51 | 17° 8' 5.162" N | 99° 54' 30.759" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 8 | 403361.876 | 1894715.968 | 17° 8' 6.023" N | 99° 54' 30.620" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 9 | 403347.06 | 1894731.843 | 17° 8' 6.538" N | 99° 54' 31.124" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 10 | 403349.176 | 1894760.418 | 17° 8' 7.468" N | 99° 54' 31.056" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 11 | 403372.46 | 1894780.527 | 17° 8' 8.125" N | 99° 54' 30.272" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 12 | 403383.043 | 1894794.285 | 17° 8' 8.575" N | 99° 54' 29.916" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 13 | 403389.393 | 1894816.51 | 17° 8' 9.299" N | 99° 54' 29.704" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 14 | 403394.685 | 1894855.669 | 17° 8' 10.574" N | 99° 54' 29.531" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 15 | 403393.626 | 1894873.66 | 17° 8' 11.159" N | 99° 54' 29.570" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 16 | 403383.043 | 1894886.36 | 17° 8' 11.571" N | 99° 54' 29.930" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 17 | 403390.97 | 1894903.562 | 17° 8' 12.132" N | 99° 54' 29.665" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 18 | 403456.355 | 1894923.304 | 17° 8' 12.784" N | 99° 54' 27.455" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 19 | 403450.776 | 1894884.244 | 17° 8' 11.512" N | 99° 54' 27.638" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 20 | 403439.135 | 1894858.844 | 17° 8' 10.684" N | 99° 54' 28.028" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 21 | 403410.56 | 1894831.327 | 17° 8' 9.784" N | 99° 54' 28.990" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 22 | 403403.151 | 1894791.11 | 17° 8' 8.474" N | 99° 54' 29.235" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 23 | 403397.86 | 1894751.952 | 17° 8' 7.200" N | 99° 54' 29.408" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 24 | 403380.43 | 1894729.719 | 17° 8' 6.473" N | 99° 54' 29.994" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 25 | 403378.81 | 1894694.801 | 17° 8' 5.337" N | 99° 54' 30.043" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 26 | 403377.751 | 1894669.401 | 17° 8' 4.510" N | 99° 54' 30.075" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 27 | 403374.576 | 1894634.476 | 17° 8' 3.374" N | 99° 54' 30.177" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 28 | 403366.461 | 1894619.741 | 17° 8' 2.893" N | 99° 54' 30.449" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 29 | 403342.826 | 1894609.076 | 17° 8' 2.542" N | 99° 54' 31.247" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 30 | 403305.785 | 1894619.66 | 17° 8' 2.881" N | 99° 54' 32.503" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 31 | 403295.201 | 1894618.601 | 17° 8' 2.845" N | 99° 54' 32.861" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 32 | 403274.034 | 1894605.901 | 17° 8' 2.429" N | 99° 54' 33.575" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 33 | 403247.576 | 1894603.785 | 17° 8' 2.356" N | 99° 54' 34.470" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 34 | 403238.051 | 1894621.776 | 17° 8' 2.940" N | 99° 54' 34.795" W |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 35 | 403242.284 | 1894642.943 | 17° 8' 3.629" N | 99° 54' 34.655" W |
| 22 | El Cerro Alto 09 | 1 | 403098.351 | 1894550.868 | 17° 8' 0.611" N | 99° 54' 39.511" W |
| 22 | El Cerro Alto 09 | 2 | 403121.634 | 1894561.451 | 17° 8' 0.959" N | 99° 54' 38.725" W |
| 22 | El Cerro Alto 09 | 3 | 403156.559 | 1894545.576 | 17° 8' 0.448" N | 99° 54' 37.541" W |
| 22 | El Cerro Alto 09 | 4 | 403163.968 | 1894526.526 | 17° 7' 59.829" N | 99° 54' 37.287" W |
| 22 | El Cerro Alto 09 | 5 | 403139.626 | 1894500.068 | 17° 7' 58.965" N | 99° 54' 38.107" W |
| 22 | El Cerro Alto 09 | 6 | 403098.351 | 1894503.243 | 17° 7' 59.062" N | 99° 54' 39.504" W |
| 22 | El Cerro Alto 09 | 7 | 403092.001 | 1894526.526 | 17° 7' 59.818" N | 99° 54' 39.722" W |
| 22 | El Cerro Alto 09 | 8 | 403098.351 | 1894550.868 | 17° 8' 0.611" N | 99° 54' 39.511" W |
| 23 | El Cerro Alto 10 | 1 | 402277.448 | 1894919.154 | 17° 8' 12.469" N | 99° 55' 7.350" W |
| 23 | El Cerro Alto 10 | 2 | 402313.353 | 1894945.793 | 17° 8' 13.341" N | 99° 55' 6.139" W |
| 23 | El Cerro Alto 10 | 3 | 402331.25 | 1894959.071 | 17° 8' 13.776" N | 99° 55' 5.536" W |
| 23 | El Cerro Alto 10 | 4 | 402338.929 | 1894948.074 | 17° 8' 13.419" N | 99° 55' 5.274" W |
| 23 | El Cerro Alto 10 | 5 | 402346.205 | 1894935.507 | 17° 8' 13.011" N | 99° 55' 5.026" W |
| 23 | El Cerro Alto 10 | 6 | 402346.866 | 1894920.293 | 17° 8' 12.516" N | 99° 55' 5.001" W |
| 23 | El Cerro Alto 10 | 7 | 402336.945 | 1894906.402 | 17° 8' 12.063" N | 99° 55' 5.335" W |
| 23 | El Cerro Alto 10 | 8 | 402324.377 | 1894891.85 | 17° 8' 11.588" N | 99° 55' 5.758" W |
| 23 | El Cerro Alto 10 | 9 | 402307.84 | 1894885.236 | 17° 8' 11.370" N | 99° 55' 6.316" W |
| 23 | El Cerro Alto 10 | 10 | 402285.351 | 1894888.543 | 17° 8' 11.474" N | 99° 55' 7.078" W |
| 23 | El Cerro Alto 10 | 11 | 402280.721 | 1894900.449 | 17° 8' 11.861" N | 99° 55' 7.236" W |
| 23 | El Cerro Alto 10 | 12 | 402277.448 | 1894919.154 | 17° 8' 12.469" N | 99° 55' 7.350" W |
| 24 | El Cerro Alto 11 | 1 | 402238.387 | 1895141.882 | 17° 8' 19.710" N | 99° 55' 8.708" W |
| 24 | El Cerro Alto 11 | 2 | 402246.986 | 1895161.064 | 17° 8' 20.335" N | 99° 55' 8.420" W |
| 24 | El Cerro Alto 11 | 3 | 402276.09 | 1895158.419 | 17° 8' 20.254" N | 99° 55' 7.434" W |
| 24 | El Cerro Alto 11 | 4 | 402285.351 | 1895143.866 | 17° 8' 19.782" N | 99° 55' 7.119" W |
| 24 | El Cerro Alto 11 | 5 | 402280.721 | 1895122.7 | 17° 8' 19.092" N | 99° 55' 7.272" W |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **PARAJE** | **VERTICES** | **X** | **Y** | **LATITUD** | **LONGITUD** |
| 24 | El Cerro Alto 11 | 6 | 402269.476 | 1895108.148 | 17° 8' 18.617" N | 99° 55' 7.650" W |
| 24 | El Cerro Alto 11 | 7 | 402260.877 | 1895090.95 | 17° 8' 18.056" N | 99° 55' 7.938" W |
| 24 | El Cerro Alto 11 | 8 | 402230.666 | 1895093.114 | 17° 8' 18.122" N | 99° 55' 8.961" W |
| 24 | El Cerro Alto 11 | 9 | 402239.882 | 1895109.665 | 17° 8' 18.662" N | 99° 55' 8.652" W |
| 24 | El Cerro Alto 11 | 10 | 402216.444 | 1895125.153 | 17° 8' 19.162" N | 99° 55' 9.447" W |
| 24 | El Cerro Alto 11 | 11 | 402225.819 | 1895133.283 | 17° 8' 19.428" N | 99° 55' 9.131" W |
| 24 | El Cerro Alto 11 | 12 | 402238.387 | 1895141.882 | 17° 8' 19.710" N | 99° 55' 8.708" W |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 1 | 401943.635 | 1894878.373 | 17° 8' 11.090" N | 99° 55' 18.640" W |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 2 | 401975.385 | 1894887.634 | 17° 8' 11.397" N | 99° 55' 17.567" W |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 3 | 402004.489 | 1894912.769 | 17° 8' 12.219" N | 99° 55' 16.586" W |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 4 | 402062.698 | 1894924.676 | 17° 8' 12.615" N | 99° 55' 14.618" W |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 5 | 402085.83 | 1894965.594 | 17° 8' 13.950" N | 99° 55' 13.842" W |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 6 | 402112.194 | 1894933.222 | 17° 8' 12.901" N | 99° 55' 12.945" W |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 7 | 402126.481 | 1894915.76 | 17° 8' 12.335" N | 99° 55' 12.458" W |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 8 | 402132.831 | 1894884.01 | 17° 8' 11.303" N | 99° 55' 12.238" W |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 9 | 402128.069 | 1894853.847 | 17° 8' 10.321" N | 99° 55' 12.395" W |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 10 | 402088.381 | 1894815.747 | 17° 8' 9.075" N | 99° 55' 13.732" W |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 11 | 402035.994 | 1894804.635 | 17° 8' 8.705" N | 99° 55' 15.503" W |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 12 | 401994.719 | 1894815.747 | 17° 8' 9.061" N | 99° 55' 16.901" W |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 13 | 401970.906 | 1894841.147 | 17° 8' 9.883" N | 99° 55' 17.711" W |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 14 | 401943.635 | 1894878.373 | 17° 8' 11.090" N | 99° 55' 18.640" W |
| 26 | El Cerro Alto 13 | 1 | 401697.922 | 1894872.368 | 17° 8' 10.857" N | 99° 55' 26.954" W |
| 26 | El Cerro Alto 13 | 2 | 401707.447 | 1894858.61 | 17° 8' 10.411" N | 99° 55' 26.630" W |
| 26 | El Cerro Alto 13 | 3 | 401707.447 | 1894835.326 | 17° 8' 9.653" N | 99° 55' 26.626" W |
| 26 | El Cerro Alto 13 | 4 | 401695.805 | 1894819.451 | 17° 8' 9.135" N | 99° 55' 27.017" W |
| 26 | El Cerro Alto 13 | 5 | 401675.697 | 1894822.626 | 17° 8' 9.235" N | 99° 55' 27.698" W |
| 26 | El Cerro Alto 13 | 6 | 401655.588 | 1894832.151 | 17° 8' 9.542" N | 99° 55' 28.380" W |
| 26 | El Cerro Alto 13 | 7 | 401653.471 | 1894850.143 | 17° 8' 10.127" N | 99° 55' 28.455" W |
| 26 | El Cerro Alto 13 | 8 | 401672.522 | 1894872.368 | 17° 8' 10.853" N | 99° 55' 27.814" W |
| 26 | El Cerro Alto 13 | 9 | 401673.58 | 1894875.543 | 17° 8' 10.957" N | 99° 55' 27.779" W |
| 26 | El Cerro Alto 13 | 10 | 401685.222 | 1894877.66 | 17° 8' 11.027" N | 99° 55' 27.385" W |
| 26 | El Cerro Alto 13 | 11 | 401697.922 | 1894872.368 | 17° 8' 10.857" N | 99° 55' 26.954" W |
| 27 | El Puentecito 01 | 1 | 399950.458 | 1897250.679 | 17° 9' 27.969" N | 99° 56' 26.480" W |
| 27 | El Puentecito 01 | 2 | 399977.431 | 1897258.677 | 17° 9' 28.233" N | 99° 56' 25.568" W |
| 27 | El Puentecito 01 | 3 | 399994.908 | 1897251.738 | 17° 9' 28.010" N | 99° 56' 24.975" W |
| 27 | El Puentecito 01 | 4 | 399999.141 | 1897234.804 | 17° 9' 27.460" N | 99° 56' 24.829" W |
| 27 | El Puentecito 01 | 5 | 399999.141 | 1897208.346 | 17° 9' 26.599" N | 99° 56' 24.825" W |
| 27 | El Puentecito 01 | 6 | 399985.383 | 1897191.413 | 17° 9' 26.046" N | 99° 56' 25.288" W |
| 27 | El Puentecito 01 | 7 | 399961.041 | 1897201.996 | 17° 9' 26.386" N | 99° 56' 26.114" W |
| 27 | El Puentecito 01 | 8 | 399938.816 | 1897225.279 | 17° 9' 27.140" N | 99° 56' 26.870" W |
| 27 | El Puentecito 01 | 9 | 399950.458 | 1897250.679 | 17° 9' 27.969" N | 99° 56' 26.480" W |
| 28 | El Puentecito 02 | 1 | 399941.866 | 1897463.168 | 17° 9' 34.881" N | 99° 56' 26.805" W |
| 28 | El Puentecito 02 | 2 | 399926.127 | 1897495.093 | 17° 9' 35.917" N | 99° 56' 27.343" W |
| 28 | El Puentecito 02 | 3 | 399968.846 | 1897513.246 | 17° 9' 36.515" N | 99° 56' 25.900" W |
| 28 | El Puentecito 02 | 4 | 400065.684 | 1897505.308 | 17° 9' 36.272" N | 99° 56' 22.622" W |
| 28 | El Puentecito 02 | 5 | 400102.196 | 1897502.133 | 17° 9' 36.174" N | 99° 56' 21.385" W |
| 28 | El Puentecito 02 | 6 | 400118.072 | 1897479.908 | 17° 9' 35.454" N | 99° 56' 20.844" W |
| 28 | El Puentecito 02 | 7 | 400110.134 | 1897454.508 | 17° 9' 34.626" N | 99° 56' 21.109" W |
| 28 | El Puentecito 02 | 8 | 400070.446 | 1897437.046 | 17° 9' 34.051" N | 99° 56' 22.449" W |
| 28 | El Puentecito 02 | 9 | 400045.046 | 1897417.996 | 17° 9' 33.428" N | 99° 56' 23.306" W |
| 28 | El Puentecito 02 | 10 | 399987.896 | 1897414.821 | 17° 9' 33.315" N | 99° 56' 25.240" W |
| 28 | El Puentecito 02 | 11 | 399939.032 | 1897431.517 | 17° 9' 33.851" N | 99° 56' 26.896" W |
| 28 | El Puentecito 02 | 12 | 399941.866 | 1897463.168 | 17° 9' 34.881" N | 99° 56' 26.805" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 1 | 398369.437 | 1896682.717 | 17° 9' 9.238" N | 99° 57' 19.894" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 2 | 398357.53 | 1896663.667 | 17° 9' 8.616" N | 99° 57' 20.294" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 3 | 398340.068 | 1896646.998 | 17° 9' 8.071" N | 99° 57' 20.882" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 4 | 398294.824 | 1896621.598 | 17° 9' 7.237" N | 99° 57' 22.409" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 5 | 398247.993 | 1896616.042 | 17° 9' 7.049" N | 99° 57' 23.993" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 6 | 398229.737 | 1896627.154 | 17° 9' 7.407" N | 99° 57' 24.613" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 7 | 398228.149 | 1896656.523 | 17° 9' 8.363" N | 99° 57' 24.672" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 8 | 398243.23 | 1896681.13 | 17° 9' 9.166" N | 99° 57' 24.165" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 9 | 398263.074 | 1896695.417 | 17° 9' 9.634" N | 99° 57' 23.496" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 10 | 398283.712 | 1896710.498 | 17° 9' 10.128" N | 99° 57' 22.800" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 11 | 398308.318 | 1896725.58 | 17° 9' 10.622" N | 99° 57' 21.970" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 12 | 398323.399 | 1896726.373 | 17° 9' 10.651" N | 99° 57' 21.460" W |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **PARAJE** | **VERTICES** | **X** | **Y** | **LATITUD** | **LONGITUD** |
| 29 | El Puentecito 03 | 13 | 398347.212 | 1896722.405 | 17° 9' 10.525" N | 99° 57' 20.653" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 14 | 398371.024 | 1896705.736 | 17° 9' 9.987" N | 99° 57' 19.844" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 15 | 398371.024 | 1896704.148 | 17° 9' 9.935" N | 99° 57' 19.844" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 16 | 398371.024 | 1896693.83 | 17° 9' 9.599" N | 99° 57' 19.842" W |
| 29 | El Puentecito 03 | 17 | 398369.437 | 1896682.717 | 17° 9' 9.238" N | 99° 57' 19.894" W |
| 30 | La Cieneguita 01 | 1 | 403961.556 | 1896065.875 | 17° 8' 50.037" N | 99° 54' 10.538" W |
| 30 | La Cieneguita 01 | 2 | 403999.656 | 1896092.863 | 17° 8' 50.921" N | 99° 54' 9.253" W |
| 30 | La Cieneguita 01 | 3 | 404036.168 | 1896083.338 | 17° 8' 50.617" N | 99° 54' 8.016" W |
| 30 | La Cieneguita 01 | 4 | 404048.868 | 1896043.65 | 17° 8' 49.327" N | 99° 54' 7.580" W |
| 30 | La Cieneguita 01 | 5 | 404028.231 | 1896005.55 | 17° 8' 48.084" N | 99° 54' 8.272" W |
| 30 | La Cieneguita 01 | 6 | 403985.368 | 1896010.312 | 17° 8' 48.233" N | 99° 54' 9.723" W |
| 30 | La Cieneguita 01 | 7 | 403969.493 | 1896043.65 | 17° 8' 49.315" N | 99° 54' 10.266" W |
| 30 | La Cieneguita 01 | 8 | 403961.556 | 1896065.875 | 17° 8' 50.037" N | 99° 54' 10.538" W |
| 31 | La Cieneguita 02 | 1 | 403559.917 | 1895983.325 | 17° 8' 47.290" N | 99° 54' 24.118" W |
| 31 | La Cieneguita 02 | 2 | 403593.255 | 1895997.612 | 17° 8' 47.760" N | 99° 54' 22.992" W |
| 31 | La Cieneguita 02 | 3 | 403621.83 | 1895991.262 | 17° 8' 47.558" N | 99° 54' 22.024" W |
| 31 | La Cieneguita 02 | 4 | 403625.005 | 1895956.337 | 17° 8' 46.422" N | 99° 54' 21.911" W |
| 31 | La Cieneguita 02 | 5 | 403605.955 | 1895919.825 | 17° 8' 45.231" N | 99° 54' 22.550" W |
| 31 | La Cieneguita 02 | 6 | 403572.617 | 1895908.712 | 17° 8' 44.865" N | 99° 54' 23.676" W |
| 31 | La Cieneguita 02 | 7 | 403553.567 | 1895942.05 | 17° 8' 45.946" N | 99° 54' 24.326" W |
| 31 | La Cieneguita 02 | 8 | 403559.917 | 1895983.325 | 17° 8' 47.290" N | 99° 54' 24.118" W |
| 32 | La Cieneguita 03 | 1 | 403582.142 | 1896123.025 | 17° 8' 51.839" N | 99° 54' 23.388" W |
| 32 | La Cieneguita 03 | 2 | 403582.142 | 1896153.188 | 17° 8' 52.821" N | 99° 54' 23.392" W |
| 32 | La Cieneguita 03 | 3 | 403620.242 | 1896184.938 | 17° 8' 53.860" N | 99° 54' 22.108" W |
| 32 | La Cieneguita 03 | 4 | 403659.93 | 1896196.05 | 17° 8' 54.227" N | 99° 54' 20.767" W |
| 32 | La Cieneguita 03 | 5 | 403680.568 | 1896218.275 | 17° 8' 54.953" N | 99° 54' 20.072" W |
| 32 | La Cieneguita 03 | 6 | 403721.843 | 1896210.338 | 17° 8' 54.701" N | 99° 54' 18.674" W |
| 32 | La Cieneguita 03 | 7 | 403718.668 | 1896173.825 | 17° 8' 53.513" N | 99° 54' 18.775" W |
| 32 | La Cieneguita 03 | 8 | 403704.38 | 1896137.313 | 17° 8' 52.323" N | 99° 54' 19.253" W |
| 32 | La Cieneguita 03 | 9 | 403688.505 | 1896108.738 | 17° 8' 51.391" N | 99° 54' 19.786" W |
| 32 | La Cieneguita 03 | 10 | 403645.642 | 1896083.338 | 17° 8' 50.558" N | 99° 54' 21.232" W |
| 32 | La Cieneguita 03 | 11 | 403602.78 | 1896089.688 | 17° 8' 50.758" N | 99° 54' 22.684" W |
| 32 | La Cieneguita 03 | 12 | 403582.142 | 1896123.025 | 17° 8' 51.839" N | 99° 54' 23.388" W |
| 33 | La Cieneguita 04 | 1 | 402942.114 | 1895553.112 | 17° 8' 33.198" N | 99° 54' 44.958" W |
| 33 | La Cieneguita 04 | 2 | 402965.927 | 1895567.664 | 17° 8' 33.675" N | 99° 54' 44.154" W |
| 33 | La Cieneguita 04 | 3 | 403005.614 | 1895572.955 | 17° 8' 33.853" N | 99° 54' 42.812" W |
| 33 | La Cieneguita 04 | 4 | 403026.781 | 1895551.789 | 17° 8' 33.168" N | 99° 54' 42.092" W |
| 33 | La Cieneguita 04 | 5 | 403026.781 | 1895510.778 | 17° 8' 31.834" N | 99° 54' 42.086" W |
| 33 | La Cieneguita 04 | 6 | 403001.645 | 1895475.059 | 17° 8' 30.668" N | 99° 54' 42.931" W |
| 33 | La Cieneguita 04 | 7 | 402956.666 | 1895472.414 | 17° 8' 30.575" N | 99° 54' 44.452" W |
| 33 | La Cieneguita 04 | 8 | 402942.114 | 1895493.58 | 17° 8' 31.261" N | 99° 54' 44.948" W |
| 33 | La Cieneguita 04 | 9 | 402936.822 | 1895524.007 | 17° 8' 32.250" N | 99° 54' 45.132" W |
| 33 | La Cieneguita 04 | 10 | 402942.114 | 1895553.112 | 17° 8' 33.198" N | 99° 54' 44.958" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 1 | 402961.958 | 1895682.758 | 17° 8' 37.420" N | 99° 54' 44.307" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 2 | 402944.76 | 1895695.987 | 17° 8' 37.847" N | 99° 54' 44.891" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 3 | 402936.822 | 1895709.216 | 17° 8' 38.277" N | 99° 54' 45.162" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 4 | 402935.499 | 1895711.862 | 17° 8' 38.362" N | 99° 54' 45.207" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 5 | 402924.916 | 1895740.966 | 17° 8' 39.308" N | 99° 54' 45.570" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 6 | 402920.662 | 1895782.601 | 17° 8' 40.662" N | 99° 54' 45.720" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 7 | 402935.144 | 1895790.629 | 17° 8' 40.925" N | 99° 54' 45.231" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 8 | 402954.934 | 1895795.322 | 17° 8' 41.081" N | 99° 54' 44.562" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 9 | 402964.624 | 1895811.054 | 17° 8' 41.594" N | 99° 54' 44.237" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 10 | 402997.677 | 1895811.081 | 17° 8' 41.600" N | 99° 54' 43.118" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 11 | 403016.197 | 1895795.206 | 17° 8' 41.087" N | 99° 54' 42.489" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 12 | 403041.333 | 1895748.904 | 17° 8' 39.584" N | 99° 54' 41.631" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 13 | 403042.656 | 1895705.247 | 17° 8' 38.164" N | 99° 54' 41.579" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 14 | 403036.041 | 1895664.237 | 17° 8' 36.828" N | 99° 54' 41.797" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 15 | 402999 | 1895664.237 | 17° 8' 36.823" N | 99° 54' 43.050" W |
| 34 | La Cieneguita 05 | 16 | 402961.958 | 1895682.758 | 17° 8' 37.420" N | 99° 54' 44.307" W |
| 35 | La Cieneguita 06 | 1 | 403136.238 | 1896026.724 | 17° 8' 48.638" N | 99° 54' 38.463" W |
| 35 | La Cieneguita 06 | 2 | 403236.47 | 1895975.666 | 17° 8' 46.992" N | 99° 54' 35.063" W |
| 35 | La Cieneguita 06 | 3 | 403226.542 | 1895943.373 | 17° 8' 45.940" N | 99° 54' 35.394" W |
| 35 | La Cieneguita 06 | 4 | 403215.958 | 1895908.977 | 17° 8' 44.819" N | 99° 54' 35.747" W |
| 35 | La Cieneguita 06 | 5 | 403181.562 | 1895870.612 | 17° 8' 43.565" N | 99° 54' 36.905" W |
| 35 | La Cieneguita 06 | 6 | 403140.552 | 1895877.227 | 17° 8' 43.774" N | 99° 54' 38.294" W |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **PARAJE** | **VERTICES** | **X** | **Y** | **LATITUD** | **LONGITUD** |
| 35 | La Cieneguita 06 | 7 | 403108.802 | 1895915.591 | 17° 8' 45.018" N | 99° 54' 39.374" W |
| 35 | La Cieneguita 06 | 8 | 403095.573 | 1895948.664 | 17° 8' 46.092" N | 99° 54' 39.827" W |
| 35 | La Cieneguita 06 | 9 | 403098.218 | 1895985.706 | 17° 8' 47.298" N | 99° 54' 39.743" W |
| 35 | La Cieneguita 06 | 10 | 403108.802 | 1896009.519 | 17° 8' 48.074" N | 99° 54' 39.389" W |
| 35 | La Cieneguita 06 | 11 | 403136.238 | 1896026.724 | 17° 8' 48.638" N | 99° 54' 38.463" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 1 | 401920.688 | 1895992.696 | 17° 8' 47.344" N | 99° 55' 19.596" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 2 | 401934.579 | 1895979.466 | 17° 8' 46.916" N | 99° 55' 19.123" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 3 | 401947.808 | 1895966.899 | 17° 8' 46.509" N | 99° 55' 18.674" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 4 | 401958.391 | 1895952.347 | 17° 8' 46.037" N | 99° 55' 18.313" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 5 | 401945.162 | 1895942.425 | 17° 8' 45.712" N | 99° 55' 18.759" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 6 | 401928.625 | 1895937.794 | 17° 8' 45.559" N | 99° 55' 19.318" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 7 | 401918.042 | 1895937.794 | 17° 8' 45.558" N | 99° 55' 19.676" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 8 | 401918.042 | 1895922.581 | 17° 8' 45.063" N | 99° 55' 19.674" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 9 | 401908.12 | 1895905.383 | 17° 8' 44.501" N | 99° 55' 20.007" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 10 | 401882.985 | 1895906.706 | 17° 8' 44.541" N | 99° 55' 20.858" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 11 | 401870.417 | 1895920.597 | 17° 8' 44.991" N | 99° 55' 21.285" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 12 | 401869.094 | 1895938.456 | 17° 8' 45.572" N | 99° 55' 21.333" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 13 | 401870.417 | 1895955.654 | 17° 8' 46.131" N | 99° 55' 21.291" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 14 | 401876.37 | 1895972.852 | 17° 8' 46.692" N | 99° 55' 21.092" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 15 | 401885.631 | 1895980.789 | 17° 8' 46.951" N | 99° 55' 20.780" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 16 | 401900.844 | 1895988.727 | 17° 8' 47.212" N | 99° 55' 20.266" W |
| 36 | La Cieneguita 07 | 17 | 401920.688 | 1895992.696 | 17° 8' 47.344" N | 99° 55' 19.596" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 1 | 402049.216 | 1896184.38 | 17° 8' 53.601" N | 99° 55' 15.277" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 2 | 402035.24 | 1896177.434 | 17° 8' 53.373" N | 99° 55' 15.748" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 3 | 402022.442 | 1896171.073 | 17° 8' 53.164" N | 99° 55' 16.181" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 4 | 402004.013 | 1896153.587 | 17° 8' 52.592" N | 99° 55' 16.801" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 5 | 401979.823 | 1896173.936 | 17° 8' 53.251" N | 99° 55' 17.623" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 6 | 401974.531 | 1896189.811 | 17° 8' 53.766" N | 99° 55' 17.805" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 7 | 401979.822 | 1896217.327 | 17° 8' 54.662" N | 99° 55' 17.630" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 8 | 401978.764 | 1896235.319 | 17° 8' 55.248" N | 99° 55' 17.669" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 9 | 401982.998 | 1896251.194 | 17° 8' 55.765" N | 99° 55' 17.528" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 10 | 402002.048 | 1896267.069 | 17° 8' 56.284" N | 99° 55' 16.886" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 11 | 402032.739 | 1896267.069 | 17° 8' 56.289" N | 99° 55' 15.847" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 12 | 402059.198 | 1896260.719 | 17° 8' 56.087" N | 99° 55' 14.951" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 13 | 402063.431 | 1896228.969 | 17° 8' 55.054" N | 99° 55' 14.803" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 14 | 402053.906 | 1896210.977 | 17° 8' 54.467" N | 99° 55' 15.122" W |
| 37 | La Cieneguita 08 | 15 | 402049.216 | 1896184.38 | 17° 8' 53.601" N | 99° 55' 15.277" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 1 | 402201.121 | 1896636.743 | 17° 9' 8.343" N | 99° 55' 10.208" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 2 | 402204.495 | 1896617.464 | 17° 9' 7.717" N | 99° 55' 10.091" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 3 | 402250.651 | 1896576.823 | 17° 9' 6.401" N | 99° 55' 8.522" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 4 | 402239.115 | 1896559.17 | 17° 9' 5.825" N | 99° 55' 8.910" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 5 | 402229.59 | 1896516.836 | 17° 9' 4.446" N | 99° 55' 9.225" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 6 | 402213.715 | 1896480.853 | 17° 9' 3.273" N | 99° 55' 9.757" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 7 | 402224.298 | 1896458.628 | 17° 9' 2.551" N | 99° 55' 9.395" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 8 | 402251.815 | 1896434.286 | 17° 9' 1.764" N | 99° 55' 8.460" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 9 | 402270.865 | 1896409.944 | 17° 9' 0.975" N | 99° 55' 7.811" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 10 | 402281.448 | 1896389.836 | 17° 9' 0.322" N | 99° 55' 7.450" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 11 | 402300.498 | 1896357.028 | 17° 8' 59.257" N | 99° 55' 6.800" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 12 | 402317.432 | 1896326.336 | 17° 8' 58.261" N | 99° 55' 6.222" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 13 | 402315.315 | 1896280.827 | 17° 8' 56.780" N | 99° 55' 6.286" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 14 | 402295.207 | 1896261.777 | 17° 8' 56.157" N | 99° 55' 6.964" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 15 | 402264.515 | 1896287.177 | 17° 8' 56.979" N | 99° 55' 8.007" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 16 | 402238.056 | 1896317.869 | 17° 8' 57.974" N | 99° 55' 8.907" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 17 | 402219.006 | 1896352.794 | 17° 8' 59.107" N | 99° 55' 9.557" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 18 | 402208.423 | 1896382.428 | 17° 9' 0.070" N | 99° 55' 9.920" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 19 | 402192.971 | 1896366.553 | 17° 8' 59.551" N | 99° 55' 10.441" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 20 | 402205.671 | 1896345.915 | 17° 8' 58.881" N | 99° 55' 10.007" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 21 | 402197.821 | 1896296.643 | 17° 8' 57.277" N | 99° 55' 10.265" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 22 | 402186.621 | 1896258.602 | 17° 8' 56.037" N | 99° 55' 10.638" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 23 | 402151.696 | 1896276.065 | 17° 8' 56.600" N | 99° 55' 11.823" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 24 | 402135.821 | 1896312.577 | 17° 8' 57.786" N | 99° 55' 12.366" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 25 | 402134.234 | 1896334.803 | 17° 8' 58.509" N | 99° 55' 12.423" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 26 | 402134.234 | 1896358.615 | 17° 8' 59.283" N | 99° 55' 12.427" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 27 | 402151.696 | 1896398.303 | 17° 9' 0.577" N | 99° 55' 11.843" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 28 | 402161.221 | 1896412.59 | 17° 9' 1.044" N | 99° 55' 11.523" W |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **PARAJE** | **VERTICES** | **X** | **Y** | **LATITUD** | **LONGITUD** |
| 38 | La Cieneguita 09 | 29 | 402161.896 | 1896459.977 | 17° 9' 2.586" N | 99° 55' 11.507" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 30 | 402172.334 | 1896493.553 | 17° 9' 3.680" N | 99° 55' 11.159" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 31 | 402161.221 | 1896515.778 | 17° 9' 4.401" N | 99° 55' 11.539" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 32 | 402161.221 | 1896550.703 | 17° 9' 5.538" N | 99° 55' 11.545" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 33 | 402167.571 | 1896588.803 | 17° 9' 6.778" N | 99° 55' 11.336" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 34 | 402178.684 | 1896612.616 | 17° 9' 7.555" N | 99° 55' 10.964" W |
| 38 | La Cieneguita 09 | 35 | 402201.121 | 1896636.743 | 17° 9' 8.343" N | 99° 55' 10.208" W |
| 39 | La Cieneguita 10 | 1 | 402065.749 | 1896556.555 | 17° 9' 5.713" N | 99° 55' 14.777" W |
| 39 | La Cieneguita 10 | 2 | 402085.656 | 1896542.236 | 17° 9' 5.251" N | 99° 55' 14.101" W |
| 39 | La Cieneguita 10 | 3 | 402097.298 | 1896521.07 | 17° 9' 4.564" N | 99° 55' 13.703" W |
| 39 | La Cieneguita 10 | 4 | 402120.581 | 1896479.794 | 17° 9' 3.224" N | 99° 55' 12.909" W |
| 39 | La Cieneguita 10 | 5 | 402119.523 | 1896451.219 | 17° 9' 2.294" N | 99° 55' 12.940" W |
| 39 | La Cieneguita 10 | 6 | 402095.181 | 1896426.878 | 17° 9' 1.498" N | 99° 55' 13.760" W |
| 39 | La Cieneguita 10 | 7 | 402059.198 | 1896424.761 | 17° 9' 1.424" N | 99° 55' 14.977" W |
| 39 | La Cieneguita 10 | 8 | 402038.663 | 1896440.001 | 17° 9' 1.917" N | 99° 55' 15.675" W |
| 39 | La Cieneguita 10 | 9 | 402009.456 | 1896456.511 | 17° 9' 2.449" N | 99° 55' 16.666" W |
| 39 | La Cieneguita 10 | 10 | 402003.54 | 1896488.1 | 17° 9' 3.476" N | 99° 55' 16.871" W |
| 39 | La Cieneguita 10 | 11 | 402027.664 | 1896501.572 | 17° 9' 3.918" N | 99° 55' 16.057" W |
| 39 | La Cieneguita 10 | 12 | 402065.749 | 1896556.555 | 17° 9' 5.713" N | 99° 55' 14.777" W |
| 40 | La Cieneguita 11 | 1 | 402042.133 | 1896912.049 | 17° 9' 17.277" N | 99° 55' 15.633" W |
| 40 | La Cieneguita 11 | 2 | 402081.827 | 1896911.861 | 17° 9' 17.277" N | 99° 55' 14.290" W |
| 40 | La Cieneguita 11 | 3 | 402162.632 | 1896835.767 | 17° 9' 14.813" N | 99° 55' 11.543" W |
| 40 | La Cieneguita 11 | 4 | 402173.046 | 1896797.529 | 17° 9' 13.571" N | 99° 55' 11.184" W |
| 40 | La Cieneguita 11 | 5 | 402164.396 | 1896768.191 | 17° 9' 12.615" N | 99° 55' 11.472" W |
| 40 | La Cieneguita 11 | 6 | 402126.296 | 1896744.378 | 17° 9' 11.834" N | 99° 55' 12.758" W |
| 40 | La Cieneguita 11 | 7 | 402099.309 | 1896715.803 | 17° 9' 10.900" N | 99° 55' 13.666" W |
| 40 | La Cieneguita 11 | 8 | 402034.221 | 1896733.266 | 17° 9' 11.458" N | 99° 55' 15.872" W |
| 40 | La Cieneguita 11 | 9 | 401999.296 | 1896765.016 | 17° 9' 12.486" N | 99° 55' 17.059" W |
| 40 | La Cieneguita 11 | 10 | 402005.646 | 1896793.591 | 17° 9' 13.417" N | 99° 55' 16.849" W |
| 40 | La Cieneguita 11 | 11 | 402016.758 | 1896833.279 | 17° 9' 14.710" N | 99° 55' 16.479" W |
| 40 | La Cieneguita 11 | 12 | 402031.046 | 1896877.729 | 17° 9' 16.158" N | 99° 55' 16.003" W |
| 40 | La Cieneguita 11 | 13 | 402042.133 | 1896912.049 | 17° 9' 17.277" N | 99° 55' 15.633" W |
| 41 | La Cieneguita 12 | 1 | 401889.758 | 1896774.541 | 17° 9' 12.779" N | 99° 55' 20.768" W |
| 41 | La Cieneguita 12 | 2 | 401923.096 | 1896788.828 | 17° 9' 13.249" N | 99° 55' 19.642" W |
| 41 | La Cieneguita 12 | 3 | 401927.849 | 1896761.855 | 17° 9' 12.372" N | 99° 55' 19.477" W |
| 41 | La Cieneguita 12 | 4 | 401950.083 | 1896741.203 | 17° 9' 11.704" N | 99° 55' 18.721" W |
| 41 | La Cieneguita 12 | 5 | 401937.383 | 1896717.391 | 17° 9' 10.927" N | 99° 55' 19.147" W |
| 41 | La Cieneguita 12 | 6 | 401911.983 | 1896714.216 | 17° 9' 10.820" N | 99° 55' 20.006" W |
| 41 | La Cieneguita 12 | 7 | 401886.883 | 1896739.764 | 17° 9' 11.647" N | 99° 55' 20.860" W |
| 41 | La Cieneguita 12 | 8 | 401872.296 | 1896753.903 | 17° 9' 12.105" N | 99° 55' 21.356" W |
| 41 | La Cieneguita 12 | 9 | 401889.758 | 1896774.541 | 17° 9' 12.779" N | 99° 55' 20.768" W |
| 42 | La Cieneguita 13 | 1 | 401579.773 | 1896761.888 | 17° 9' 12.319" N | 99° 55' 31.257" W |
| 42 | La Cieneguita 13 | 2 | 401615.596 | 1896778.025 | 17° 9' 12.850" N | 99° 55' 30.047" W |
| 42 | La Cieneguita 13 | 3 | 401727.252 | 1896789.975 | 17° 9' 13.256" N | 99° 55' 26.270" W |
| 42 | La Cieneguita 13 | 4 | 401820.579 | 1896822.912 | 17° 9' 14.342" N | 99° 55' 23.117" W |
| 42 | La Cieneguita 13 | 5 | 401827.846 | 1896801.528 | 17° 9' 13.647" N | 99° 55' 22.868" W |
| 42 | La Cieneguita 13 | 6 | 401840.546 | 1896772.953 | 17° 9' 12.720" N | 99° 55' 22.433" W |
| 42 | La Cieneguita 13 | 7 | 401821.495 | 1896741.203 | 17° 9' 11.684" N | 99° 55' 23.073" W |
| 42 | La Cieneguita 13 | 8 | 401770.695 | 1896717.391 | 17° 9' 10.901" N | 99° 55' 24.788" W |
| 42 | La Cieneguita 13 | 9 | 401729.42 | 1896699.928 | 17° 9' 10.326" N | 99° 55' 26.182" W |
| 42 | La Cieneguita 13 | 10 | 401686.558 | 1896677.703 | 17° 9' 9.597" N | 99° 55' 27.629" W |
| 42 | La Cieneguita 13 | 11 | 401653.22 | 1896677.703 | 17° 9' 9.591" N | 99° 55' 28.758" W |
| 42 | La Cieneguita 13 | 12 | 401600.833 | 1896688.816 | 17° 9' 9.945" N | 99° 55' 30.533" W |
| 42 | La Cieneguita 13 | 13 | 401584.958 | 1896715.803 | 17° 9' 10.821" N | 99° 55' 31.074" W |
| 42 | La Cieneguita 13 | 14 | 401579.773 | 1896761.888 | 17° 9' 12.319" N | 99° 55' 31.257" W |
| 43 | La Cieneguita 14 | 1 | 401391.258 | 1896623.072 | 17° 9' 7.773" N | 99° 55' 37.615" W |
| 43 | La Cieneguita 14 | 2 | 401423.032 | 1896625.316 | 17° 9' 7.851" N | 99° 55' 36.540" W |
| 43 | La Cieneguita 14 | 3 | 401464.307 | 1896641.191 | 17° 9' 8.374" N | 99° 55' 35.145" W |
| 43 | La Cieneguita 14 | 4 | 401500.82 | 1896663.416 | 17° 9' 9.103" N | 99° 55' 33.913" W |
| 43 | La Cieneguita 14 | 5 | 401575.433 | 1896658.653 | 17° 9' 8.960" N | 99° 55' 31.387" W |
| 43 | La Cieneguita 14 | 6 | 401621.47 | 1896620.553 | 17° 9' 7.727" N | 99° 55' 29.823" W |
| 43 | La Cieneguita 14 | 7 | 401569.083 | 1896579.278 | 17° 9' 6.376" N | 99° 55' 31.589" W |
| 43 | La Cieneguita 14 | 8 | 401543.682 | 1896538.003 | 17° 9' 5.029" N | 99° 55' 32.442" W |
| 43 | La Cieneguita 14 | 9 | 401497.645 | 1896518.953 | 17° 9' 4.402" N | 99° 55' 33.997" W |
| 43 | La Cieneguita 14 | 10 | 401438.072 | 1896508.76 | 17° 9' 4.061" N | 99° 55' 36.012" W |

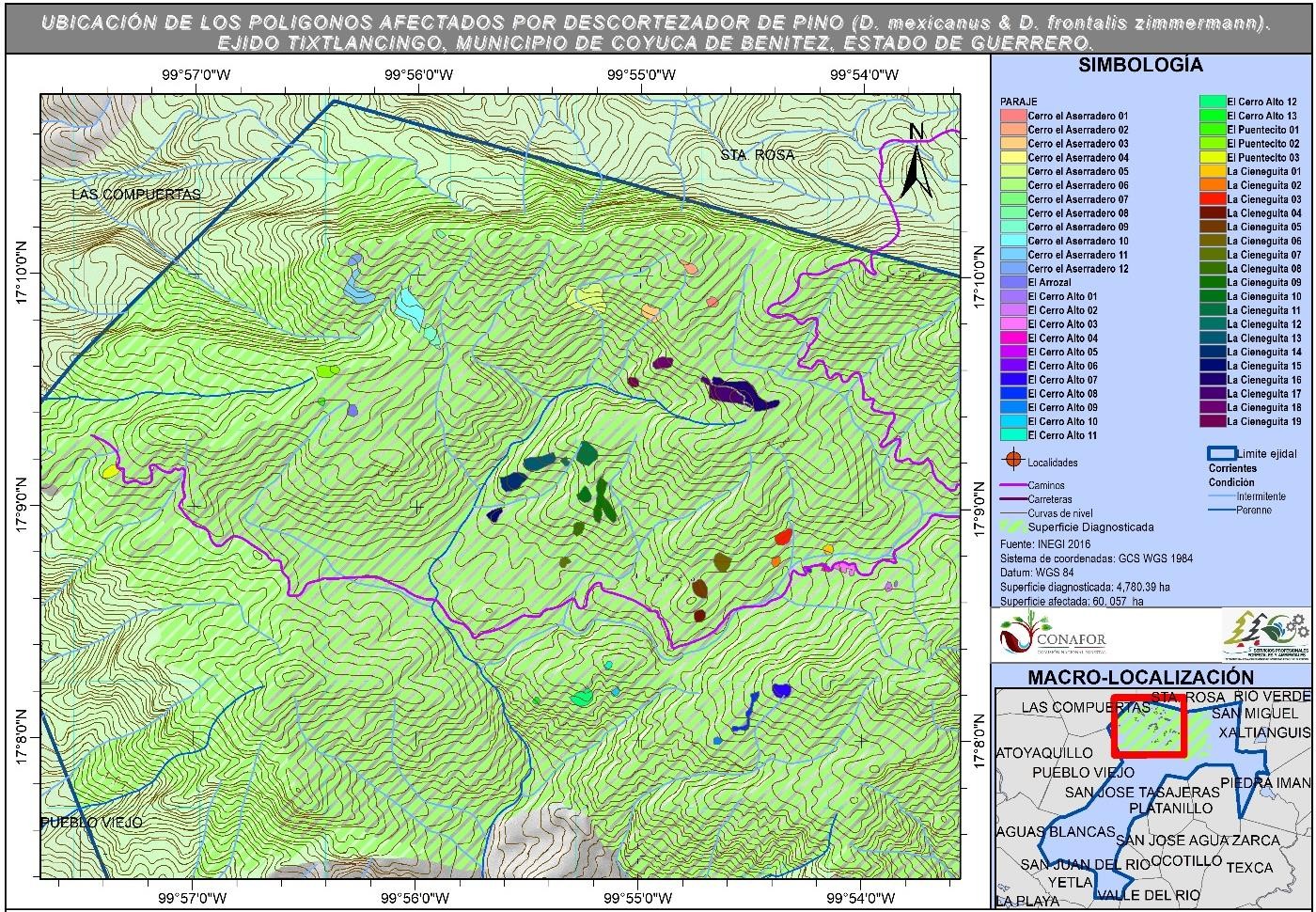
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **PARAJE** | **VERTICES** | **X** | **Y** | **LATITUD** | **LONGITUD** |
| 43 | La Cieneguita 14 | 11 | 401406.474 | 1896542.7 | 17° 9' 5.161" N | 99° 55' 37.087" W |
| 43 | La Cieneguita 14 | 12 | 401391.258 | 1896623.072 | 17° 9' 7.773" N | 99° 55' 37.615" W |
| 44 | La Cieneguita 15 | 1 | 401329.66 | 1896361.832 | 17° 8' 59.264" N | 99° 55' 39.657" W |
| 44 | La Cieneguita 15 | 2 | 401370.866 | 1896375.983 | 17° 8' 59.730" N | 99° 55' 38.265" W |
| 44 | La Cieneguita 15 | 3 | 401403.452 | 1896385.911 | 17° 9' 0.059" N | 99° 55' 37.164" W |
| 44 | La Cieneguita 15 | 4 | 401415.822 | 1896350.797 | 17° 8' 58.918" N | 99° 55' 36.739" W |
| 44 | La Cieneguita 15 | 5 | 401392.01 | 1896330.953 | 17° 8' 58.269" N | 99° 55' 37.542" W |
| 44 | La Cieneguita 15 | 6 | 401378.781 | 1896307.14 | 17° 8' 57.492" N | 99° 55' 37.986" W |
| 44 | La Cieneguita 15 | 7 | 401365.551 | 1896268.776 | 17° 8' 56.241" N | 99° 55' 38.428" W |
| 44 | La Cieneguita 15 | 8 | 401337.77 | 1896266.13 | 17° 8' 56.151" N | 99° 55' 39.367" W |
| 44 | La Cieneguita 15 | 9 | 401303.374 | 1896293.911 | 17° 8' 57.050" N | 99° 55' 40.536" W |
| 44 | La Cieneguita 15 | 10 | 401282.207 | 1896323.015 | 17° 8' 57.993" N | 99° 55' 41.257" W |
| 44 | La Cieneguita 15 | 11 | 401299.405 | 1896341.536 | 17° 8' 58.599" N | 99° 55' 40.678" W |
| 44 | La Cieneguita 15 | 12 | 401329.66 | 1896361.832 | 17° 8' 59.264" N | 99° 55' 39.657" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 1 | 403338.184 | 1897227.101 | 17° 9' 27.726" N | 99° 54' 31.819" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 2 | 403334.673 | 1897233.962 | 17° 9' 27.949" N | 99° 54' 31.939" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 3 | 403339.253 | 1897239.206 | 17° 9' 28.120" N | 99° 54' 31.785" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 4 | 403346.91 | 1897252.86 | 17° 9' 28.566" N | 99° 54' 31.528" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 5 | 403340.915 | 1897269.737 | 17° 9' 29.114" N | 99° 54' 31.733" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 6 | 403327.282 | 1897277.172 | 17° 9' 29.354" N | 99° 54' 32.196" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 7 | 403309.114 | 1897288.841 | 17° 9' 29.731" N | 99° 54' 32.812" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 8 | 403278.862 | 1897314.256 | 17° 9' 30.553" N | 99° 54' 33.840" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 9 | 403251.624 | 1897334.918 | 17° 9' 31.221" N | 99° 54' 34.766" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 10 | 403231.404 | 1897340.805 | 17° 9' 31.410" N | 99° 54' 35.451" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 11 | 403206.628 | 1897346.713 | 17° 9' 31.598" N | 99° 54' 36.290" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 12 | 403188.922 | 1897348.902 | 17° 9' 31.667" N | 99° 54' 36.890" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 13 | 403175.771 | 1897351.069 | 17° 9' 31.735" N | 99° 54' 37.335" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 14 | 403155.514 | 1897349.058 | 17° 9' 31.667" N | 99° 54' 38.021" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 15 | 403136.778 | 1897347.567 | 17° 9' 31.615" N | 99° 54' 38.655" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 16 | 403120.602 | 1897352.381 | 17° 9' 31.770" N | 99° 54' 39.203" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 17 | 403102.913 | 1897358.256 | 17° 9' 31.958" N | 99° 54' 39.802" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 18 | 403094.822 | 1897359.874 | 17° 9' 32.009" N | 99° 54' 40.076" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 19 | 403086.75 | 1897365.703 | 17° 9' 32.198" N | 99° 54' 40.351" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 20 | 403075.649 | 1897373.127 | 17° 9' 32.438" N | 99° 54' 40.728" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 21 | 403079.224 | 1897379.955 | 17° 9' 32.660" N | 99° 54' 40.608" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 22 | 403087.343 | 1897384.129 | 17° 9' 32.797" N | 99° 54' 40.333" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 23 | 403084.355 | 1897394.674 | 17° 9' 33.140" N | 99° 54' 40.436" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 24 | 403077.298 | 1897401.025 | 17° 9' 33.346" N | 99° 54' 40.676" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 25 | 403091.626 | 1897422.927 | 17° 9' 34.061" N | 99° 54' 40.195" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 26 | 403146.609 | 1897414.68 | 17° 9' 33.801" N | 99° 54' 38.332" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 27 | 403184.709 | 1897383.723 | 17° 9' 32.799" N | 99° 54' 37.038" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 28 | 403268.846 | 1897384.517 | 17° 9' 32.838" N | 99° 54' 34.190" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 29 | 403362.509 | 1897388.486 | 17° 9' 32.981" N | 99° 54' 31.021" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 30 | 403410.928 | 1897345.623 | 17° 9' 31.594" N | 99° 54' 29.376" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 31 | 403429.184 | 1897310.698 | 17° 9' 30.460" N | 99° 54' 28.752" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 32 | 403447.441 | 1897266.248 | 17° 9' 29.017" N | 99° 54' 28.127" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 33 | 403514.116 | 1897218.623 | 17° 9' 27.477" N | 99° 54' 25.863" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 34 | 403564.122 | 1897232.91 | 17° 9' 27.950" N | 99° 54' 24.173" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 35 | 403610.953 | 1897241.642 | 17° 9' 28.241" N | 99° 54' 22.589" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 36 | 403619.685 | 1897217.829 | 17° 9' 27.467" N | 99° 54' 22.290" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 37 | 403599.047 | 1897184.492 | 17° 9' 26.380" N | 99° 54' 22.983" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 38 | 403505.384 | 1897157.504 | 17° 9' 25.487" N | 99° 54' 26.149" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 39 | 403437.915 | 1897146.391 | 17° 9' 25.115" N | 99° 54' 28.431" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 40 | 403416.271 | 1897147.229 | 17° 9' 25.139" N | 99° 54' 29.163" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 41 | 403414.544 | 1897166.2 | 17° 9' 25.756" N | 99° 54' 29.225" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 42 | 403402.798 | 1897188.888 | 17° 9' 26.493" N | 99° 54' 29.626" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 43 | 403385.143 | 1897202.134 | 17° 9' 26.921" N | 99° 54' 30.226" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 44 | 403362.447 | 1897219.616 | 17° 9' 27.487" N | 99° 54' 30.996" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 45 | 403349.812 | 1897223.887 | 17° 9' 27.624" N | 99° 54' 31.425" W |
| 45 | La Cieneguita 16 | 46 | 403338.184 | 1897227.101 | 17° 9' 27.726" N | 99° 54' 31.819" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 1 | 403055.677 | 1897404.027 | 17° 9' 33.440" N | 99° 54' 41.408" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 2 | 403063.604 | 1897395.298 | 17° 9' 33.157" N | 99° 54' 41.139" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 3 | 403069.083 | 1897376.317 | 17° 9' 32.540" N | 99° 54' 40.950" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 4 | 403077.829 | 1897362.063 | 17° 9' 32.078" N | 99° 54' 40.652" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 5 | 403091.259 | 1897355.678 | 17° 9' 31.872" N | 99° 54' 40.196" W |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **PARAJE** | **VERTICES** | **X** | **Y** | **LATITUD** | **LONGITUD** |
| 46 | La Cieneguita 17 | 6 | 403105.412 | 1897351.399 | 17° 9' 31.735" N | 99° 54' 39.717" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 7 | 403122.593 | 1897345 | 17° 9' 31.530" N | 99° 54' 39.134" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 8 | 403139.79 | 1897342.287 | 17° 9' 31.444" N | 99° 54' 38.552" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 9 | 403164.089 | 1897342.7 | 17° 9' 31.461" N | 99° 54' 37.729" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 10 | 403193.445 | 1897342.036 | 17° 9' 31.444" N | 99° 54' 36.736" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 11 | 403221.764 | 1897336.111 | 17° 9' 31.256" N | 99° 54' 35.776" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 12 | 403256.629 | 1897322.784 | 17° 9' 30.827" N | 99° 54' 34.594" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 13 | 403272.257 | 1897309.021 | 17° 9' 30.382" N | 99° 54' 34.063" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 14 | 403287.884 | 1897295.258 | 17° 9' 29.936" N | 99° 54' 33.532" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 15 | 403306.033 | 1897279.378 | 17° 9' 29.422" N | 99° 54' 32.915" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 16 | 403324.719 | 1897270.339 | 17° 9' 29.131" N | 99° 54' 32.281" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 17 | 403332.772 | 1897260.297 | 17° 9' 28.806" N | 99° 54' 32.007" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 18 | 403334.228 | 1897247.127 | 17° 9' 28.377" N | 99° 54' 31.956" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 19 | 403327.063 | 1897230.312 | 17° 9' 27.829" N | 99° 54' 32.196" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 20 | 403323.972 | 1897218.743 | 17° 9' 27.452" N | 99° 54' 32.299" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 21 | 403334.555 | 1897208.689 | 17° 9' 27.127" N | 99° 54' 31.939" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 22 | 403349.509 | 1897212.752 | 17° 9' 27.261" N | 99° 54' 31.433" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 23 | 403375.521 | 1897201.126 | 17° 9' 26.887" N | 99° 54' 30.551" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 24 | 403395.893 | 1897177.647 | 17° 9' 26.126" N | 99° 54' 29.858" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 25 | 403373.413 | 1897183.234 | 17° 9' 26.304" N | 99° 54' 30.620" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 26 | 403347.16 | 1897198.099 | 17° 9' 26.784" N | 99° 54' 31.510" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 27 | 403305.683 | 1897204.612 | 17° 9' 26.990" N | 99° 54' 32.915" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 28 | 403279.912 | 1897214.21 | 17° 9' 27.298" N | 99° 54' 33.789" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 29 | 403247.017 | 1897215.944 | 17° 9' 27.349" N | 99° 54' 34.903" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 30 | 403216.155 | 1897219.247 | 17° 9' 27.452" N | 99° 54' 35.948" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 31 | 403188.831 | 1897221.482 | 17° 9' 27.521" N | 99° 54' 36.873" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 32 | 403161.006 | 1897224.771 | 17° 9' 27.624" N | 99° 54' 37.815" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 33 | 403132.195 | 1897233.857 | 17° 9' 27.915" N | 99° 54' 38.792" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 34 | 403103.874 | 1897239.256 | 17° 9' 28.086" N | 99° 54' 39.751" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 35 | 403082.135 | 1897245.149 | 17° 9' 28.275" N | 99° 54' 40.488" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 36 | 403060.426 | 1897257.361 | 17° 9' 28.669" N | 99° 54' 41.224" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 37 | 403054.937 | 1897274.236 | 17° 9' 29.217" N | 99° 54' 41.413" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 38 | 403055.036 | 1897295.297 | 17° 9' 29.902" N | 99° 54' 41.413" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 39 | 403056.648 | 1897315.298 | 17° 9' 30.553" N | 99° 54' 41.361" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 40 | 403059.3 | 1897341.085 | 17° 9' 31.393" N | 99° 54' 41.276" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 41 | 403054.315 | 1897357.431 | 17° 9' 31.924" N | 99° 54' 41.447" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 42 | 403040.154 | 1897360.13 | 17° 9' 32.009" N | 99° 54' 41.927" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 43 | 403023.999 | 1897369.157 | 17° 9' 32.301" N | 99° 54' 42.475" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 44 | 403010.374 | 1897378.172 | 17° 9' 32.592" N | 99° 54' 42.938" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 45 | 402993.7 | 1897384.569 | 17° 9' 32.797" N | 99° 54' 43.503" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 46 | 402989.236 | 1897404.071 | 17° 9' 33.431" N | 99° 54' 43.657" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 47 | 402998.411 | 1897417.718 | 17° 9' 33.877" N | 99° 54' 43.349" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 48 | 403006.068 | 1897431.372 | 17° 9' 34.322" N | 99° 54' 43.092" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 49 | 403018.799 | 1897424.688 | 17° 9' 34.107" N | 99° 54' 42.660" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 50 | 403022.079 | 1897416.92 | 17° 9' 33.854" N | 99° 54' 42.548" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 51 | 403036.868 | 1897414.905 | 17° 9' 33.791" N | 99° 54' 42.047" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 52 | 403047.486 | 1897412.222 | 17° 9' 33.705" N | 99° 54' 41.687" W |
| 46 | La Cieneguita 17 | 53 | 403055.677 | 1897404.027 | 17° 9' 33.440" N | 99° 54' 41.408" W |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1 | 402765.608 | 1897525.54 | 17° 9' 37.349" N | 99° 54' 51.245" W |
| 47 | La Cieneguita 18 | 2 | 402752.908 | 1897500.14 | 17° 9' 36.521" N | 99° 54' 51.671" W |
| 47 | La Cieneguita 18 | 3 | 402724.333 | 1897493.79 | 17° 9' 36.310" N | 99° 54' 52.637" W |
| 47 | La Cieneguita 18 | 4 | 402680.677 | 1897492.203 | 17° 9' 36.252" N | 99° 54' 54.114" W |
| 47 | La Cieneguita 18 | 5 | 402636.226 | 1897481.884 | 17° 9' 35.909" N | 99° 54' 55.617" W |
| 47 | La Cieneguita 18 | 6 | 402609.239 | 1897505.696 | 17° 9' 36.680" N | 99° 54' 56.534" W |
| 47 | La Cieneguita 18 | 7 | 402608.445 | 1897535.065 | 17° 9' 37.635" N | 99° 54' 56.566" W |
| 47 | La Cieneguita 18 | 8 | 402648.133 | 1897573.165 | 17° 9' 38.881" N | 99° 54' 55.229" W |
| 47 | La Cieneguita 18 | 9 | 402687.82 | 1897580.309 | 17° 9' 39.120" N | 99° 54' 53.887" W |
| 47 | La Cieneguita 18 | 10 | 402740.208 | 1897573.165 | 17° 9' 38.895" N | 99° 54' 52.112" W |
| 47 | La Cieneguita 18 | 11 | 402767.195 | 1897570.784 | 17° 9' 38.822" N | 99° 54' 51.199" W |
| 47 | La Cieneguita 18 | 12 | 402770.37 | 1897550.146 | 17° 9' 38.151" N | 99° 54' 51.088" W |
| 47 | La Cieneguita 18 | 13 | 402765.608 | 1897525.54 | 17° 9' 37.349" N | 99° 54' 51.245" W |
| 48 | La Cieneguita 19 | 1 | 402473.525 | 1897339.974 | 17° 9' 31.267" N | 99° 55' 1.101" W |
| 48 | La Cieneguita 19 | 2 | 402444.139 | 1897341.257 | 17° 9' 31.304" N | 99° 55' 2.096" W |
| 48 | La Cieneguita 19 | 3 | 402429.959 | 1897352.139 | 17° 9' 31.656" N | 99° 55' 2.578" W |
| 48 | La Cieneguita 19 | 4 | 402411.851 | 1897364.917 | 17° 9' 32.069" N | 99° 55' 3.193" W |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **PARAJE** | **VERTICES** | **X** | **Y** | **LATITUD** | **LONGITUD** |
| 48 | La Cieneguita 19 | 5 | 402407.758 | 1897374.992 | 17° 9' 32.396" N | 99° 55' 3.333" W |
| 48 | La Cieneguita 19 | 6 | 402407.758 | 1897401.45 | 17° 9' 33.257" N | 99° 55' 3.337" W |
| 48 | La Cieneguita 19 | 7 | 402420.987 | 1897420.633 | 17° 9' 33.883" N | 99° 55' 2.892" W |
| 48 | La Cieneguita 19 | 8 | 402458.029 | 1897417.987 | 17° 9' 33.803" N | 99° 55' 1.638" W |
| 48 | La Cieneguita 19 | 9 | 402481.842 | 1897412.034 | 17° 9' 33.613" N | 99° 55' 0.831" W |
| 48 | La Cieneguita 19 | 10 | 402495.732 | 1897382.93 | 17° 9' 32.668" N | 99° 55' 0.356" W |
| 48 | La Cieneguita 19 | 11 | 402500.204 | 1897350.094 | 17° 9' 31.600" N | 99° 55' 0.200" W |
| 48 | La Cieneguita 19 | 12 | 402473.525 | 1897339.974 | 17° 9' 31.267" N | 99° 55' 1.101" W |

Tabla 1. Coordenadas de los polígonos afectados

En el siguiente plano se muestran los polígonos afectados por descortezador de pino



*Imagen 1. Paraje: "Plano general de saneamiento forestal"*

# Ubicación geográfica de los brotes.

Con la utilización del programa ARCGIS 10.2.2, y con las coordenadas geográficas anteriores, se ubicaron en forma georreferenciada los polígonos de los brotes en cartas geográficas a escala 1:50,000 del INEGI, denominadas “Coyuca de Benítez” E14C46, “El Carrizal” E14C56 y “Acapulco de Juárez” E14C57a.

# Superficie de los brotes y áreas diagnosticada.

Empleando el mismo programa anterior se calcularon las superficies de cada brote y del área diagnosticada:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **PARAJE** | **SUPERFICIE** |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 0.583 |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 0.805 |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 1.634 |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 0.078 |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 6.086 |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 0.687 |
| 7 | Cerro el Aserradero 07 | 0.077 |
| 8 | Cerro el Aserradero 08 | 0.303 |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 1.511 |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 4.656 |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 3.18 |
| 12 | Cerro el Aserradero 12 | 0.69 |
| 13 | El Arrozal | 0.615 |
| 14 | El Cerro Alto 01 | 0.101 |
| 15 | El Cerro Alto 02 | 0.314 |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 1.02 |
| 17 | El Cerro Alto 04 | 0.202 |
| 18 | El Cerro Alto 05 | 0.085 |
| 19 | El Cerro Alto 06 | 0.14 |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 1.401 |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 1.352 |
| 22 | El Cerro Alto 09 | 0.32 |
| 23 | El Cerro Alto 10 | 0.319 |
| 24 | El Cerro Alto 11 | 0.292 |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 1.72 |
| 26 | El Cerro Alto 13 | 0.233 |
| 27 | El Puentecito 01 | 0.284 |
| 28 | El Puentecito 02 | 1.403 |
| 29 | El Puentecito 03 | 1.053 |
| 30 | La Cieneguita 01 | 0.534 |
| 31 | La Cieneguita 02 | 0.466 |
| 32 | La Cieneguita 03 | 1.232 |
| 33 | La Cieneguita 04 | 0.731 |
| 34 | La Cieneguita 05 | 1.354 |
| 35 | La Cieneguita 06 | 1.484 |
| 36 | La Cieneguita 07 | 0.485 |
| 37 | La Cieneguita 08 | 0.732 |
| 38 | La Cieneguita 09 | 3.273 |
| 39 | La Cieneguita 10 | 0.96 |
| 40 | La Cieneguita 11 | 2.283 |
| 41 | La Cieneguita 12 | 0.321 |
| 42 | La Cieneguita 13 | 2.267 |
| 43 | La Cieneguita 14 | 2.251 |
| 44 | La Cieneguita 15 | 0.879 |
| 45 | La Cieneguita 16 | 4.527 |
| 46 | La Cieneguita 17 | 3.334 |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 |
| **Total** | | **60.057 has** |

Tabla 2 Superficies de los brotes especificando sus parajes.

# Inventario del arbolado plagado.

Esta actividad se realizó con las brigadas forestales del despacho del C. Ing. Natividad Morales Organista, autoridades ejidales y ejidatarios, empleando el método de conteo directo y levantamiento de sitios de muestreo donde la superficie era mayor a 2 hectáreas para el género *Pinus* plagado, llevando un control de la anotación de diámetro, altura, especie y datos del lugar del levantamiento de la información y de cada árbol plagado de cada una de las especies afectadas, así como también datos de los nombre de parajes, msnm, entre otros.

# Cuantificación del volumen y arbolado infestado por parajes.

Una vez hecho el inventario del arbolado plagado, se procedió a obtener el volumen correspondiente, empleando las tablas de volúmenes correspondientes.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **PARAJE** | **SUPERFICIE**  **AFECTADA** | **CD** | **VTA *Pinus***  ***maximinoi*** | **VTA *Pinus***  ***oocarpa*** | **VTA *Pinus***  ***Pseudostrobus*** | **NI *Pinus***  ***maximinoi*** | **NI *Pinus***  ***oocarpa*** | **NI *Pinus***  ***Pseudostrobus*** |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 0.583 | 5 | 0.187 | - | - | 6 | - | - |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 0.583 | 10 | 0.28 | - | - | 9 | - | - |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 0.583 | 15 | 0.46 | - | - | 8 | - | - |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 0.583 | 20 | 0.295 | - | - | 3 | - | - |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 0.583 | 25 | 0.397 | - | - | 2 | - | - |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 0.583 | 30 | 0.561 | - | - | 2 | - | - |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 0.583 | 35 | 0.69 | - | - | 3 | - | - |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 0.583 | 40 | - | - | - | - | - | - |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 0.583 | 50 | - | - | - | 0 | - | - |
| **SUBTOTAL** | |  |  | 2.87 | 0 | 0 | 33 | 0 | 0 |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 0.805 | 5 | 0.258 | - | - | 9 | - | - |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 0.805 | 10 | 0.387 | - | - | 13 | - | - |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 0.805 | 15 | 0.635 | - | - | 11 | - | - |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 0.805 | 20 | 0.408 | - | - | 4 | - | - |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 0.805 | 25 | 0.548 | - | - | 3 | - | - |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 0.805 | 30 | 0.774 | - | - | 3 | - | - |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 0.805 | 35 | 0.951 | - | - | 3 | - | - |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 0.805 | 40 | - | - | - | 0 | - | - |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 0.805 | 50 | - | - | - | 0 | - | - |
| **SUBTOTAL** | |  |  | 3.961 | 0 | 0 | 46 | 0 | 0 |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 1.634 | 5 | 0.524 | - | - | 17 | - | - |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 1.634 | 10 | 0.786 | - | - | 25 | - | - |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 1.634 | 15 | 1.29 | - | - | 21 | - | - |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 1.634 | 20 | 0.828 | - | - | 7 | - | - |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 1.634 | 25 | 1.113 | - | - | 5 | - | - |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 1.634 | 30 | 1.571 | - | - | 5 | - | - |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 1.634 | 35 | 0.644 | - | - | 2 | - | - |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 1.634 | 40 | 0.543 | - | - | 1 | - | - |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 1.634 | 50 | 1.858 | - | - | 2 | - | - |
| **SUBTOTAL** | |  |  | 9.157 | 0 | 0 | 85 | 0 | 0 |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 0.078 | 5 | 0.025 | - | - | 1 | - | - |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 0.078 | 10 | 0.038 | - | - | 2 | - | - |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 0.078 | 15 | - | - | - | 0 | - | - |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 0.078 | 20 | - | - | - | 0 | - | - |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 0.078 | 25 | 0.159 | - | - | 3 | - | - |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 0.078 | 30 | 0.3 | - | - | 4 | - | - |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 0.078 | 35 | - | - | - | 0 | - | - |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 0.078 | 40 | - | - | - | 0 | - | - |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 0.078 | 50 | - | - | - | 0 | - | - |
| **SUBTOTAL** | |  |  | 0.522 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 6.086 | 5 | 1.952 | - | - | 61 | - | - |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 6.086 | 10 | 2.928 | - | - | 92 | - | - |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 6.086 | 15 | 4.804 | - | - | 77 | - | - |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 6.086 | 20 | 3.082 | - | - | 25 | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | | **PARAJE** | **SUPERFICIE**  **AFECTADA** | **CD** | **VTA *Pinus***  ***maximinoi*** | **VTA *Pinus***  ***oocarpa*** | **VTA *Pinus***  ***Pseudostrobus*** | **NI *Pinus***  ***maximinoi*** | **NI *Pinus***  ***oocarpa*** | **NI *Pinus***  ***Pseudostrobus*** |  |
| 5 | | Cerro el Aserradero 05 | 6.086 | 25 | 4.145 | - | - | 19 | - | - |
| 5 | | Cerro el Aserradero 05 | 6.086 | 30 | 5.852 | - | - | 19 | - | - |
| 5 | | Cerro el Aserradero 05 | 6.086 | 35 | 2.4 | - | - | 5 | - | - |
| 5 | | Cerro el Aserradero 05 | 6.086 | 40 | 2.021 | - | - | 4 | - | - |
| 5 | | Cerro el Aserradero 05 | 6.086 | 50 | 6.921 | - | - | 7 | - | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 34.105 | 0 | 0 | 309 | 0 | 0 |
| 6 | | Cerro el Aserradero 06 | 0.687 | 5 | 0.22 | - | - | 7 | - | - |
| 6 | | Cerro el Aserradero 06 | 0.687 | 10 | 0.331 | - | - | 11 | - | - |
| 6 | | Cerro el Aserradero 06 | 0.687 | 15 | 0.542 | - | - | 9 | - | - |
| 6 | | Cerro el Aserradero 06 | 0.687 | 20 | 0.348 | - | - | 3 | - | - |
| 6 | | Cerro el Aserradero 06 | 0.687 | 25 | 0.468 | - | - | 3 | - | - |
| 6 | | Cerro el Aserradero 06 | 0.687 | 30 | 0.661 | - | - | 3 | - | - |
| 6 | | Cerro el Aserradero 06 | 0.687 | 35 | 0.813 | - | - | 3 | - | - |
| 6 | | Cerro el Aserradero 06 | 0.687 | 40 | - | - | - | 0 | - | - |
| 6 | | Cerro el Aserradero 06 | 0.687 | 50 | - | - | - | 0 | - | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 3.383 | 0 | 0 | 39 | 0 | 0 |
| 7 | | Cerro el Aserradero 07 | 0.077 | 5 | 0.025 | - | - | 1 | - | - |
| 7 | | Cerro el Aserradero 07 | 0.077 | 10 | 0.037 | - | - | 2 | - | - |
| 7 | | Cerro el Aserradero 07 | 0.077 | 15 | - | - | - | 0 | - | - |
| 7 | | Cerro el Aserradero 07 | 0.077 | 20 | 0.117 | - | - | 3 | - | - |
| 7 | | Cerro el Aserradero 07 | 0.077 | 25 | - | - | - | 0 | - | - |
| 7 | | Cerro el Aserradero 07 | 0.077 | 30 | 0.296 | - | - | 4 | - | - |
| 7 | | Cerro el Aserradero 07 | 0.077 | 35 | - | - | - | 0 | - | - |
| 7 | | Cerro el Aserradero 07 | 0.077 | 40 | - | - | - | 0 | - | - |
| 7 | | Cerro el Aserradero 07 | 0.077 | 50 | - | - | - | 0 | - | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0.475 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| 8 | | Cerro el Aserradero 08 | 0.303 | 5 | 0.097 | - | - | 4 | - | - |
| 8 | | Cerro el Aserradero 08 | 0.303 | 10 | 0.146 | - | - | 5 | - | - |
| 8 | | Cerro el Aserradero 08 | 0.303 | 15 | 0.239 | - | - | 4 | - | - |
| 8 | | Cerro el Aserradero 08 | 0.303 | 20 | 0.153 | - | - | 2 | - | - |
| 8 | | Cerro el Aserradero 08 | 0.303 | 25 | 1.03 | - | - | 5 | - | - |
| 8 | | Cerro el Aserradero 08 | 0.303 | 30 | - | - | - | 0 | - | - |
| 8 | | Cerro el Aserradero 08 | 0.303 | 35 | - | - | - | 0 | - | - |
| 8 | | Cerro el Aserradero 08 | 0.303 | 40 | - | - | - | 0 | - | - |
| 8 | | Cerro el Aserradero 08 | 0.303 | 50 | - | - | - | 0 | - | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 1.665 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 |
| 9 | | Cerro el Aserradero 09 | 1.511 | 5 | 0.485 | - | - | 16 | - | - |
| 9 | | Cerro el Aserradero 09 | 1.511 | 10 | 0.727 | - | - | 23 | - | - |
| 9 | | Cerro el Aserradero 09 | 1.511 | 15 | 1.193 | - | - | 19 | - | - |
| 9 | | Cerro el Aserradero 09 | 1.511 | 20 | 0.765 | - | - | 7 | - | - |
| 9 | | Cerro el Aserradero 09 | 1.511 | 25 | 1.029 | - | - | 5 | - | - |
| 9 | | Cerro el Aserradero 09 | 1.511 | 30 | 1.453 | - | - | 5 | - | - |
| 9 | | Cerro el Aserradero 09 | 1.511 | 35 | 0.596 | - | - | 2 | - | - |
| 9 | | Cerro el Aserradero 09 | 1.511 | 40 | 1.506 | - | - | 3 | - | - |
| 9 | | Cerro el Aserradero 09 | 1.511 | 50 | - | - | - | 0 | - | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 7.754 | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 |
|  | *Asesor técnico del Proyecto: Ing. Natividad Morales Organista,*  *RFN: libro Gro, Tipo Ui, Vol. 2, Núm. 27, Año 12. FOLIO DE CERTIFICACION CONAFOR: AST139547* | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | | **PARAJE** | **SUPERFICIE**  **AFECTADA** | **CD** | **VTA *Pinus***  ***maximinoi*** | **VTA *Pinus***  ***oocarpa*** | **VTA *Pinus***  ***Pseudostrobus*** | **NI *Pinus***  ***maximinoi*** | **NI *Pinus***  ***oocarpa*** | **NI *Pinus***  ***Pseudostrobus*** |  |
| 10 | | Cerro el Aserradero 10 | 4.656 | 5 | 1.493 | - | - | 47 | - | - |
| 10 | | Cerro el Aserradero 10 | 4.656 | 10 | 2.24 | - | - | 70 | - | - |
| 10 | | Cerro el Aserradero 10 | 4.656 | 15 | 3.675 | - | - | 59 | - | - |
| 10 | | Cerro el Aserradero 10 | 4.656 | 20 | 2.358 | - | - | 19 | - | - |
| 10 | | Cerro el Aserradero 10 | 4.656 | 25 | 3.171 | - | - | 14 | - | - |
| 10 | | Cerro el Aserradero 10 | 4.656 | 30 | 4.477 | - | - | 14 | - | - |
| 10 | | Cerro el Aserradero 10 | 4.656 | 35 | 1.836 | - | - | 4 | - | - |
| 10 | | Cerro el Aserradero 10 | 4.656 | 40 | 1.546 | - | - | 3 | - | - |
| 10 | | Cerro el Aserradero 10 | 4.656 | 50 | 5.295 | - | - | 5 | - | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 26.091 | 0 | 0 | 235 | 0 | 0 |
| 11 | | Cerro el Aserradero 11 | 3.18 | 5 | 1.02 | - | - | 32 | - | - |
| 11 | | Cerro el Aserradero 11 | 3.18 | 10 | 1.53 | - | - | 48 | - | - |
| 11 | | Cerro el Aserradero 11 | 3.18 | 15 | 2.51 | - | - | 40 | - | - |
| 11 | | Cerro el Aserradero 11 | 3.18 | 20 | 1.611 | - | - | 13 | - | - |
| 11 | | Cerro el Aserradero 11 | 3.18 | 25 | 2.166 | - | - | 10 | - | - |
| 11 | | Cerro el Aserradero 11 | 3.18 | 30 | 3.058 | - | - | 10 | - | - |
| 11 | | Cerro el Aserradero 11 | 3.18 | 35 | 1.254 | - | - | 3 | - | - |
| 11 | | Cerro el Aserradero 11 | 3.18 | 40 | 1.056 | - | - | 2 | - | - |
| 11 | | Cerro el Aserradero 11 | 3.18 | 50 | 3.616 | - | - | 4 | - | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 17.821 | 0 | 0 | 162 | 0 | 0 |
| 12 | | Cerro el Aserradero 12 | 0.69 | 5 | 0.221 | - | - | 7 | - | - |
| 12 | | Cerro el Aserradero 12 | 0.69 | 10 | 0.332 | - | - | 11 | - | - |
| 12 | | Cerro el Aserradero 12 | 0.69 | 15 | 0.545 | - | - | 9 | - | - |
| 12 | | Cerro el Aserradero 12 | 0.69 | 20 | 0.349 | - | - | 3 | - | - |
| 12 | | Cerro el Aserradero 12 | 0.69 | 25 | 0.47 | - | - | 3 | - | - |
| 12 | | Cerro el Aserradero 12 | 0.69 | 30 | 0.664 | - | - | 3 | - | - |
| 12 | | Cerro el Aserradero 12 | 0.69 | 35 | 0.816 | - | - | 3 | - | - |
| 12 | | Cerro el Aserradero 12 | 0.69 | 40 | - | - | - | 0 | - | - |
| 12 | | Cerro el Aserradero 12 | 0.69 | 50 | - | - | - | 0 | - | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 3.397 | 0 | 0 | 39 | 0 | 0 |
| 13 | | El Arrozal | 0.615 | 5 | 0.436 | - | - | 11 | - | - |
| 13 | | El Arrozal | 0.615 | 10 | 0.374 | - | - | 10 | - | - |
| 13 | | El Arrozal | 0.615 | 15 | 0.62 | - | - | 8 | - | - |
| 13 | | El Arrozal | 0.615 | 20 | 0.326 | - | - | 3 | - | - |
| 13 | | El Arrozal | 0.615 | 25 | 0.42 | - | - | 2 | - | - |
| 13 | | El Arrozal | 0.615 | 30 | 0.73 | - | - | 3 | - | - |
| 13 | | El Arrozal | 0.615 | 35 | 0.588 | - | - | 2 | - | - |
| 13 | | El Arrozal | 0.615 | 40 | - | - | - | 0 | - | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 3.494 | 0 | 0 | 39 | 0 | 0 |
| 14 | | El Cerro Alto 01 | 0.101 | 5 | - | 0.095 | - | - | 2 | - |
| 14 | | El Cerro Alto 01 | 0.101 | 10 | 0.03 | 0.084 | 0.037 | 2 | 2 | 2 |
| 14 | | El Cerro Alto 01 | 0.101 | 15 | 0.084 | 0.158 | 0.065 | 2 | 2 | 2 |
| 14 | | El Cerro Alto 01 | 0.101 | 20 | - | - | 0.056 | 0 | 0 | 1 |
| 14 | | El Cerro Alto 01 | 0.101 | 25 | 0.16 | - | 0.048 | 2 | 0 | 1 |
| 14 | | El Cerro Alto 01 | 0.101 | 30 | 0.435 | 0.432 | - | 3 | 3 | - |
| 14 | | El Cerro Alto 01 | 0.101 | 35 | - | - | 0.106 | 0 | 0 | 2 |
|  | *Asesor técnico del Proyecto: Ing. Natividad Morales Organista,*  *RFN: libro Gro, Tipo Ui, Vol. 2, Núm. 27, Año 12. FOLIO DE CERTIFICACION CONAFOR: AST139547* | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | | **PARAJE** | **SUPERFICIE**  **AFECTADA** | **CD** | **VTA *Pinus***  ***maximinoi*** | **VTA *Pinus***  ***oocarpa*** | **VTA *Pinus***  ***Pseudostrobus*** | **NI *Pinus***  ***maximinoi*** | **NI *Pinus***  ***oocarpa*** | **NI *Pinus***  ***Pseudostrobus*** |  |
| 14 | | El Cerro Alto 01 | 0.101 | 40 | - | 0.058 | - | 0 | 1 | 0 |
| 14 | | El Cerro Alto 01 | 0.101 | 45 | 0.56 | 0.212 | - | 4 | 2 | - |
| 14 | | El Cerro Alto 01 | 0.101 | 50 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| 14 | | El Cerro Alto 01 | 0.101 | 55 | - | - | - | 0 | - | - |
| 14 | | El Cerro Alto 01 | 0.101 | 60 | - | 0.18 | - | 0 | 2 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 1.269 | 1.219 | 0.312 | 13 | 14 | 8 |
| 15 | | El Cerro Alto 02 | 0.314 | 5 | - | 0.294 | - | - | 6 | - |
| 15 | | El Cerro Alto 02 | 0.314 | 10 | 0.094 | 0.261 | 0.115 | 5 | 5 | 5 |
| 15 | | El Cerro Alto 02 | 0.314 | 15 | 0.261 | 0.491 | 0.202 | 4 | 5 | 4 |
| 15 | | El Cerro Alto 02 | 0.314 | 20 | 0.184 | 0.261 | 0.174 | 2 | 2 | 2 |
| 15 | | El Cerro Alto 02 | 0.314 | 25 | 0.247 | 0.876 | 0.148 | 2 | 3 | 1 |
| 15 | | El Cerro Alto 02 | 0.314 | 30 | 0.45 | - | - | 2 | 0 | - |
| 15 | | El Cerro Alto 02 | 0.314 | 35 | 0.28 | - | 0.33 | 1 | 0 | 2 |
| 15 | | El Cerro Alto 02 | 0.314 | 40 | 0.282 | 0.181 | - | 1 | 1 | 0 |
| 15 | | El Cerro Alto 02 | 0.314 | 45 | 1.748 | 0.99 | - | 4 | 3 | - |
| 15 | | El Cerro Alto 02 | 0.314 | 50 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| 15 | | El Cerro Alto 02 | 0.314 | 55 | - | - | - | 0 | - | - |
| 15 | | El Cerro Alto 02 | 0.314 | 60 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 3.546 | 3.354 | 0.969 | 21 | 25 | 14 |
| 16 | | El Cerro Alto 03 | 1.02 | 5 | - | 0.956 | - | - | 18 | - |
| 16 | | El Cerro Alto 03 | 1.02 | 10 | 0.306 | 0.846 | 0.374 | 15 | 16 | 16 |
| 16 | | El Cerro Alto 03 | 1.02 | 15 | 0.848 | 1.594 | 0.657 | 13 | 14 | 13 |
| 16 | | El Cerro Alto 03 | 1.02 | 20 | 0.599 | 0.847 | 0.565 | 5 | 5 | 5 |
| 16 | | El Cerro Alto 03 | 1.02 | 25 | 0.803 | 0.948 | 0.481 | 4 | 4 | 3 |
| 16 | | El Cerro Alto 03 | 1.02 | 30 | 1.463 | 1.458 | - | 5 | 4 | - |
| 16 | | El Cerro Alto 03 | 1.02 | 35 | 0.908 | 0.694 | 0.536 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | | El Cerro Alto 03 | 1.02 | 40 | 0.915 | 0.588 | 0.301 | 2 | 1 | 1 |
| 16 | | El Cerro Alto 03 | 1.02 | 45 | 1.419 | 1.071 | - | 2 | 2 | - |
| 16 | | El Cerro Alto 03 | 1.02 | 50 | 1.761 | 1.291 | - | 2 | 2 | - |
| 16 | | El Cerro Alto 03 | 1.02 | 55 | 1.574 | - | - | 2 | - | - |
| 16 | | El Cerro Alto 03 | 1.02 | 60 | - | 0.908 | - | 0 | 1 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 10.596 | 11.201 | 2.914 | 52 | 69 | 40 |
| 17 | | El Cerro Alto 04 | 0.202 | 5 | - | 0.189 | - | - | 4 | - |
| 17 | | El Cerro Alto 04 | 0.202 | 10 | 0.061 | 0.168 | 0.074 | 3 | 4 | 4 |
| 17 | | El Cerro Alto 04 | 0.202 | 15 | 0.168 | 0.316 | 0.13 | 3 | 3 | 3 |
| 17 | | El Cerro Alto 04 | 0.202 | 20 | 0.119 | 0.168 | 0.224 | 1 | 1 | 2 |
| 17 | | El Cerro Alto 04 | 0.202 | 25 | 0.477 | 0.752 | - | 3 | 4 | 0 |
| 17 | | El Cerro Alto 04 | 0.202 | 30 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| 17 | | El Cerro Alto 04 | 0.202 | 35 | - | - | 0.212 | 0 | 0 | 2 |
| 17 | | El Cerro Alto 04 | 0.202 | 40 | 0.362 | 0.116 | - | 2 | 1 | 0 |
| 17 | | El Cerro Alto 04 | 0.202 | 45 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| 17 | | El Cerro Alto 04 | 0.202 | 50 | 1.047 | 0.512 | - | 3 | 2 | - |
| 17 | | El Cerro Alto 04 | 0.202 | 55 | - | - | - | 0 | - | - |
| 17 | | El Cerro Alto 04 | 0.202 | 60 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 2.234 | 2.221 | 0.64 | 15 | 19 | 11 |
| 18 | | El Cerro Alto 05 | 0.085 | 5 | - | 0.08 | - | - | 2 | - |
|  | *Asesor técnico del Proyecto: Ing. Natividad Morales Organista,*  *RFN: libro Gro, Tipo Ui, Vol. 2, Núm. 27, Año 12. FOLIO DE CERTIFICACION CONAFOR: AST139547* | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | | **PARAJE** | **SUPERFICIE**  **AFECTADA** | **CD** | **VTA *Pinus***  ***maximinoi*** | **VTA *Pinus***  ***oocarpa*** | **VTA *Pinus***  ***Pseudostrobus*** | **NI *Pinus***  ***maximinoi*** | **NI *Pinus***  ***oocarpa*** | **NI *Pinus***  ***Pseudostrobus*** |  |
| 18 | | El Cerro Alto 05 | 0.085 | 10 | 0.026 | 0.071 | 0.031 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | | El Cerro Alto 05 | 0.085 | 15 | 0.071 | 0.133 | 0.055 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | | El Cerro Alto 05 | 0.085 | 20 | 0.1 | 0.142 | 0.094 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | | El Cerro Alto 05 | 0.085 | 25 | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| 18 | | El Cerro Alto 05 | 0.085 | 30 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| 18 | | El Cerro Alto 05 | 0.085 | 35 | 0.228 | 0.174 | 0.09 | 3 | 3 | 2 |
| 18 | | El Cerro Alto 05 | 0.085 | 40 | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| 18 | | El Cerro Alto 05 | 0.085 | 45 | 0.472 | 0.267 | - | 4 | 3 | - |
| 18 | | El Cerro Alto 05 | 0.085 | 50 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| 18 | | El Cerro Alto 05 | 0.085 | 55 | - | - | - | 0 | - | - |
| 18 | | El Cerro Alto 05 | 0.085 | 60 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0.897 | 0.867 | 0.27 | 13 | 14 | 8 |
| 19 | | El Cerro Alto 06 | 0.14 | 5 | - | 0.131 | - | - | 3 | - |
| 19 | | El Cerro Alto 06 | 0.14 | 10 | 0.042 | 0.116 | 0.051 | 3 | 3 | 3 |
| 19 | | El Cerro Alto 06 | 0.14 | 15 | 0.116 | 0.219 | 0.09 | 2 | 2 | 2 |
| 19 | | El Cerro Alto 06 | 0.14 | 20 | 0.082 | 0.116 | 0.154 | 1 | 1 | 2 |
| 19 | | El Cerro Alto 06 | 0.14 | 25 | 0.11 | 0.13 | - | 1 | 1 | 0 |
| 19 | | El Cerro Alto 06 | 0.14 | 30 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| 19 | | El Cerro Alto 06 | 0.14 | 35 | - | - | 0.148 | 0 | 0 | 2 |
| 19 | | El Cerro Alto 06 | 0.14 | 40 | 0.378 | 0.243 | - | 3 | 3 | 0 |
| 19 | | El Cerro Alto 06 | 0.14 | 45 | 0.78 | 0.441 | - | 4 | 3 | - |
| 19 | | El Cerro Alto 06 | 0.14 | 50 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| 19 | | El Cerro Alto 06 | 0.14 | 55 | - | - | - | 0 | - | - |
| 19 | | El Cerro Alto 06 | 0.14 | 60 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 1.508 | 1.396 | 0.443 | 14 | 16 | 9 |
| 20 | | El Cerro Alto 07 | 1.401 | 5 | - | 1.313 | - | - | 25 | - |
| 20 | | El Cerro Alto 07 | 1.401 | 10 | 0.42 | 1.163 | 0.513 | 21 | 22 | 22 |
| 20 | | El Cerro Alto 07 | 1.401 | 15 | 1.165 | 2.19 | 0.903 | 18 | 19 | 17 |
| 20 | | El Cerro Alto 07 | 1.401 | 20 | 0.823 | 1.163 | 0.775 | 7 | 6 | 7 |
| 20 | | El Cerro Alto 07 | 1.401 | 25 | 1.103 | 1.302 | 0.66 | 5 | 5 | 4 |
| 20 | | El Cerro Alto 07 | 1.401 | 30 | 2.009 | 2.003 | - | 6 | 5 | - |
| 20 | | El Cerro Alto 07 | 1.401 | 35 | 1.248 | 0.954 | 0.736 | 3 | 2 | 2 |
| 20 | | El Cerro Alto 07 | 1.401 | 40 | 1.256 | 0.807 | 0.414 | 2 | 2 | 1 |
| 20 | | El Cerro Alto 07 | 1.401 | 45 | 1.949 | 1.472 | - | 3 | 2 | - |
| 20 | | El Cerro Alto 07 | 1.401 | 50 | 2.419 | 1.773 | - | 3 | 2 | - |
| 20 | | El Cerro Alto 07 | 1.401 | 55 | 1.081 | - | - | 1 | - | - |
| 20 | | El Cerro Alto 07 | 1.401 | 60 | 1.246 | 1.248 | - | 1 | 1 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 14.719 | 15.388 | 4.001 | 70 | 91 | 53 |
| 21 | | El Cerro Alto 08 | 1.352 | 5 | - | 1.267 | - | - | 24 | - |
| 21 | | El Cerro Alto 08 | 1.352 | 10 | 0.406 | 1.122 | 0.495 | 20 | 21 | 21 |
| 21 | | El Cerro Alto 08 | 1.352 | 15 | 1.124 | 2.113 | 0.871 | 17 | 18 | 17 |
| 21 | | El Cerro Alto 08 | 1.352 | 20 | 0.794 | 1.123 | 0.748 | 7 | 6 | 7 |
| 21 | | El Cerro Alto 08 | 1.352 | 25 | 1.065 | 1.256 | 0.637 | 5 | 5 | 4 |
| 21 | | El Cerro Alto 08 | 1.352 | 30 | 1.939 | 1.933 | - | 6 | 5 | - |
| 21 | | El Cerro Alto 08 | 1.352 | 35 | 1.204 | 0.92 | 0.71 | 3 | 2 | 2 |
| 21 | | El Cerro Alto 08 | 1.352 | 40 | 1.212 | 0.779 | 0.399 | 2 | 2 | 1 |
|  | *Asesor técnico del Proyecto: Ing. Natividad Morales Organista,*  *RFN: libro Gro, Tipo Ui, Vol. 2, Núm. 27, Año 12. FOLIO DE CERTIFICACION CONAFOR: AST139547* | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | | **PARAJE** | **SUPERFICIE**  **AFECTADA** | **CD** | **VTA *Pinus***  ***maximinoi*** | **VTA *Pinus***  ***oocarpa*** | **VTA *Pinus***  ***Pseudostrobus*** | **NI *Pinus***  ***maximinoi*** | **NI *Pinus***  ***oocarpa*** | **NI *Pinus***  ***Pseudostrobus*** |  |
| 21 | | El Cerro Alto 08 | 1.352 | 45 | 1.881 | 1.42 | - | 3 | 2 | - |
| 21 | | El Cerro Alto 08 | 1.352 | 50 | 2.335 | 1.711 | - | 3 | 2 | - |
| 21 | | El Cerro Alto 08 | 1.352 | 55 | 1.043 | - | - | 1 | - | - |
| 21 | | El Cerro Alto 08 | 1.352 | 60 | 1.202 | 1.204 | - | 1 | 1 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 14.205 | 14.848 | 3.86 | 68 | 88 | 52 |
| 22 | | El Cerro Alto 09 | 0.32 | 5 | - | 0.3 | - | - | 6 | - |
| 22 | | El Cerro Alto 09 | 0.32 | 10 | 0.096 | 0.266 | 0.117 | 5 | 5 | 5 |
| 22 | | El Cerro Alto 09 | 0.32 | 15 | 0.266 | 0.5 | 0.206 | 5 | 5 | 4 |
| 22 | | El Cerro Alto 09 | 0.32 | 20 | 0.188 | 0.266 | 0.177 | 2 | 2 | 2 |
| 22 | | El Cerro Alto 09 | 0.32 | 25 | 0.252 | - | 0.151 | 2 | 0 | 1 |
| 22 | | El Cerro Alto 09 | 0.32 | 30 | 0.459 | - | - | 2 | 0 | - |
| 22 | | El Cerro Alto 09 | 0.32 | 35 | 0.285 | - | 0.168 | 1 | 0 | 1 |
| 22 | | El Cerro Alto 09 | 0.32 | 40 | 0.287 | 0.736 | 0.094 | 1 | 4 | 1 |
| 22 | | El Cerro Alto 09 | 0.32 | 45 | 1.78 | - | - | 4 | 0 | - |
| 22 | | El Cerro Alto 09 | 0.32 | 50 | - | 1.215 | - | 0 | 3 | - |
| 22 | | El Cerro Alto 09 | 0.32 | 55 | - | - | - | 0 | - | - |
| 22 | | El Cerro Alto 09 | 0.32 | 60 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 3.613 | 3.283 | 0.913 | 22 | 25 | 14 |
| 23 | | El Cerro Alto 10 | 0.319 | 5 | - | 0.299 | - | - | 6 | - |
| 23 | | El Cerro Alto 10 | 0.319 | 10 | 0.096 | 0.265 | 0.117 | 5 | 5 | 5 |
| 23 | | El Cerro Alto 10 | 0.319 | 15 | 0.265 | 0.499 | 0.206 | 4 | 5 | 4 |
| 23 | | El Cerro Alto 10 | 0.319 | 20 | 0.187 | 0.265 | 0.177 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | | El Cerro Alto 10 | 0.319 | 25 | 0.251 | 0.296 | 0.15 | 2 | 1 | 1 |
| 23 | | El Cerro Alto 10 | 0.319 | 30 | 0.457 | 0.456 | - | 2 | 1 | - |
| 23 | | El Cerro Alto 10 | 0.319 | 35 | 0.568 | - | 0.334 | 2 | 0 | 2 |
| 23 | | El Cerro Alto 10 | 0.319 | 40 | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| 23 | | El Cerro Alto 10 | 0.319 | 45 | 1.776 | - | - | 4 | 0 | - |
| 23 | | El Cerro Alto 10 | 0.319 | 50 | - | 2.02 | - | 0 | 5 | - |
| 23 | | El Cerro Alto 10 | 0.319 | 55 | - | - | - | 0 | - | - |
| 23 | | El Cerro Alto 10 | 0.319 | 60 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 3.6 | 4.1 | 0.984 | 21 | 25 | 14 |
| 24 | | El Cerro Alto 11 | 0.292 | 5 | - | 0.274 | - | - | 6 | - |
| 24 | | El Cerro Alto 11 | 0.292 | 10 | 0.088 | 0.242 | 0.107 | 5 | 5 | 5 |
| 24 | | El Cerro Alto 11 | 0.292 | 15 | 0.243 | 0.456 | 0.188 | 4 | 4 | 4 |
| 24 | | El Cerro Alto 11 | 0.292 | 20 | 0.172 | 0.242 | 0.243 | 2 | 2 | 3 |
| 24 | | El Cerro Alto 11 | 0.292 | 25 | 0.23 | - | - | 2 | 0 | 0 |
| 24 | | El Cerro Alto 11 | 0.292 | 30 | 0.419 | - | - | 2 | 0 | - |
| 24 | | El Cerro Alto 11 | 0.292 | 35 | 0.26 | 0.597 | - | 1 | 3 | 0 |
| 24 | | El Cerro Alto 11 | 0.292 | 40 | 0.262 | 0.672 | 0.172 | 1 | 4 | 2 |
| 24 | | El Cerro Alto 11 | 0.292 | 45 | 1.624 | - | - | 4 | 0 | - |
| 24 | | El Cerro Alto 11 | 0.292 | 50 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| 24 | | El Cerro Alto 11 | 0.292 | 55 | - | - | - | 0 | - | - |
| 24 | | El Cerro Alto 11 | 0.292 | 60 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 3.298 | 2.483 | 0.71 | 21 | 24 | 14 |
| 25 | | El Cerro Alto 12 | 1.72 | 5 | - | 1.611 | - | - | 31 | - |
| 25 | | El Cerro Alto 12 | 1.72 | 10 | 0.516 | 1.427 | 0.63 | 25 | 27 | 26 |
|  | *Asesor técnico del Proyecto: Ing. Natividad Morales Organista,*  *RFN: libro Gro, Tipo Ui, Vol. 2, Núm. 27, Año 12. FOLIO DE CERTIFICACION CONAFOR: AST139547* | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | | **PARAJE** | **SUPERFICIE**  **AFECTADA** | **CD** | **VTA *Pinus***  ***maximinoi*** | **VTA *Pinus***  ***oocarpa*** | **VTA *Pinus***  ***Pseudostrobus*** | **NI *Pinus***  ***maximinoi*** | **NI *Pinus***  ***oocarpa*** | **NI *Pinus***  ***Pseudostrobus*** |  |
| 25 | | El Cerro Alto 12 | 1.72 | 15 | 1.43 | 2.689 | 1.109 | 22 | 23 | 21 |
| 25 | | El Cerro Alto 12 | 1.72 | 20 | 1.011 | 1.428 | 0.952 | 8 | 7 | 8 |
| 25 | | El Cerro Alto 12 | 1.72 | 25 | 1.355 | 1.599 | 0.81 | 7 | 6 | 5 |
| 25 | | El Cerro Alto 12 | 1.72 | 30 | 2.466 | 2.459 | - | 7 | 6 | - |
| 25 | | El Cerro Alto 12 | 1.72 | 35 | 1.532 | 1.171 | 0.903 | 3 | 2 | 2 |
| 25 | | El Cerro Alto 12 | 1.72 | 40 | 1.542 | 0.991 | 0.508 | 3 | 2 | 1 |
| 25 | | El Cerro Alto 12 | 1.72 | 45 | 2.393 | 1.807 | - | 3 | 2 | - |
| 25 | | El Cerro Alto 12 | 1.72 | 50 | 2.97 | 2.177 | - | 3 | 2 | - |
| 25 | | El Cerro Alto 12 | 1.72 | 55 | 2.654 | - | - | 2 | 1 | - |
| 25 | | El Cerro Alto 12 | 1.72 | 60 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 17.869 | 17.359 | 4.912 | 83 | 109 | 63 |
| 26 | | El Cerro Alto 13 | 0.233 | 5 | - | 0.218 | - | - | 5 | - |
| 26 | | El Cerro Alto 13 | 0.233 | 10 | 0.07 | 0.193 | 0.085 | 4 | 4 | 4 |
| 26 | | El Cerro Alto 13 | 0.233 | 15 | 0.194 | 0.364 | 0.15 | 3 | 4 | 3 |
| 26 | | El Cerro Alto 13 | 0.233 | 20 | 0.137 | 0.193 | 0.129 | 2 | 1 | 2 |
| 26 | | El Cerro Alto 13 | 0.233 | 25 | - | 0.217 | 0.11 | 0 | 1 | 1 |
| 26 | | El Cerro Alto 13 | 0.233 | 30 | - | 0.333 | - | 0 | 1 | - |
| 26 | | El Cerro Alto 13 | 0.233 | 35 | 0.621 | 0.159 | 0.122 | 3 | 1 | 1 |
| 26 | | El Cerro Alto 13 | 0.233 | 40 | 1.045 | 0.536 | 0.069 | 5 | 4 | 1 |
| 26 | | El Cerro Alto 13 | 0.233 | 45 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| 26 | | El Cerro Alto 13 | 0.233 | 50 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| 26 | | El Cerro Alto 13 | 0.233 | 55 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| 26 | | El Cerro Alto 13 | 0.233 | 60 | - | - | - | 0 | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 2.067 | 2.213 | 0.665 | 17 | 21 | 12 |
| 27 | | El Puentecito 01 | 0.284 | 5 | - | - | - | - | - | - |
| 27 | | El Puentecito 01 | 0.284 | 10 | - | 0.153 | - | - | 5 | - |
| 27 | | El Puentecito 01 | 0.284 | 15 | - | 0.256 | - | - | 4 | - |
| 27 | | El Puentecito 01 | 0.284 | 20 | - | 0.182 | - | - | 2 | - |
| 27 | | El Puentecito 01 | 0.284 | 25 | - | 0.23 | - | - | 1 | - |
| 27 | | El Puentecito 01 | 0.284 | 30 | - | 0.32 | - | - | 1 | - |
| 27 | | El Puentecito 01 | 0.284 | 35 | - | - | - | - | 0 | - |
| 27 | | El Puentecito 01 | 0.284 | 40 | - | 0.254 | - | - | 2 | - |
| 27 | | El Puentecito 01 | 0.284 | 45 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 1.395 | 0 | 0 | 15 | 0 |
| 28 | | El Puentecito 02 | 1.403 | 5 | - | - | - | - | - | - |
| 28 | | El Puentecito 02 | 1.403 | 10 | - | 0.756 | - | - | 22 | - |
| 28 | | El Puentecito 02 | 1.403 | 15 | - | 1.266 | - | - | 18 | - |
| 28 | | El Puentecito 02 | 1.403 | 20 | - | 0.898 | - | - | 6 | - |
| 28 | | El Puentecito 02 | 1.403 | 25 | - | 1.136 | - | - | 5 | - |
| 28 | | El Puentecito 02 | 1.403 | 30 | - | 1.582 | - | - | 5 | - |
| 28 | | El Puentecito 02 | 1.403 | 35 | - | 0.679 | - | - | 2 | - |
| 28 | | El Puentecito 02 | 1.403 | 40 | - | 0.627 | - | - | 1 | - |
| 28 | | El Puentecito 02 | 1.403 | 45 | - | 1.615 | - | - | 2 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 8.559 | 0 | 0 | 61 | 0 |
| 29 | | El Puentecito 03 | 1.053 | 5 | - | - | - | - | - | - |
| 29 | | El Puentecito 03 | 1.053 | 10 | - | 0.568 | - | - | 16 | - |
|  | *Asesor técnico del Proyecto: Ing. Natividad Morales Organista,*  *RFN: libro Gro, Tipo Ui, Vol. 2, Núm. 27, Año 12. FOLIO DE CERTIFICACION CONAFOR: AST139547* | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | | **PARAJE** | **SUPERFICIE**  **AFECTADA** | **CD** | **VTA *Pinus***  ***maximinoi*** | **VTA *Pinus***  ***oocarpa*** | **VTA *Pinus***  ***Pseudostrobus*** | **NI *Pinus***  ***maximinoi*** | **NI *Pinus***  ***oocarpa*** | **NI *Pinus***  ***Pseudostrobus*** |  |
| 29 | | El Puentecito 03 | 1.053 | 15 | - | 0.95 | - | - | 14 | - |
| 29 | | El Puentecito 03 | 1.053 | 20 | - | 0.674 | - | - | 5 | - |
| 29 | | El Puentecito 03 | 1.053 | 25 | - | 0.853 | - | - | 4 | - |
| 29 | | El Puentecito 03 | 1.053 | 30 | - | 1.187 | - | - | 4 | - |
| 29 | | El Puentecito 03 | 1.053 | 35 | - | 0.51 | - | - | 1 | - |
| 29 | | El Puentecito 03 | 1.053 | 40 | - | 0.47 | - | - | 1 | - |
| 29 | | El Puentecito 03 | 1.053 | 45 | - | 1.212 | - | - | 2 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 6.424 | 0 | 0 | 47 | 0 |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 5 | - | 0.299 | - | - | 10 | - |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 10 | - | 0.256 | - | - | 9 | - |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 15 | - | 0.484 | - | - | 7 | - |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 20 | - | 0.338 | - | - | 3 | - |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 25 | - | 0.423 | - | - | 2 | - |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 30 | - | 0.783 | - | - | 3 | - |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 35 | - | 0.472 | - | - | 1 | - |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 40 | - | 1.491 | - | - | 3 | - |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 45 | - | 3.324 | - | - | 4 | - |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 50 | - | - | - | - | 0 | - |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 55 | - | - | - | - | 0 | - |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 30 | | La Cieneguita 01 | 0.534 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 7.87 | 0 | 0 | 42 | 0 |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 5 | - | 0.261 | - | - | 9 | - |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 10 | - | 0.223 | - | - | 7 | - |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 15 | - | 0.423 | - | - | 6 | - |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 20 | - | 0.295 | - | - | 3 | - |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 25 | - | 0.369 | - | - | 2 | - |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 30 | - | 0.683 | - | - | 2 | - |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 35 | - | 0.412 | - | - | 1 | - |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 40 | - | 1.302 | - | - | 3 | - |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 45 | - | 1.45 | - | - | 2 | - |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 50 | - | 2.859 | - | - | 3 | - |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 55 | - | - | - | - | 0 | - |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 31 | | La Cieneguita 02 | 0.466 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 8.277 | 0 | 0 | 38 | 0 |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 5 | - | 0.689 | - | - | 22 | - |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 10 | - | 0.59 | - | - | 19 | - |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 15 | - | 1.117 | - | - | 16 | - |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 20 | - | 0.78 | - | - | 6 | - |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 25 | - | 0.976 | - | - | 5 | - |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 30 | - | 1.807 | - | - | 5 | - |
|  | *Asesor técnico del Proyecto: Ing. Natividad Morales Organista,*  *RFN: libro Gro, Tipo Ui, Vol. 2, Núm. 27, Año 12. FOLIO DE CERTIFICACION CONAFOR: AST139547* | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | | **PARAJE** | **SUPERFICIE**  **AFECTADA** | **CD** | **VTA *Pinus***  ***maximinoi*** | **VTA *Pinus***  ***oocarpa*** | **VTA *Pinus***  ***Pseudostrobus*** | **NI *Pinus***  ***maximinoi*** | **NI *Pinus***  ***oocarpa*** | **NI *Pinus***  ***Pseudostrobus*** |  |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 35 | - | 1.09 | - | - | 2 | - |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 40 | - | 2.294 | - | - | 4 | - |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 45 | - | 2.876 | - | - | 3 | - |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 50 | - | 5.038 | - | - | 4 | - |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 55 | - | - | - | - | 0 | - |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 32 | | La Cieneguita 03 | 1.232 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 17.257 | 0 | 0 | 86 | 0 |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 5 | - | 0.409 | - | - | 13 | - |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 10 | - | 0.35 | - | - | 11 | - |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 15 | - | 0.663 | - | - | 10 | - |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 20 | - | 0.463 | - | - | 4 | - |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 25 | - | 0.579 | - | - | 3 | - |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 30 | - | 1.072 | - | - | 3 | - |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 35 | - | 0.971 | - | - | 3 | - |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 40 | - | 2.72 | - | - | 4 | - |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 45 | - | 1.706 | - | - | 3 | - |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 50 | - | 1.495 | - | - | 2 | - |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 55 | - | - | - | - | 0 | - |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 33 | | La Cieneguita 04 | 0.731 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 10.428 | 0 | 0 | 56 | 0 |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 5 | - | 0.757 | - | - | 24 | - |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 10 | - | 0.649 | - | - | 21 | - |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 15 | - | 1.228 | - | - | 17 | - |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 20 | - | 0.858 | - | - | 7 | - |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 25 | - | 1.073 | - | - | 5 | - |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 30 | - | 1.986 | - | - | 6 | - |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 35 | - | 1.198 | - | - | 3 | - |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 40 | - | 1.26 | - | - | 2 | - |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 45 | - | 2.808 | - | - | 4 | - |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 50 | - | 3.691 | - | - | 4 | - |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 55 | - | 3.72 | - | - | 3 | - |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 34 | | La Cieneguita 05 | 1.354 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 19.228 | 0 | 0 | 96 | 0 |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 5 | - | 0.83 | - | - | 26 | - |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 10 | - | 0.711 | - | - | 23 | - |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 15 | - | 1.346 | - | - | 19 | - |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 20 | - | 0.94 | - | - | 7 | - |
|  | *Asesor técnico del Proyecto: Ing. Natividad Morales Organista,*  *RFN: libro Gro, Tipo Ui, Vol. 2, Núm. 27, Año 12. FOLIO DE CERTIFICACION CONAFOR: AST139547* | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | | **PARAJE** | **SUPERFICIE**  **AFECTADA** | **CD** | **VTA *Pinus***  ***maximinoi*** | **VTA *Pinus***  ***oocarpa*** | **VTA *Pinus***  ***Pseudostrobus*** | **NI *Pinus***  ***maximinoi*** | **NI *Pinus***  ***oocarpa*** | **NI *Pinus***  ***Pseudostrobus*** |  |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 25 | - | 1.176 | - | - | 6 | - |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 30 | - | 2.176 | - | - | 6 | - |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 35 | - | 1.312 | - | - | 3 | - |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 40 | - | 2.072 | - | - | 3 | - |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 45 | - | 3.079 | - | - | 4 | - |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 50 | - | 5.057 | - | - | 5 | - |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 55 | - | - | - | - | 0 | - |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 35 | | La Cieneguita 06 | 1.484 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 18.699 | 0 | 0 | 102 | 0 |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 5 | - | 0.271 | - | - | 9 | - |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 10 | - | 0.232 | - | - | 8 | - |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 15 | - | 0.44 | - | - | 7 | - |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 20 | - | 0.307 | - | - | 3 | - |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 25 | - | 0.384 | - | - | 2 | - |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 30 | - | 0.711 | - | - | 2 | - |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 35 | - | 0.429 | - | - | 1 | - |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 40 | - | 1.353 | - | - | 3 | - |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 45 | - | 3.775 | - | - | 5 | - |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 50 | - | - | - | - | 0 | - |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 55 | - | - | - | - | 0 | - |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 36 | | La Cieneguita 07 | 0.485 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 7.902 | 0 | 0 | 40 | 0 |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 5 | - | 0.409 | - | - | 13 | - |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 10 | - | 0.351 | - | - | 11 | - |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 15 | - | 0.664 | - | - | 10 | - |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 20 | - | 0.464 | - | - | 4 | - |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 25 | - | 0.58 | - | - | 3 | - |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 30 | - | 1.073 | - | - | 3 | - |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 35 | - | 0.647 | - | - | 2 | - |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 40 | - | 0.681 | - | - | 1 | - |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 45 | - | 1.139 | - | - | 2 | - |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 50 | - | 2.994 | - | - | 4 | - |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 55 | - | 2.01 | - | - | 3 | - |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 37 | | La Cieneguita 08 | 0.732 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 11.012 | 0 | 0 | 56 | 0 |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 5 | - | 1.83 | - | - | 58 | - |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 10 | - | 1.568 | - | - | 50 | - |
|  | *Asesor técnico del Proyecto: Ing. Natividad Morales Organista,*  *RFN: libro Gro, Tipo Ui, Vol. 2, Núm. 27, Año 12. FOLIO DE CERTIFICACION CONAFOR: AST139547* | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | | **PARAJE** | **SUPERFICIE**  **AFECTADA** | **CD** | **VTA *Pinus***  ***maximinoi*** | **VTA *Pinus***  ***oocarpa*** | **VTA *Pinus***  ***Pseudostrobus*** | **NI *Pinus***  ***maximinoi*** | **NI *Pinus***  ***oocarpa*** | **NI *Pinus***  ***Pseudostrobus*** |  |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 15 | - | 2.968 | - | - | 41 | - |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 20 | - | 2.073 | - | - | 15 | - |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 25 | - | 2.594 | - | - | 12 | - |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 30 | - | 4.8 | - | - | 14 | - |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 35 | - | 2.895 | - | - | 5 | - |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 40 | - | 3.046 | - | - | 5 | - |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 45 | - | 5.092 | - | - | 5 | - |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 50 | - | 6.692 | - | - | 5 | - |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 55 | - | 8.991 | - | - | 6 | - |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 38 | | La Cieneguita 09 | 3.273 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 42.549 | 0 | 0 | 216 | 0 |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 5 | - | 0.537 | - | - | 17 | - |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 10 | - | 0.46 | - | - | 15 | - |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 15 | - | 0.871 | - | - | 12 | - |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 20 | - | 0.608 | - | - | 5 | - |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 25 | - | 0.761 | - | - | 4 | - |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 30 | - | 1.408 | - | - | 4 | - |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 35 | - | 0.849 | - | - | 2 | - |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 40 | - | 0.893 | - | - | 2 | - |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 45 | - | 2.24 | - | - | 3 | - |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 50 | - | 2.945 | - | - | 3 | - |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 55 | - | - | - | - | 0 | - |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 39 | | La Cieneguita 10 | 0.96 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 11.572 | 0 | 0 | 67 | 0 |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 5 | - | 1.276 | - | - | 40 | - |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 10 | - | 1.094 | - | - | 35 | - |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 15 | - | 2.07 | - | - | 29 | - |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 20 | - | 1.446 | - | - | 11 | - |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 25 | - | 1.809 | - | - | 8 | - |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 30 | - | 3.348 | - | - | 10 | - |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 35 | - | 2.019 | - | - | 4 | - |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 40 | - | 2.125 | - | - | 3 | - |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 45 | - | 5.328 | - | - | 6 | - |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 50 | - | 7.002 | - | - | 6 | - |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 55 | - | 4.18 | - | - | 4 | - |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 40 | | La Cieneguita 11 | 2.283 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 31.697 | 0 | 0 | 156 | 0 |
|  | *Asesor técnico del Proyecto: Ing. Natividad Morales Organista,*  *RFN: libro Gro, Tipo Ui, Vol. 2, Núm. 27, Año 12. FOLIO DE CERTIFICACION CONAFOR: AST139547* | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | | **PARAJE** | **SUPERFICIE**  **AFECTADA** | **CD** | **VTA *Pinus***  ***maximinoi*** | **VTA *Pinus***  ***oocarpa*** | **VTA *Pinus***  ***Pseudostrobus*** | **NI *Pinus***  ***maximinoi*** | **NI *Pinus***  ***oocarpa*** | **NI *Pinus***  ***Pseudostrobus*** |  |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 5 | - | 0.179 | - | - | 6 | - |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 10 | - | 0.154 | - | - | 5 | - |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 15 | - | 0.291 | - | - | 5 | - |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 20 | - | 0.203 | - | - | 2 | - |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 25 | - | 0.254 | - | - | 2 | - |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 30 | - | 0.707 | - | - | 3 | - |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 35 | - | 1.136 | - | - | 4 | - |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 40 | - | 1.196 | - | - | 4 | - |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 45 | - | - | - | - | 0 | - |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 50 | - | - | - | - | 0 | - |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 55 | - | - | - | - | 0 | - |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 41 | | La Cieneguita 12 | 0.321 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 4.12 | 0 | 0 | 31 | 0 |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 5 | - | 1.267 | - | - | 40 | - |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 10 | - | 1.086 | - | - | 35 | - |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 15 | - | 2.056 | - | - | 29 | - |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 20 | - | 1.436 | - | - | 11 | - |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 25 | - | 1.797 | - | - | 8 | - |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 30 | - | 3.325 | - | - | 10 | - |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 35 | - | 2.005 | - | - | 4 | - |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 40 | - | 4.22 | - | - | 6 | - |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 45 | - | 5.291 | - | - | 6 | - |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 50 | - | 6.953 | - | - | 6 | - |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 55 | - | - | - | - | 0 | - |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 42 | | La Cieneguita 13 | 2.267 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 29.436 | 0 | 0 | 155 | 0 |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 5 | - | 1.258 | - | - | 40 | - |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 10 | - | 1.079 | - | - | 34 | - |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 15 | - | 2.041 | - | - | 29 | - |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 20 | - | 1.426 | - | - | 11 | - |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 25 | - | 1.784 | - | - | 8 | - |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 30 | - | 3.301 | - | - | 10 | - |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 35 | - | 1.991 | - | - | 4 | - |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 40 | - | 2.095 | - | - | 3 | - |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 45 | - | 3.502 | - | - | 4 | - |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 50 | - | 4.602 | - | - | 4 | - |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 55 | - | 2.061 | - | - | 2 | - |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 60 | - | 1.769 | - | - | 1 | - |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 70 | - | 2.586 | - | - | 1 | - |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 75 | - | 2.444 | - | - | 1 | - |
|  | *Asesor técnico del Proyecto: Ing. Natividad Morales Organista,*  *RFN: libro Gro, Tipo Ui, Vol. 2, Núm. 27, Año 12. FOLIO DE CERTIFICACION CONAFOR: AST139547* | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | | **PARAJE** | **SUPERFICIE**  **AFECTADA** | **CD** | **VTA *Pinus***  ***maximinoi*** | **VTA *Pinus***  ***oocarpa*** | **VTA *Pinus***  ***Pseudostrobus*** | **NI *Pinus***  ***maximinoi*** | **NI *Pinus***  ***oocarpa*** | **NI *Pinus***  ***Pseudostrobus*** |  |
| 43 | | La Cieneguita 14 | 2.251 | 80 | - | 2.237 | - | - | 1 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 34.176 | 0 | 0 | 153 | 0 |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 5 | - | 0.491 | - | - | 16 | - |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 10 | - | 0.421 | - | - | 14 | - |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 15 | - | 0.797 | - | - | 11 | - |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 20 | - | 0.696 | - | - | 5 | - |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 25 | - | 0.871 | - | - | 5 | - |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 30 | - | 1.611 | - | - | 5 | - |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 35 | - | 1.554 | - | - | 4 | - |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 40 | - | 1.636 | - | - | 4 | - |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 45 | - | - | - | - | 0 | - |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 50 | - | - | - | - | 0 | - |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 55 | - | - | - | - | 0 | - |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 44 | | La Cieneguita 15 | 0.879 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 8.077 | 0 | 0 | 64 | 0 |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 5 | - | 2.531 | - | - | 80 | - |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 10 | - | 2.169 | - | - | 68 | - |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 15 | - | 4.105 | - | - | 57 | - |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 20 | - | 2.867 | - | - | 21 | - |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 25 | - | 3.588 | - | - | 16 | - |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 30 | - | 6.639 | - | - | 19 | - |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 35 | - | 4.004 | - | - | 7 | - |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 40 | - | 4.213 | - | - | 6 | - |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 45 | - | 7.043 | - | - | 7 | - |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 50 | - | 9.256 | - | - | 7 | - |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 55 | - | 4.145 | - | - | 3 | - |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 60 | - | 3.557 | - | - | 2 | - |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 70 | - | 7.802 | - | - | 3 | - |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 75 | - | 2.458 | - | - | 1 | - |
| 45 | | La Cieneguita 16 | 4.527 | 80 | - | 4.499 | - | - | 2 | - |
| **SUBTOTAL** | | |  |  | 0 | 68.876 | 0 | 0 | 299 | 0 |
| 46 | | La Cieneguita 17 | 3.334 | 5 | - | 1.864 | - | - | 59 | - |
| 46 | | La Cieneguita 17 | 3.334 | 10 | - | 1.598 | - | - | 51 | - |
| 46 | | La Cieneguita 17 | 3.334 | 15 | - | 3.023 | - | - | 42 | - |
| 46 | | La Cieneguita 17 | 3.334 | 20 | - | 2.112 | - | - | 16 | - |
| 46 | | La Cieneguita 17 | 3.334 | 25 | - | 2.642 | - | - | 12 | - |
| 46 | | La Cieneguita 17 | 3.334 | 30 | - | 4.889 | - | - | 14 | - |
| 46 | | La Cieneguita 17 | 3.334 | 35 | - | 2.949 | - | - | 6 | - |
| 46 | | La Cieneguita 17 | 3.334 | 40 | - | 3.103 | - | - | 5 | - |
| 46 | | La Cieneguita 17 | 3.334 | 45 | - | 5.187 | - | - | 6 | - |
| 46 | | La Cieneguita 17 | 3.334 | 50 | - | 6.817 | - | - | 6 | - |
| 46 | | La Cieneguita 17 | 3.334 | 55 | - | 4.58 | - | - | 3 | - |
| 46 | | La Cieneguita 17 | 3.334 | 60 | - | 2.62 | - | - | 2 | - |
|  | *Asesor técnico del Proyecto: Ing. Natividad Morales Organista,*  *RFN: libro Gro, Tipo Ui, Vol. 2, Núm. 27, Año 12. FOLIO DE CERTIFICACION CONAFOR: AST139547* | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **PARAJE** | **SUPERFICIE**  **AFECTADA** | **CD** | **VTA *Pinus***  ***maximinoi*** | **VTA *Pinus***  ***oocarpa*** | **VTA *Pinus***  ***Pseudostrobus*** | **NI *Pinus***  ***maximinoi*** | **NI *Pinus***  ***oocarpa*** | **NI *Pinus***  ***Pseudostrobus*** |
| 46 | La Cieneguita 17 | 3.334 | 70 | - | 5.745 | - | - | 3 | - |
| 46 | La Cieneguita 17 | 3.334 | 75 | - | 3.62 | - | - | 2 | - |
| 46 | La Cieneguita 17 | 3.334 | 80 | - | 3.313 | - | - | 1 | - |
| **SUBTOTAL** | |  |  | 0 | 54.062 | 0 | 0 | 228 | 0 |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 5 | - | 0.678 | - | - | 22 | - |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 10 | - | 0.581 | - | - | 19 | - |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 15 | - | 1.099 | - | - | 16 | - |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 20 | - | 0.768 | - | - | 6 | - |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 25 | - | 0.961 | - | - | 5 | - |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 30 | - | 1.777 | - | - | 5 | - |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 35 | - | 1.072 | - | - | 2 | - |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 40 | - | 1.692 | - | - | 3 | - |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 45 | - | 1.885 | - | - | 2 | - |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 50 | - | 1.239 | - | - | 1 | - |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 55 | - | 2.22 | - | - | 2 | - |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 70 | - | 4.176 | - | - | 3 | - |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | |  |  | 0 | 18.148 | 0 | 0 | 86 | 0 |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 5 | - | 0.329 | - | - | 11 | - |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 10 | - | 0.282 | - | - | 9 | - |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 15 | - | 0.533 | - | - | 8 | - |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 20 | - | 0.372 | - | - | 3 | - |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 25 | - | 0.466 | - | - | 3 | - |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 30 | - | 0.862 | - | - | 3 | - |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 35 | - | 0.52 | - | - | 1 | - |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 40 | - | 1.094 | - | - | 2 | - |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 45 | - | 2.745 | - | - | 3 | - |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 50 | - | 3.606 | - | - | 3 | - |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 55 | - | - | - | - | 0 | - |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 60 | - | - | - | - | 0 | - |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 70 | - | - | - | - | 0 | - |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 75 | - | - | - | - | 0 | - |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 80 | - | - | - | - | 0 | - |
| **SUBTOTAL** | |  |  | 0 | 10.809 | 0 | 0 | 46 | 0 |
| **TOTAL** | |  |  | 194.116 | 510.505 | 21.593 | 1537 | 2680 | 312 |
| **TOTAL GENERAL** | | |  | **726.214** | | | **4529** | | |

Tabla 3. Volumen por paraje, especie afectada y categoría diamétrica



*Asesor técnico del Proyecto: Ing. Natividad Morales Organista,*

*RFN: libro Gro, Tipo Ui, Vol. 2, Núm. 27, Año 12. FOLIO DE CERTIFICACION CONAFOR: AST139547*

37

1. CUADRO DE CONCENTRACIÓN DEL NUMEROS DE ARBOLES Y VOLUMENES POR ESPECIE.

El número de brotes, superficies, números de árboles y volúmenes por especie se concentra en el cuadro siguiente:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N° | PARAJE | SUPERFICIE | VTA ***Pinus***  ***maximinoi*** | VTA ***Pinus***  ***oocarpa*** | VTA ***Pinus***  ***Pseudostrobus*** | NI ***Pinus***  ***maximinoi*** | NI ***Pinus***  ***oocarpa*** | NI ***Pinus***  ***Pseudostrobus*** |
| 1 | Cerro el Aserradero 01 | 0.583 | 2.87 | 0 | 0 | 33 | 0 | 0 |
| 2 | Cerro el Aserradero 02 | 0.805 | 3.961 | 0 | 0 | 46 | 0 | 0 |
| 3 | Cerro el Aserradero 03 | 1.634 | 9.157 | 0 | 0 | 85 | 0 | 0 |
| 4 | Cerro el Aserradero 04 | 0.078 | 0.522 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| 5 | Cerro el Aserradero 05 | 6.086 | 34.105 | 0 | 0 | 309 | 0 | 0 |
| 6 | Cerro el Aserradero 06 | 0.687 | 3.383 | 0 | 0 | 39 | 0 | 0 |
| 7 | Cerro el Aserradero 07 | 0.077 | 0.475 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| 8 | Cerro el Aserradero 08 | 0.303 | 1.665 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 |
| 9 | Cerro el Aserradero 09 | 1.511 | 7.754 | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 |
| 10 | Cerro el Aserradero 10 | 4.656 | 26.091 | 0 | 0 | 235 | 0 | 0 |
| 11 | Cerro el Aserradero 11 | 3.18 | 17.821 | 0 | 0 | 162 | 0 | 0 |
| 12 | Cerro el Aserradero 12 | 0.69 | 3.397 | 0 | 0 | 39 | 0 | 0 |
| 13 | El Arrozal | 0.615 | 3.494 | 0 | 0 | 39 | 0 | 0 |
| 14 | El Cerro Alto 01 | 0.101 | 1.269 | 1.219 | 0.312 | 13 | 14 | 8 |
| 15 | El Cerro Alto 02 | 0.314 | 3.546 | 3.354 | 0.969 | 21 | 25 | 14 |
| 16 | El Cerro Alto 03 | 1.02 | 10.596 | 11.201 | 2.914 | 52 | 69 | 40 |
| 17 | El Cerro Alto 04 | 0.202 | 2.234 | 2.221 | 0.64 | 15 | 19 | 11 |
| 18 | El Cerro Alto 05 | 0.085 | 0.897 | 0.867 | 0.27 | 13 | 14 | 8 |
| 19 | El Cerro Alto 06 | 0.14 | 1.508 | 1.396 | 0.443 | 14 | 16 | 9 |
| 20 | El Cerro Alto 07 | 1.401 | 14.719 | 15.388 | 4.001 | 70 | 91 | 53 |
| 21 | El Cerro Alto 08 | 1.352 | 14.205 | 14.848 | 3.86 | 68 | 88 | 52 |
| 22 | El Cerro Alto 09 | 0.32 | 3.613 | 3.283 | 0.913 | 22 | 25 | 14 |
| 23 | El Cerro Alto 10 | 0.319 | 3.6 | 4.1 | 0.984 | 21 | 25 | 14 |
| 24 | El Cerro Alto 11 | 0.292 | 3.298 | 2.483 | 0.71 | 21 | 24 | 14 |
| 25 | El Cerro Alto 12 | 1.72 | 17.869 | 17.359 | 4.912 | 83 | 109 | 63 |
| 26 | El Cerro Alto 13 | 0.233 | 2.067 | 2.213 | 0.665 | 17 | 21 | 12 |
| 27 | El Puentecito 01 | 0.284 | 0 | 1.395 | 0 | 0 | 15 | 0 |
| 28 | El Puentecito 02 | 1.403 | 0 | 8.559 | 0 | 0 | 61 | 0 |
| 29 | El Puentecito 03 | 1.053 | 0 | 6.424 | 0 | 0 | 47 | 0 |
| 30 | La Cieneguita 01 | 0.534 | 0 | 7.87 | 0 | 0 | 42 | 0 |
| 31 | La Cieneguita 02 | 0.466 | 0 | 8.277 | 0 | 0 | 38 | 0 |
| 32 | La Cieneguita 03 | 1.232 | 0 | 17.257 | 0 | 0 | 86 | 0 |
| 33 | La Cieneguita 04 | 0.731 | 0 | 10.428 | 0 | 0 | 56 | 0 |
| 34 | La Cieneguita 05 | 1.354 | 0 | 19.228 | 0 | 0 | 96 | 0 |
| 35 | La Cieneguita 06 | 1.484 | 0 | 18.699 | 0 | 0 | 102 | 0 |
| 36 | La Cieneguita 07 | 0.485 | 0 | 7.902 | 0 | 0 | 40 | 0 |
| 37 | La Cieneguita 08 | 0.732 | 0 | 11.012 | 0 | 0 | 56 | 0 |
| 38 | La Cieneguita 09 | 3.273 | 0 | 42.549 | 0 | 0 | 216 | 0 |
| 39 | La Cieneguita 10 | 0.96 | 0 | 11.572 | 0 | 0 | 67 | 0 |
| 40 | La Cieneguita 11 | 2.283 | 0 | 31.697 | 0 | 0 | 156 | 0 |
| 41 | La Cieneguita 12 | 0.321 | 0 | 4.12 | 0 | 0 | 31 | 0 |
| 42 | La Cieneguita 13 | 2.267 | 0 | 29.436 | 0 | 0 | 155 | 0 |
| 43 | La Cieneguita 14 | 2.251 | 0 | 34.176 | 0 | 0 | 153 | 0 |
| 44 | La Cieneguita 15 | 0.879 | 0 | 8.077 | 0 | 0 | 64 | 0 |
| 45 | La Cieneguita 16 | 4.527 | 0 | 68.876 | 0 | 0 | 299 | 0 |
| 46 | La Cieneguita 17 | 3.334 | 0 | 54.062 | 0 | 0 | 228 | 0 |
| 47 | La Cieneguita 18 | 1.212 | 0 | 18.148 | 0 | 0 | 86 | 0 |
| 48 | La Cieneguita 19 | 0.588 | 0 | 10.809 | 0 | 0 | 46 | 0 |
| **Total** |  | **60.057** | **194.116** | **510.505** | **21.593** | **1537** | **2680** | **312** |
| **TOTAL GENERAL** | | | **726.214** | | | **4529** | | |

Tabla 4 Numero de brotes, superficies, número de árboles y volumen por género y especie.

1. EXISTENCIAS REALES POR HECTAREA DEL AREA PLAGADA.

Relacionado el volumen total plagado de 726.214 v.t.a, y 4,529 árboles afectados, con el total de la superficie plagada de 60.057 has, se obtuvieron unas existencias reales por hectárea de 12.092 m3 v.t.a y un número de árboles por hectárea de: 75 árboles afectados en promedio.

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS HOSPEDEROS.

Los hospederos identificados en los recorridos e inventario realizados, fueron del género Pinus, entre los que se mencionan los siguientes: *Pinus maximinoii, Pinus oocarpa, Pinus pseudostrobus.*

1. ESPECIES HOSPEDANTES Y PORCENTAJE DE AFECTACIÓN.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRE CIENTIFICO** | | **NOMBRE COMÚN** | **PORCENTAJE DE VOLUMEN AFECTADO (%)** | **VOLUMEN AFECTADO (M3 R.T.A)** | **PORCENTAJE DE ARBOLADO AFECTADO (%)** | **TOTAL DE ARBOLES AFECTADOS** |
| **GÉNERO** | **ESPECIE** |
| ***Pinus*** | ***maximinoii*** | Pino Ocote | 26.73% | 194.116 | 33.94% | 1537.000 |
| ***Pinus*** | ***oocarpa*** | Pino Resinoso | 70.30% | 510.505 | 59.17% | 2680.000 |
| ***Pinus*** | ***Pseudostrobus*** | Pino blanco | 2.97% | 21.593 | 6.89% | 312.000 |
| **TOTAL** | | | **100%** | **726.214** | **100%** | **4,529.000** |

Tabla 5 Especies hospedantes y porcentaje de afectación.

1. INDICE DE RIESGO.

Tomando en consideración la afectación de los descortezadores sobre el género *Pinus* y la preocupación de los ejidatarios y habitantes del lugar, para evitar más deterioro sobre la vegetación arbórea, se pretende realizar los trabajos con la mayor agilidad posible, debido a que el combate fue significativo en el diagnóstico anterior, tomando en consideración la disponibilidad sobre todo de los ejidatarios para realizar los trabajos, con evaluaciones y experiencias anteriores que se tiene con otros predios con respecto a la plaga, la estimación del índice de riesgo se estimó en 65%, se debe atender lo más rápido posible las actividades, con la finalidad de atacar el insecto a tiempo y evitar la propagación del mismo, y su vez asegurar una erradicación más alta.

1. IDENTIFICACIÓN DEL AGENTE CAUSAL (PLAGA)

La plaga que se identificó como agente causal, **en el ejido Tixtlancingo.** Fue descortezador de pino: ***Dendroctonus frontalis y Dendroctonus mexicanus, así como también se encontró presencia del género Ips como insecto secundario.***

Cibrián *et al.* 1995, describe los daños ocasionados por este insecto de la siguiente manera: la parte infestada en el fuste de árboles individuales varía de acuerdo con el tamaño del árbol. Así, en árboles de más de 40 cm. de diámetro, es común encontrar las primeras infestaciones a partir de los 3 metros de altura y las últimas en donde inicia la copa. En cambio, en árboles de diámetro más pequeño, se pueden encontrar infestaciones desde la base del árbol hasta la punta del mismo y aún en el primer metro de las ramas de la copa. Los diámetros mínimos en los que se han observado ataques son de 5 cm. A lo largo de la longitud infestada del árbol existen pocas variaciones en la densidad de ataque o en la supervivencia de los insectos, aunque en árboles con diámetros grandes hay mayor supervivencia de la progenie. En el interior de un árbol infestado es común encontrar varios estados de desarrollo, sobre todo en aquellos árboles que tienen su follaje verde amarillento o amarillento. Se sabe que las hembras pueden ovopositar durante varias semanas y que los huevecillos puestos en un principio se desarrollan y dan lugar a larvas, mientras que en las partes más nuevas de la galería solo hay

huevos. Los árboles infestados varían en coloración de acuerdo con el tiempo que pasa desde que fueron infestados. Es de hacer notar que este es un patrón general y que de acuerdo a localidades y especies de hospedantes puede haber variaciones. Así, árboles de pino con hoja delgada y ubicados en altitudes bajas pueden mostrar cambios de coloración rápida y en algunos casos pérdida de follaje y aún tener la población de descortezadores en el interior. En pinos de hoja gruesa y ubicada en altitudes elevadas, los insectos pueden madurar y salir del árbol antes de que éste tenga el follaje rojizo. En una misma localidad puede haber variaciones; por lo tanto, es conveniente transferir la técnica de detección, evaluación a las brigadas operativas comunitarias, para la toma de decisión previa y durante la ejecución del tratamiento, que consiste en muestrear la condición fitosanitaria por brote.

En la relación del color del follaje y estado de la población, existen variaciones que son debido a las estaciones del año. En un principio puede haber sólo un árbol infestado y a partir de aquí desarrollarse un manchón, es decir un grupo de árboles atacados; la población de adultos emergentes de varias generaciones hace que se incremente el número de árboles que lo componen. Como las poblaciones están sobrepuestas, el ataque a nuevos árboles se presenta de manera continua, aunque se puede reconocer que en algunas fechas el número de árboles recién infestados es mayor que en otras. De esta forma, en una infestación en la que han transcurrido varias generaciones se podrán encontrar árboles con diferentes tipos de coloración del follaje. Con mucha frecuencia es factible identificar uno o dos frentes de avance de la población del insecto, es decir, se encuentran árboles grises sin follaje en el centro o en un lado del manchón y luego en forma consecutiva se encuentran árboles con follaje café grisáceo, café rojizo, rojizo, amarillento, verde amarillento y verde con presencia de grumos de resina de color rojizo. El rumbo que sigue el frente es impredecible debido al comportamiento que seguirá la plaga; **en el ejido Tixtlancingo.**

El tamaño que puede alcanzar una infestación o manchón depende del dinamismo de desarrollo y capacidad de reproducción del insecto, lo que depende mucho de la temporada o estaciones del año en que se presente o identifique sobre los hospederos, aunado a la susceptibilidad del mismo hospedero, de las condiciones climáticas y de la cantidad de enemigos naturales presentes; así los manchones pueden variar en tamaño desde **3.751** hasta **197.335 hectáreas**. Los manchones se incrementan en tamaño durante tres o cuatro generaciones y excepcionalmente durante más tiempo, después de los cual se colapsan en forma natural por la acción de los factores de mortalidad.

# Descripción.

* + 1. ***Dendroctonus frontalis***

Los adultos varían en tamaño de 2.3 a 4.5 mm de longitud, con promedio de 3.3 mm. La coloración es café muy oscuro, casi negro y brillante. La frente de la cabeza es convexa, con dos elevaciones separadas por un surco que baja por la parte media de la cabeza. En la parte media de estas elevaciones se encuentran tubérculos frontales, evidentes en los machos y poco o nada desarrollados en las hembras. Cada uno de los élitros presenta nueve estrías con puntuaciones bien marcadas, aunque poco profundas. En las interestrías existen pequeñas granulaciones elevadas que portan setas. El declive elitral es convexo, con las estrías fuertemente marcadas. Las setas del declive son de más de dos tamaños y son moderadamente abundantes; las setas sirven para diferenciar a esta especie de *D. frontalis.* El huevecillo es ovalado, algo elíptico, de consistencia suave y lisa, blanco aperlado al principio y más cremoso al madurar; mide 1 mm de longitud. La larva presenta la cabeza bien esclerosada, con un aparato bucal fuerte, de tipo masticador; su cuerpo es cilíndrico, apodo de color blanco cremoso, con setas pequeñas casi no visibles. Los insectos pasan por cuatro instares larvarios. Las pupas son de tipo exorada, de color blanco cremoso en un principio para después pasar a café claro y luego a café más oscuro.

* 1. Ciclo de vida y hábitos de *Dendroctonus frontalis.*

El descortezador del pino, ***Dendroctonus frontalis*** presenta varias generaciones por año. El tiempo de generación (de huevo a huevo) varía de acuerdo a la temperatura y condiciones de desarrollo, desde 42 hasta 125 días, por lo que puede haber de 3 a 5 generaciones por año. La variación en el número de ciclos por año depende de la altitud, en altitudes de 2300 a 2500 msnm. Se demostró la presencia de 4 generaciones por año. Los estados de desarrollo están sobrepuestos. En un ciclo de vida típico se presentan los siguientes eventos. Inicialmente las hembras son las que seleccionan a sus

hospedantes, en los cuales practican y realizan orificios entre las placas de corteza hasta llegar al floema; si el árbol es vigoroso puede rechazarlas e incluso ahogarlas en la resina que expulsa como consecuencia de la horadación; si por el contrario no hay una defensa apropiada por parte del árbol, entonces dichas hembras inician la emisión de feromonas de agregación, que atraerá a machos y a hembras al árbol escogido. Una vez que las hembras lograron penetrar al floema, llegan a la zona de cambium e inician su alimentación; ellas liberan esporas de hongos manchadores del genero *Ceratocystis sp.,* que germinan de inmediato y producen hifas que se desarrollan con rapidez y crecen en el interior de la albura de la madera y en el floema. Los hongos producen un micelio que bloquea los conductos de resina y las traqueidas transportadores de agua. Su acción permite mejores condiciones de vida a los insectos, tanto adultos como estados juveniles. Al arribar los machos y alcanzar a las hembras en el interior de las galerías, se produce la cópula y poco después la hembra inicia la oviposición, para lo cual avanza entre el cambium y el floema, ya sea hacia arriba o debajo del fuste del árbol. En una de las paredes laterales del sitio más avanzado de su galería y en el floema hace una muesca o nicho, en el que deposita un huevecillo, que después tapa con fragmentos del floema. El macho sigue a la hembra y junto con ella mantiene libre de residuos y excrementos una distancia de varios centímetros de longitud que permita el libre tránsito de ambos sexos. Todo el material residual es compactado y empujado hacia las partes más viejas de la galería. A lo largo de dicha galería y conforme se va excavando se practican cavidades en el floema que permiten a los insectos dar vuelta dentro del túnel; algunas de estas cavidades se continúan hasta llegar a la superficie y sirven como orificios de aireación. A medida que la galería es más larga se hace más evidente su forma sinuosa, con los nichos de ovoposición en las paredes de la misma, casi siempre dispuestos de forma alternada.

La galería puede llegar a medir hasta 1.2 m de longitud. Una parte de la población de hembras fertilizadas puede salir del árbol infestado, volar hacia nuevos árboles, infestarlos exitosamente y continuar la ovoposición en ellos. Para salir de su galería las hembras practican orificios que miden alrededor de 1 mm de diámetro a través del floema y de las placas de corteza. Los huevecillos permanecen en los nichos de ovoposición de 5 a 19 días. Al nacer, las larvas jóvenes se desplazan por túneles que ellas mismas practican. En un principio estos túneles están ubicados en el floema que está en contacto con el cambium. Al pasar al segundo o tercer instar, las larvas se desplazan más por la parte interna del floema y es este tejido su única fuente de alimento. A partir del cuarto instar el desplazamiento de los individuos está marcadamente dirigido hacia la corteza externa, en donde excavan una cavidad

oval para pasar al estado de pupa. Todo el estado larval requiere

de 30 a 55 días para su desarrollo completo. La mayor parte de la vida juvenil de *D. frontalis* transcurre en el interior del floema y de la corteza externa, lo que implica que al descortezar un árbol infestado no se observan los insectos, los cuales son evidentes sólo si se descubre el interior del floema. El estado de pupa se encuentra en las cavidades mencionadas, llamadas

ADULTO

**CICLO BIOLOGICO DE LOS**

**DESCORTEZADORES**

también cámaras de pupación. En el mismo lugar y después de transcurrir un tiempo que puede variar de 10 a 14 días, las pupas se transforman en adultos, que en un principio son de color café claro y conforme pasan los días se tornan más oscuros; a estos adultos se les llama prehimagos, que significa que todavía requieren de un tiempo de maduración en el interior del árbol, que varía de 10 a 13 días. Los adultos que están en condiciones de salir pueden hacerlo, o esperar condiciones climáticas favorables para volar en busca de otros hospedantes.

PREHIMAGO

PUPA



HUEVECILLOS

LARVA



Imagen 2. Ciclo de reproducción de los descortezadores.

* + 1. ***Dendroctonus mexicanus.***

Wood (1982) describe a ***D. mexicanus*** de la siguiente manera: El macho adulto tiene una longitud de 2.3 a 4.5 mm.; 2.4 veces más largo que ancho y de color café obscuro a negro. La hembra es similar al macho, excepto en que las elevaciones frontales son menos prominentes y sin tubérculos y, consecuentemente, la ranura media es menos visible. Margen epistomal elevado, siendo una superficie lisa y brillante. Proceso epistomal poco ancho (0.58 veces la distancia entre los

ojos), su armadura es oblicua y elevada (40° de la horizontal), la porción horizontal es aproximadamente el 40% del ancho total, transversalmente cóncava, terminada justo abajo del margen epistomal y llevando bajo el margen dista un denso pincel de setas amarillentas. La superficie abajo de los ojos presenta punteaduras rugosas. El pincel epistomal corto y con las setas espaciadas. El pronotum 1.4 veces más ancho que largo. Superficie brillante y no muy tosca, punteaduras cercanas una de otras, algo superficiales y poco abundantes lateralmente, pero no reducidas en tamaño; la vestidura es corta y espaciada. Los élitros 2.2 veces más largos que el pronoto, los lados son rectos y subparalelos en los dos tercios basales y poco anchos y redondeados en el último tercio, márgenes basales arqueados y llevando hileras de nueve crenulaciones traslapadas. El declive moderadamente escarpado y convexo, las estrías no son muy marcadas, punteaduras superficiales poco toscas, más pequeñas que las del disco. Vestidura poco abundante y corta, presentan tres tipos de setas, la longitud de la mayoría de éstas es igual a el ancho de un interespacio, en algunas ocasiones hasta dos veces más anchos. Los huevos son ovalados, algo elípticos, de consistencia suave, blancoaperlados al principio y más cremosos al madurar. Miden 1 mm. de longitud. Las larvas presentan la cabeza bien esclerosada con un aparato bucal fuerte, de tipo masticador, su cuerpo es cilindrico, apodo, de color blanco cremoso con setas pequeñas, casi no visibles. Los insectos pasan por cuatro instares larvarios, curvas medidas cefálicas promedio son: instar I. 0.325 mm., instar II. 0.460 mm.; instar ID. 0.664 mm. e instar IV. 0.857 mm. Las pupas son de tipo exarata; es decir con apéndices libres, de color blanco cremoso en un principio, pasa después a café claro y luego a café más oscuro.

* + - 1. *Ciclo de vida y hábitos de Dendroctonus mexicanus.*

Este insecto presenta varias generaciones por año; varios estudios efectuados en los Estados de México y Puebla (Perry, 1951; Moreno Noriega, 1954; Rose, 1966; Islas, 1980; García Martínez y Cibrián Tovar, 1987) mostraron que el tiempo de generación de huevo a huevo varía fuertemente de acuerdo a la temperatura y condiciones de desarrollo: de 42 hasta 125 días por lo que puede haber de 3 a 6 generaciones por año. La variación en el número de ciclos por año dependerá básicamente de la altitud. Se propone que en bajas altitudes; por ejemplo de 1500 a 1700 msnm. El número de generaciones puede llegar hasta cinco o seis por año. En altitudes de 2400 msnm. Se demostró la presencia de cuatro generaciones por año (García Martínez y Cibrián Tovar, 1987).

Los huevos permanecen en los nichos de oviposición durante intervalos de tiempo que oscilan de 5 a 19 días, con un promedio de duración que varía regionalmente. Asencio (1980) e Islas Salas (1980) mencionan 7.9 y 10 días como tiempos promedio de desarrollo de huevos para regiones de Michoacán, Jalisco y Estado de México. Al nacer, las larvas se desplazan por túneles que ellas mismas practican. En un principio, estos túneles están ubicados en el floema que está en contacto con el cambium. Al pasar al segundo o tercer instar, las larvas se desplazan más por la parte interna del floema y es este tejido su única fuente de alimento. A partir del cuarto instar, el desplazamiento de los individuos está marcadamente dirigido hacia la corteza externa, en donde excavan una cavidad oval para pasar al estado de pupa. Todo el estado larval requiere de 30 a 55 días para su desarrollo completo. Un hecho de interés es que la mayoría de la vida juvenil de D. mexicanus transcurre en el interior del floema y de la corteza externa, esto implica que al descortezar un árbol infestado no se observa a los insectos; los cuales son evidentes sólo si se descubre el interior del floema. El estado de pupa se encuentra en las cavidades mencionadas, llamadas también cámaras de pupación. En el mismo lugar y después de transcurrir un tiempo, que puede variar de 10 a 14 días, las pupas se transforman en adultos; que en un principio serán de color café claro y conforme pasan los días se tornan más oscuros. A este adulto se le llama preimago, que significa que todavía requiere de un tiempo de maduración en el interior del árbol. Este tiempo varía de 10 a 13 días. Los adultos que están en condiciones de salir pueden hacerlo o esperar a condiciones climáticas favorables para volar en busca de otros hospedantes.

## Genero Ips.

**Descripción:** los adultos miden de 3.5 a 5 mm de longitud, son de forma cilíndrica, alargados y de color café claro a casi negro. Declive elitral con presencia de espinas, cuyo número varía y se utiliza en la separación de especies, se presenta un dimorfismo sexual donde los machos presentan una espina modificada en relación a las hembras. La mayoría de las especies son pubescentes y las puntuaciones estríales son marcadas. La variación de tubérculos y cavidades frontales también se utiliza en la separación de especies Los huevos son de forma oval y son ovipositados en nichos individuales a los lados e la galería principal, las larvas son de color blanquecino de forma curculioniforme, ápodas y generalmente se desarrollan en minas transversas a la galería principal. Las pupas son exoradas, de color blanco y generalmente se localizan en medio de la corteza de sus hospederos.



**Biología y Hábitos:** Aunque la mayoría de las especies en nuestro país no se han estudiado, generalmente se puede presentar más de una generación al año. El patrón de la galería puede ser utilizado como referencia en la caracterización de las especies y pueden tener de una a varias ramas. La mayoría de las especies se establecen en árboles derribados o muertos en pie, muchas especies utilizan los residuos, producto de los aprovechamientos forestales, como área de alimentación y reproducción. Es posible encontrar complejos de especies en el mismo tronco y en forma menos común de manera exclusiva en un hospedero determinado. La mayoría de las especies de este género se establece en árboles muertos o derribados y cumple un papel importante en los procesos de descomposición y reciclaje de nutrientes, además su asociación con ácaros y hongos manchadores contribuye en éstos procesos de manera más eficiente. En las últimas décadas algunas de sus especies se han comportado de manera distinta, por ejemplo Ips confusus se estableció en arbolado estresado a causa de una sequía continua en la zona de piñón del norte de México (Equihua et al, no publicado), también en el estado de Jalisco se han reportado ataques de Ips cribicollis en bosques naturales y plantaciones comerciales (Equihua et al, no publicado. Ips pini es probablemente la especie más consistente en varias regiones en el norte del país, en cuanto a su establecimiento en el arbolado (Conafor, 2002, 2003, 2004). Es claro que los efectos del cambio climático en nuestro país se reflejan en la salud del arbolado y su predisposición al ataque de descortezadores, especialmente de especies que tradicionalmente han sido calificadas como secundarias.

1. PERSONAL, EQUIPO Y MATERIALES EMPLEADOS EN EL INVENTARIO.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cantidad | Descripción del material y equipo utilizado. | Cantidad | Descripción del material y equipo utilizado. |
| 5 | Ing. Forestal y 10 Auxiliares. | 1 | Cocineras |
| 5 | GPS Garmin eTrex 64st. | 3 | Computadoras portátiles |
| 5 | forcípulas para la medición de los diámetros. | 1 | Camionetas (1 Ford pickup y 1 de 3 1/2 toneladas. |
| 5 | clisímetro para medir las pendientes del terreno y alturas del arbolado. | 1 | Cuatrimotos marca Honda, modelo 2012, 420. |
| 3 | Carta topográfica a escala 1:50,000 del INEGI,  denominadas “Coyuca de Benítez” E14C46, “El Carrizal” E14C56 y “Acapulco de Juárez” E14C57a. | 5 | Flexómetros |
| 5 | libretas. | 2 | Garrafas de gasolina para uso de las camionetas y las cuatrimotos. |
| 15 | lápices. | 1 | Inversor de corriente para cargar equipos. |
| 65 | Hojas blancas. | 1 | Planta de luz. |
| 5 | tabla porta documentos. | 6 | Radios de comunicación de 5 kilómetros de alcance. |
| 5 | cámaras fotográficas. | 1 | Impresoras (1 hp laser ). |
| 5 | mochilas. | 10 | Impermeables |
| 5 | cintas métricas de 30 metros. | 5 | chalecos para portar equipo forestal |
| 5 | machetes | 10 | casas de campaña. |
| 1 | litros de Pintura y brochas. |  |  |
| 5 | lupas. |  |  |
| 5 | lapiceros |  |  |
| 5 | escalímetros |  |  |

Tabla 6 Personal, equipo y materiales empleados para el inventario forestal.

1. RESUMEN INFORMATIVO FOTISANITARIO DEL AREA PLAGADA.

|  |  |
| --- | --- |
| **CONCEPTO** | **CANTIDADES Y UNIDADES** |
| Superficie total del ejido | 19,380.00 has. |
| Superficie total arbolada del ejido (coníferas) | 8,657.256 has |
| Superficie arbolada con plaga en virulencia | **60.067 has.** |
| Existencias reales totales plagadas (m**3** vta.) | **726.214 m3** vta. |
| Parajes plagados | Cerro el Aserradero 01, Cerro el Aserradero 02, Cerro el Aserradero 03, Cerro el Aserradero 04, Cerro el Aserradero 05, Cerro el Aserradero 06, Cerro el Aserradero 07, Cerro el Aserradero 08, Cerro el Aserradero 09, Cerro el Aserradero 10, Cerro el Aserradero 11, Cerro el Aserradero 12, El Arrozal, El Cerro Alto 01, El Cerro Alto 02, El Cerro Alto 03, El Cerro Alto 04, El Cerro Alto 05, El Cerro Alto 06, El Cerro Alto 07, El Cerro Alto 08, El Cerro Alto 09, El Cerro Alto 10, El Cerro Alto 11, El Cerro Alto 12, El Cerro Alto 13, El Puentecito 01, El Puentecito 02, El Puentecito 03, La Cieneguita 01, La Cieneguita 02, La Cieneguita 03, La Cieneguita 04,  La Cieneguita 05, La Cieneguita 06, La Cieneguita 07, La Cieneguita 08, La  Cieneguita 09, La Cieneguita 10, La Cieneguita 11, La Cieneguita 12, La  Cieneguita 13, La Cieneguita 14, La Cieneguita 15, La Cieneguita 16, La  Cieneguita 17, La Cieneguita 18, La Cieneguita 19 |

Tabla 7 Información numérica del diagnóstico.

1. NOM-019-SEMARNAT-2017

El método para el combate y control de la plaga, se debe basar principalmente en los lineamientos de la Norma Oficial Mexicana NOM-019-SEMARNAT-2017, así como en la información cuantitativa y cualitativa obtenida en el inventario del arbolado plagado y en prácticas de otros saneamientos realizados en otros predios. La Norma Oficial es parte del marco jurídico que regula los tratamientos fitosanitarios, por lo que es conveniente conocerla, cuando menos en lo que compete a la situación sanitaria del predio que propone sanear, por lo que se considera conveniente transcribirla a continuación:

# Objetivo y campo de aplicación.

La presente Norma Oficial Mexicana establece los lineamientos técnicos para la prevención, combate y control de los insectos descortezadores en plantas de las especies de Coníferas. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para los ejidatarios, comuneros y demás propietarios o poseedores de terrenos forestales, preferentemente forestales o temporalmente forestales, los titulares de autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales y sus prestadores de servicios técnicos forestales, quienes realicen actividades de forestación o plantaciones forestales comerciales y de reforestación. Asimismo, para los responsables de la administración de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de competencia de la Federación, en terrenos nacionales puestos a disposición de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas o bien, cuando se trate de predios ubicados en ANP cuyas declaratorias sean de carácter expropiatorio.

# Definiciones.

Para fines de esta Norma además de lo establecido en la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, se entenderá por:

# Brotes activos por insectos descortezadores

Grupo de tres o más árboles en una superficie de 1,000 metros cuadrados, como unidad mínima, con poblaciones de insectos descortezadores bien establecidas, cuya presencia puede detectarse por observar a los insectos vivos en cualquier estado de desarrollo (huevo, larva, pupa, adulto) debajo de la corteza. Para el caso de la especie *Ips lecontei*, se considerará como brote activo, la presencia de insectos en un solo árbol durante la época de invierno.

Las evidencias encontradas en el área que se propone para el saneamiento, son:

* Grumos duros de resina en el fuste y ramas de color rojizo.
* Follaje de coloración verde alimonado y café rojizo.
* Galerías en la corteza interna (Floema).
* Presencia de larvas y huevecillos debajo de la corteza.
* Presencia de individuos adultos (escarabajos).

# Ciclo Biológico.

Etapas por la que pasa un organismo desde que nace hasta que da lugar a otro individuo, cada etapa del ciclo biológico se expresa en tiempo (horas, días, meses, años) y en desarrollo: huevo, larva, pupa y adulto.

# Control Fitosanitario.

Acciones encaminadas a reducir una población de insectos descortezadores.

# Corteza.

Es la envoltura exterior de una especie forestal que cubre desde las raíces hasta las ramas, comprende la corteza interna (floema), delgada y viva y la corteza externa (ritidoma) muerta y generalmente dura.

# Descortezador.

Insectos que se alimentan del floema y cambium que se encuentra debajo de la corteza del árbol y algunas especies también colonizan la madera; como consecuencia de su ataque pueden causar la muerte de este.

# Frente de avance.

En donde se ubican los nuevos árboles infestados por descortezadores, los cuales reconocen por presentar grumos frescos sobre el fuste y follaje verde o verde alimonado.

# Larva.

Estado inmaduro de un insecto, entre huevecillo y pupa.

# Ley.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

# Manejo de Plagas.

Acciones que permiten mantener poblaciones de insectos descortezadores a niveles económica, social y ecológicamente aceptables, dichas medidas pueden ser emergentes o incorporarse a un programa de manejo de recursos forestales. Son económicamente eficiente y ecológicamente aceptables, consideran la prevención, evaluación y la utilización en forma armónica de diferentes herramientas de control y el seguimiento correspondiente.

1. LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL COMBATE Y CONTROL DE LOS INSECTOS DESCORTEZADORES.

Los métodos de combate y control se aplicarán cuando la Comisión Nacional Forestal detecte brotes activos de insectos descortezadores y **Esta misma institución será quien expida la Notificación correspondiente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 113 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable vigente, Publicada en el DOF el día 05 de junio de 2018.**

El combate y control deberá iniciarse en sentido contrario al avance de la plaga. Se deberán tratar únicamente los arboles con el siguiente orden de prioridad: follaje rojizo, follaje amarillento, follaje verde alimonado, follaje verde con grumos de color rojizo y follaje café rojizo sin importar las dimensiones del arbolado.

En el caso de insectos del género *Ips*, y de la especie *Dendroctonus pseudotsugae,* los árboles además de presentar grumos y/o montículos de aserrín de color rojizo, deben presentar follaje de color amarillento rojizo para considerarlos plagados.

1. LINEAMIENTOS TÉCNICOS DE LOS MÉTODOS PARA EL COMBATE Y CONTROL DE LOS INSECTOS DESCORTEZADORES.
   1. Derivado del monitoreo y del informe técnico señalado en el artículo 196 y 197 del Reglamento, se deben identificar los árboles con presencia de descortezadores y marcarlos para su combate y control.
   2. Los métodos de combate y control se aplicarán cuando la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) reporte brotes activos por descortezadores y la misma COMISION expida la notificación correspondiente, de acuerdo a lo establecido en los artículos 113 de la Ley, y 195, 196 y 197 del Reglamento, respectivamente y considerando las ANP y las especies establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.
   3. Quienes aprovechen recursos forestales maderables, deben suspender el aprovechamiento para realizar los trabajos de saneamiento. El volumen que resulte, se descontará del volumen autorizado para cada una de las anualidades cuyas áreas de corta hayan sido intervenidas, el cual debe extraerse al concluir dichos trabajos de saneamiento, con excepción del método descrito en el numeral 5.8., inciso c).
   4. El combate y control de descortezadores se realiza mediante la remoción y destrucción de los insectos a través de los métodos físico-mecánicos y químicos señalados en el numeral 5.8 de la presente Norma.
   5. Cuando el predio se encuentre dentro de una ANP, cuyo Programa de Manejo contenga restricciones respecto a la aplicación de métodos químicos, se debe aplicar un método físico-mecánico acorde con las disposiciones establecidas en el Programa de Manejo de la ANP correspondiente.
   6. En el control y combate se debe dar tratamiento a los árboles que en su interior tengan descortezadores en cualquier estado de desarrollo (huevos, larvas, pupas, juveniles y adultos), iniciando el combate bajo el siguiente orden de prioridad por coloración del follaje: café rojizo, rojizo, amarillento, verde amarillento y árboles verdes con grumos de color rojizo o aserrín en el fuste, sin importar las dimensiones del arbolado, salvo que derivado de la verificación que realice la autoridad competente, determine esa condición y ordene las medidas de control necesarias.
   7. En el caso de descortezadores del género Ips, y de la especie Dendroctonus pseudotsugae, los árboles además de presentar grumos y/o montículos de aserrín de color rojizo, deben presentar el follaje de color amarillento o rojizo para considerarlos infestados, salvo que derivado de la verificación que realice la autoridad competente, determine esa condición y ordene las medidas de control necesarias.
   8. Los métodos de combate y control consisten en realizar uno o varios procedimientos descritos a continuación y de acuerdo al numeral 5.9, identificando la especie de descortezador con base en el Anexo 3:

## Derribo.

Realizar el derribo del árbol en forma direccional sin dañar al arbolado adyacente y facilitando las actividades propias de cada método de combate y control de descortezadores. Se debe realizar el corte del fuste, dejando un tocón de una altura no mayor de 30 cm del suelo, salvo en los casos en que la topografía no lo permita.

## Seccionado de fustes.

Cortar el fuste en trozas de diferentes medidas.

## Extracción inmediata.

Consiste en retirar inmediatamente el arbolado derribado, a que se refiere el inciso a) de este numeral. Este método es de aplicación para las especies de descortezadores que presenten una sola generación y se encuentren en estadio de huevo, larva, o pupa. En caso de que el arbolado derribado presente insectos adultos, la PROFEPA o las personas acreditadas y aprobadas para realizar el PEC, deberán indicar al visitado realice la remoción y destrucción de los insectos, antes de su extracción, mediante alguno de los métodos siguientes descritos en el numeral 5.9 de la presente Norma:

1. Derribo, troceo y descortezado mecánico.
2. Derribo, troceo, descortezado manual y quema de corteza.
3. Derribo, troceo, descortezado manual y enterrado de corteza.
4. Derribo, troceo y quema de trozas, puntas o ramas.
5. Derribo, troceo y astillado.

## Derribo, troceo y aplicación de químico.

1. Derribo, troceo, descortezado y aplicación de químico.

Si la presencia de insectos adultos descrita anteriormente, ocurre dentro de una ANP, la aplicación de los métodos 8. o

9. descritos en el numeral 5.9 de la presente Norma, quedará sujeta a lo establecido en el Programa de Manejo de la ANP que corresponda.

## Descortezado

Remoción de la corteza en la totalidad de las trozas y ramas con presencia de descortezadores.

## Picado

Cortar o dividir puntas, ramas o árboles de entre 5 y 15 cm de diámetro con todo y raíz en dimensiones entre 0.5 a 1 m de longitud.

## Astillado

Reducir puntas, ramas y árboles de diámetros de la capacidad que permita la astilladora, a hojuelas o partículas de madera con dimensiones menores a 1.2 cm de espesor.

## Quema

Realizar la quema de puntas, ramas o arbolado con diámetros entre 5 y 15 cm de fuste con todo y raíz, en fosas o en pilas, evitando que las ramas gruesas alcancen el estado de ceniza. En el caso de descortezado manual realizar la quema de corteza. Al término de la quema, se debe asegurar que el fuego esté totalmente apagado y observar lo establecido en la legislación y la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, o la que la sustituya.

## Enterrado

Cubrir la corteza y ramas picadas, producto del saneamiento con al menos 20 cm de tierra

## Control de residuos

Cortar en secciones pequeñas las ramas y puntas de los árboles derribados, para ser apilados en montones individuales o en líneas, en este último caso, perpendicularmente a la pendiente del terreno, adicionalmente se podrá combinar con uno o varios procedimientos descritos en el numeral 5.8, cuya finalidad sea evitar la reproducción y dispersión de los insectos descortezadores. En el caso de los tratamientos con descortezado y aplicación de insecticidas por aspersión, el control de residuos debe realizarse aplicando otro baño de insecticida en la concentración indicada en las especificaciones de uso del producto.

## Aplicación de químicos o semioquímicos

La aspersión o fumigación debe realizarse con una sustancia registrada ante la autoridad competente.

1. En caso de la aplicación de insecticida por aspersión se debe realizar de manera inmediata al derribo del arbolado, el cual se debe girar para cubrir la totalidad de su superficie y hasta punto de goteo. El árbol y ramas deben permanecer sin movimiento al menos 24 horas contadas a partir de que fue aplicado el insecticida.
2. Para los casos de *Dendroctonus, Ips y Phloeosinus,* se debe realizar el asperjado de la corteza desprendida, trozas, puntas y ramas.
3. Para los casos de *Pseudohylesinus, Pityopthorus, Hylesinus, Pseudopityophthorus y Scolytus*, se debe realizar el asperjado de las trozas, puntas y ramas.
4. En caso de la aplicación de fumigante, se deben cubrir trozas y ramas con plástico PVC calibre 600 o su equivalente, sellando con tierra los costados para evitar fugas del gas fumigante. El material fumigado debe permanecer al menos 72 horas cubierto con el plástico.
5. En caso de aplicación de antiagregantes

– Para *Dendroctonus pseudotsugae*:

* Se deben colocar dispositivos liberadores de feromonas o semioquímicos antiagregantes. La feromona antiagregante a base de 3-metil-2-ciclohexeno-1-ona (feromona específica) se aplica en forma terrestre o aérea.
* Aplicación terrestre, a razón de 28.8 gramos de ingrediente activo por hectárea, en presentación de cápsula burbuja.
* Aplicación por vía aérea, a razón de 185.3 gramos por hectárea, en presentación de microhojuelas.
* Debe aplicarse esta estrategia mediante la técnica conocida como empuje y jalón, colocando trampas cebadas con semioquímicos atrayentes en sitios designados, que servirán para el trampeo masivo de descortezadores; y aplicando feromona antiagregante en el rodal a proteger.
* La aplicación de la feromona debe hacerse de una a dos semanas antes del inicio del periodo de vuelo del descortezador.
* Las cápsulas burbuja se engrapan sobre el fuste de los árboles en pie de cualquier especie, árboles caídos, tocones o arbustos, a razón de una cápsula burbuja cada 12 m, espaciadas en un patrón de cuadrícula de 12 x 12 metros, hasta cubrir el rodal a proteger. - Para el caso de otros descortezadores como ***Dendroctonus mexicanus y Dendroctonus frontalis,*** debe aplicarse la feromona antiagregante Verbenona u otros semioquímicos antiagregantes.

## Extracción con raíz

Extracción del arbolado con diámetros entre 5 y 15 cm de fuste afectado con todo y raíz. Esta acción se realiza cuando el insecto se encuentra en estado larvario o de pupa (ver Apéndice informativo).

## Abandono

Dejar en la superficie del suelo en forma horizontal el árbol derribado, con la finalidad de establecer enemigos naturales de los descortezadores. Esta acción se aplica únicamente cuando los descortezadores se encuentran en estadio larvario. Asimismo, se puede optar por el abandono del arbolado tratado cuando el terreno es inaccesible o existen dificultades legales o conflictos que impidan la extracción. En caso de que el arbolado derribado presente insectos adultos, la PROFEPA o las personas acreditadas y aprobadas para realizar el PEC, deberán indicar al visitado realice la remoción y destrucción de los insectos, antes de su extracción, mediante alguno de los métodos siguientes descritos en el numeral 5.9 de la presente Norma:

1. Derribo, troceo y descortezado mecánico.
2. Derribo, troceo, descortezado manual y quema de corteza.
3. Derribo, troceo, descortezado manual y enterrado de corteza.
4. Derribo, troceo y quema de trozas, puntas o ramas.
5. Derribo, troceo y astillado.

## Derribo, troceo y aplicación de químico.

1. Derribo, troceo, descortezado y aplicación de químico.

Si la presencia de insectos adultos descrita anteriormente, ocurre dentro de una ANP, la aplicación de los métodos 8. o

9. descritos en el numeral 5.9 de la presente Norma, quedará sujeta a lo establecido en el Programa de Manejo de la ANP que corresponda.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Métodos de combate y control de insectos**  **descorteza dores** | **Especies de insectos descortezadores al que es**  **aplicable** | **PROCEDIMIENTO** | | | | | | | | | | | |
| **Derribo** | **Seccionado de**  **fustes** | **Descortezad o** | **Extracción con raíz** | **Picado** | **Astillado** | **Quema** | **Enterrado** | **Control de residuos** | **Abandono** | **Extracción inmediata** | **Aplicación de químicos o semioquímic os** |
| 8. Derribo, troceo y aplicación de químico | *Dendroctonus adjunctus,*  ***D. mexicanus, D. frontalis,*** *D.mesoamericanus, D.brevicomis, D. pseudotsugae, D. jeffreyi,*  *D. valens*  ***Ips*** *lecontei, I, pini, I. confusus*  *Phloeosinus baumanni, P. tacubayae, P. serratus. Hylesinus aztecus, H. mexicanus Scolytus mundus, S. aztecus,*  *S. multistriatus, S. schevyrewii Pityophthorus* | **x** | **x** |  |  |  |  |  |  | **x** | **x** |  | **x** |

Tabla 8 Procedimiento a seguir para obtener el saneamiento forestal.

1. METODOLOGIA DEL COMBATE Y CONTROL DE LA PLAGA.

Esta metodología es aplicación de químicos o semioquímicos, La aspersión o fumigación debe realizarse con una sustancia registrada ante la autoridad competente.

1. En caso de la aplicación de insecticida por aspersión se debe realizar de manera inmediata al derribo del arbolado, el cual se debe girar para cubrir la totalidad de su superficie y hasta punto de goteo. El árbol y ramas deben permanecer sin movimiento al menos 24 horas contadas a partir de que fue aplicado el insecticida.
2. Para los casos de *Dendroctonus, Ips y Phloeosinus*, se debe realizar el asperjado de la corteza desprendida, trozas, puntas y ramas.

# Prioridad del arbolado a sanear.

Se comenzarán a sanear los árboles con el arbolado de follaje rojizo; siguiendo con los de follaje verde alimonado; después con los de follaje verde con grumos de color rojizo y finalizara con los de follaje café rojizo; incluyendo toda la gradación de alturas y diámetros del arbolado plagado

# Derribo.

Se realizará con motosierras, empleando el derribo direccional para reducir el daño al arbolado residual.

# Seccionado del fuste.

Se hará también con motosierras, las dimensiones serán a modo que las tozas se puedan manipular para girarlas y acomodarlas.

# Asperjado.

Se llevara a cabo con bombas aspersores, inmediatamente después del troceo, usando una mezcla de químicos a punto de goteo, compuesta por un agente activo que es el DECIS 2.5 C.E. y un agente adherente que es el AGROTIN, ambos recomendado por la SEMARNAT, **en una proporción de un litro del segundo por 250 mililitros del primero, diluyendo esta mezcla en 200 litros de agua**, los químicos mencionados de acuerdo con el responsable técnico forestal, son de acción inmediata y mortífera sobre el insecto descortezador y además son de bajo espectro ecológico, es decir sin efectos residuales en las áreas sometidas al saneamiento fitosanitario.

# En caso de que no murieran el total de insectos, se aplicara el método de fumigación, que consiste en asperjar la tracería y cubrirla inmediatamente si los insectos no murieran totalmente con el asperjado, se aplicara la fumigación a la tracería plagada, método que consiste en cubrirla con plástico PVC calibre 600 o equivalente, sellando los costados con tierra para evitar que se escape el gas fumigante en estas condiciones deberá permanecer como mínimo 72 horas antes de proceder a su movilización.

* 1. Descortezado.

En algunos casos va hacer necesario descortezar las tracerías, con hacha, porque pueden tener presencia excesiva de insectos o que por alguna razón no se vaya a extraer en forma inmediata deberán asperjarse antes y después del descortezado.

# Control de residuos.

El control re residuos se hará construyendo muros de retención de suelos en el área saneada, y los desperdicios que sobraran se picaran y se amontonaran y/o esparcirán sobre el terreno en forma perpendicular a su pendiente o siguiendo las curvas de nivel.

1. ESTRATEGIAS PARA EL COMBATE Y CONTROL DEL DESCORTEZADOR.

La Norma Oficial da los lineamientos en los que se basan las estrategias que se aplicaran en el saneamiento de las áreas plagadas. Dichas estrategias serán las siguientes.

# Brotes de infestación virulentos.

Todas las brigadas se concentrarán en estos brotes con el de ser los primeros en sanear.

# Áreas con regeneración natural.

Estas áreas serán las siguientes en sanear.

# Inicio del saneamiento.

El tratamiento se comenzará en sentido opuesto al avance de la plaga.

1. BRIGADA PARA EL COMBATE Y CONTROL DEL DESCORTEZADOR.

El tratamiento fitosanitario se realizará con brigadas de personal, constituida por seis elementos, los que tendrán los siguientes cargos:

* Un motosierrista, encargado del derribo y troceo del arbolado plagado
* Dos asperjadores que harán la aplicación de la mezcla de químicos a la trocería.
* Tres volteadores de trocería y encargados de realizar el control de los residuos forestales y cubrir las trocerías con el plástico cuando se aplique el método de fumigación, y sellar las orillas del plástico con tierra para que no haya fugas de los químicos.

1. NUMERO DE BRIGADAS.

# Tiempo estimado de saneamiento.

Es el periodo exclusivo y real en que las brigadas llevarán a cabo el saneamiento, el cual para el presente caso se justifica en 6 meses a partir de la emisión de la notificación correspondiente Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), considerando las superficies y volúmenes a sanear, rendimiento de las brigadas y época en que se realizará el tratamiento fitosanitario. Para este caso se requiere de **2 brigadas de combate**, que corresponde a trabajar cada una en los brotes o parajes ya identificados; dichas brigadas estarán compuestas por **6 elementos**. Previo al tiempo indicado para el saneamiento, se realizan otras actividades afines a la elaboración del diagnóstico, las cuales se indican en el Cronograma que más adelante se fija.

# Volumen total de saneamiento y distribución de productos.

El volumen total plagado que arrojo el Inventario forestal realizado, fue de **726.214** m3 v.t.a, contenido en los **cuarenta y ocho brotes** detectados y los cuales suman la cantidad de **60.057** hectáreas.

De este volumen, mediante la distribución de producto queda de la siguiente manera:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Producto** | **% Pino** | **Volumen en m3 v.t.a** |
| **Primario** | **5.35** | **38.880** |
| **Secundario** | **22.22** | **161.360** |
| **Material celulósico** | **39.68** | **288.188** |
| **Residuos o desperdicio** | **32.74** | **237.786** |
| **TOTAL %** | **100** | **726.214** |

Tabla 9 Distribución de productos forestales obtenidos del área afectada.

# Rendimiento por brigada/día.

Para este saneamiento, el rendimiento por brigada se estimó en 10 m3 rollo/día.

# Días laborales por mes.

Se consideró un promedio de 15 días laborales por mes, por lo que, se solicitan 5 meses para terminar los trabajos a partir de cuando salga la notificación correspondiente, por la temporada de lluvias se retrasan un poco los trabajos ya que se dificulta un poco el acceso a las áreas de saneamiento por tanto cuando llueve se detienen las actividades.

**Nota:** los días restantes, serán utilizados para llevar a cabo los trabajos de ordenación y acomodo de material de desperdicio del saneamiento.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Superficie afectada (has)** | **Volumen. virulento (m3 v.t.a.)** | **Rendimiento por brigada (m3 v.t.a.)/día** | **No. de brigadas** | **No. integrantes**  **por brigada** | **No. días efectivos de trabajo** | **No. de jornales totales** |
| **60.057** | **726.214** | **10** | **2** | **6** | **36** | **432** |

Tabla 10 Requerimiento de mano de obra y tiempo estimado para concluir las actividades.

1. EQUIPO, MATERIALES Y HERRAMIENTA A EMPLEAR PARA LAS BRIGADAS.

Contar con el quipo y la herramienta suficiente y necesaria es de vital importancia, puesto que para llevar a cabo el saneamiento adecuadamente de las áreas infestadas, se requiere herramienta de corte, lo que hace necesario saber manejar para evitar cualquier accidente de trabajo, cabe hacer mención que afortunadamente por lo regular la herramienta de corte la manejan los mismos ejidatarios o avecindados del mismo ejido, reduciendo riesgos o accidentes de trabajo, para ello se utilizarán los materiales, equipo y herramienta que se mencionan a continuación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONCEPTO** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| Vehículos | Pza. | 1 |
| Bombas aspersoras de mochila | Pza. | 4 |
| Mascarillas con filtro | Pza. | 4 |
| Botas | Pares. | 12 |
| Motosierra | Pza. | 6 |
| Hachas | Pza. | 2 |
| Machetes | Pza. | 12 |
| Ganchos troceros | Pza. | 2 |
| Garrafa de 50 lts. | Pza. | 6 |
| Cubeta de 10 litros. | Pza. | 4 |
| Lima triangular | Pza. | 6 |
| Limatón | Pza. | 20 |
| Guantes. | Par | 12 |
| Cascos protectores | Pza. | 6 |
| Gasolina (vehículo y motosierra) | Litros | 1000 |
| Lubricantes (vehículo y motosierras) | Litros | 150 |
| Aceite de dos tiempos | Litros | 30 |
| Insecticida (DECIS 2.5 C.E.) | Litros | 10 |
| Adherente (AGROTIN) | Litros | 20 |

Tabla 11 Materiales, herramientas, insumos, mano de obra a requerir para las actividades de saneamiento forestal.

1. MEDIDAS PARA RECUPERAR LAS AREAS SANEADAS.

Las áreas forestales que se someten a saneamiento fitosanitarios sufren impactos negativos, La restauración de la superficie que serán saneadas, requieren de recuperación a través de diversas acciones silviculturales, de protección y fomento forestal, para con esto reducir los riesgos de rebrotes o aparición de nuevas plagas o enfermedades, aunado a esto se deberán realizar recorridos periódicos principalmente en las zonas saneadas para detectar si aparecen de nuevo individuos con presencia de descortezadores, debiendo informar a las autoridades ejidales y por consiguiente a las autoridades normativas.

Una forma práctica que se utiliza para determinar estas medidas, es basándose en la pendiente promedio del terreno de las áreas saneadas, las cuales se dividen en dos rangos:

1. Terrenos con moderada pendiente menos del 50%, y
2. Terrenos con fuertes pendientes más del 50%.

El pendiente promedio encontrada vario entre el 25 y 30%, por lo que las medidas que se aplicarán, corresponderán a los terrenos con pendiente moderada, y serán como sigue:

# Vegetación

* **Protección de la regeneración natural;** la protección natural, será construir brechas corta fuego en las zonas de alto riesgo de incendios forestales, cercanas a las áreas saneadas y además se cercará en años posteriores el perímetro del ejido por dónde tiene incidencia de ganado, con la finalidad de que las plántulas se vean afectadas por sobre pastoreo.
* **Reforestación:** Después de la primera temporada de lluvias, subsiguiente al saneamiento se evaluará si la regeneración natural se presentó en forma apropiada o de no ser, el segundo caso se realizará una reforestación en el área saneada con una cantidad de **3,000 plantas de pino** que sea compatible o en semejanza con las especies que se desarrollan en la zona. **Cabe hacer mención que en las áreas saneadas en los años anteriores existe muy buena respuesta a la regeneración, por lo que la segunda opción no es necesaria.**
* **Guardarrayas:** se rehabilitan en las zonas bajas del ejido que es por donde anteriormente iniciaban los incendios, situación que se ha tenido controlada en los últimos años.
* **Prevención contra incendios forestales:** Cuando menos en el perímetro del área diagnosticada y en donde se tenga conocimiento de mayor incidencia de presencia de incendios forestales, se construirán brechas corta fuego para prevenir que estos dañen las superficies que se sanearon, la prevención también se hará con labores de difusión, a través de la repartición de folletos y colocación de letreros alusivos dentro de las áreas saneadas; así como la prohibición de encender fogatas etc.
* **Colocación de letreros alusivos:** Se colocarán **12 letreros** alusivos en lugares visibles, alusivos a la prevención de incendios forestales; a la detección combate y control de plagas y enfermedades forestales, protección a la flora, fauna silvestre y cuidado de agua.
* **Prohibición de servidumbres incompatibles:** Para proteger principalmente a la generación natural se prohibirá el pastoreo, clandestinaje, desmonte para agricultura nómada, extracción de partes vegetales y tierra de monte, de las áreas saneadas.

# Fauna silvestre.

* **Protección:** Se dará énfasis a la protección de las especies faunísticas del área, reportadas en la NOM-ECOL- 059-2001, prohibiendo su cacería indiscriminada el venado, aunque no está reportado en la norma oficial, también se regulara su cacería, sobre todo de hembras embarazadas o lactantes.
* **Vigilancia Forestal y de fauna:** Se formará un grupo cívico que realizara su misión mediante recorridos del área diagnosticada con una periodicidad de cuando menos 3 veces por mes, en estos recorridos se vigilará que se cumplan las prohibiciones establecidas, así como detectar la presencia de incendios forestales y de reinfestaciones o la presencia de nuevos brotes de plagas. de ser el caso el grupo cívico lo comunicara a las autoridades ejidales

o en su caso al prestador de Servicios Técnicos Forestales.

# Suelos.

* **Muros de retención de suelos:** Con el fin de evitar o reducir la erosión hídrica en las áreas saneadas, se construirán muros de retención de suelos con los subproductos y desperdicios forestales por la cantidad de 50 m**3**.

1. CRONOGRMA DE ACTIVIDADES DE LA ELABORACIÓN DEL DIAGNOSTICO Y EL SANEAMIENTO FORESTAL.

En el siguiente cronograma se plasman las actividades realizadas y por realizar según la calendarización.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVIDADES** | **2021** | | | | | |
| **Julio** | **Agosto** | **Septiembre** | **Octubre** | **Noviembre** | **Diciembre** |
| Levantamiento de información de campo. | X |  |  |  |  |  |
| Elaboración de diagnóstico. | X |  |  |  |  |  |
| Trámite de notificación de saneamiento ante la CONAFOR. | X |  |  |  |  |  |
| Trámite de documentación de transporte. |  |  |  | X |  |  |
| Adquisición de equipo, herramienta y químicos |  | X | X |  |  |  |
| Integración equipamiento y capacitación de brigadas. |  |  | X |  |  |  |
| Rehabilitación de caminos y vías de acceso. |  |  | X |  |  |  |
| Colocación anuncios alusivos a la conservación del recurso forestal. |  |  |  |  | X |  |
| Trabajos de combate y control saneamiento. |  | X | X | X | X |  |
| Construcción de guardarrayas. |  |  |  |  | X | X |
| Extracción de madera resultante del saneamiento. |  |  |  |  | X | X |
| Elaboración y entrega de informe final de saneamiento. |  |  |  |  |  | X |
| Evaluación de la regeneración natural. | SIGUIENTE AÑO | | | | | |
| Reforestación de pino (de ser necesario). | DOS AÑOS DESPUES SI ES NECESARIO | | | | | |

Tabla 12 Cronograma de actividades para llevar a cabo el saneamiento forestal.

**Nota:** la madera resultante se encuentra en áreas inaccesibles de ser necesario se sacará un volumen bajo, se estaría realizando la extracción en los meses anteriormente plasmados.

1. FORMA DE MARQUEO DEL ARBOLADO PLAGADO.

De ser necesaria la extracción, el marqueo se realizará con el martillo número NMO-027. Correspondiente al Ing. Natividad Morales Organista. **y por consecuente se requerirá el trámite de remisiones forestales, las cuales servirán para el transporte legal de las materias primas (madera en rollo), que se obtendrán como resultado del saneamiento forestal.**

1. RESPONSIVA TECNICA DE LA ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL DIAGNOSTICO DEL INSECTO DESCORTEZADOR DEL PINO EN EL EJIDO TIXTLANCINGO, MUNICIPIO DE COYUCA DE BENITEZ, ESTADO DE GUERRERO.

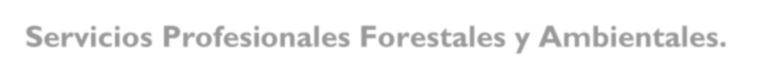
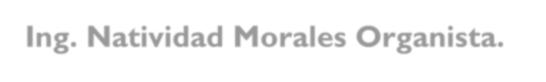
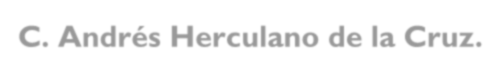
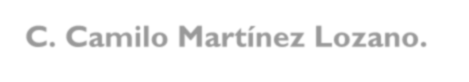
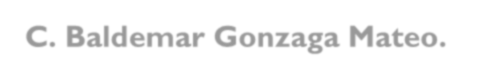
La responsabilidad técnica de la elaboración y revisión del presente diagnóstico de plagas del insecto descortezador del pino, estuvo a cargo del Ing. Natividad Morales Organista. que se encuentra inscrito ante el Registro Forestal Nacional en el Libro GRO, Tipo UI, Volumen 2, Numero 27, Año 12, de fecha 23 de mayo de 2012, con domicilio en rio Grijalva lt 29, mz 13, Col. El Tomatal Chilpancingo, Gro., C.P. 39085, Tel. (7424258860 Cel. 7421004779, E-mail: [mororgnat@yahoo.com.mx](mailto:mororgnat@yahoo.com.mx)

## A T E N T A M E N T E

**EL COMISARIADO EJIDAL DE TIXTLANCINGO, MUNICIPIO DE COYUCA DE BENITEZ, ESTADO DE GUERRERO.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PRESIDENTE**  **C. Baldemar Gonzaga Mateo.** | **SECRETARIO**  **C. Camilo Martínez Lozano.** | **TESORERO**  **C. Andrés Herculano de la Cruz.** |

## POR EL PRESTADOR DE SERVICIOS TECNICOS FORESTALES



**Ing. Natividad Morales Organista.**

**Servicios Profesionales Forestales y Ambientales.**

1. ANEXOS.

# Mapa general Georreferenciado con la ubicación de los brotes en estado de virulencia, propuesta para saneamiento.

* 1. Álbum fotográfico del predio afectado.

**ALBÚM FOTOGRÁFICO DEL DIAGNOSTICO FITOSANITARIO.**

|  |  |
| --- | --- |
| **IMAGEN** | **DESCRIPCIÓN** |
| D:\Sergio Morales Organista\ejidos_2021\TIXTLANCINGO\DIAGNOSTICO_FITOSANITARIO_2021\INFORMACION DE CAMPO\FOTOS\PSA nacional Tixtlancingo_20210717_125634574.jpg | **Vista del arbolado afectado, en esta imagen se puede apreciar que es arbolado sumamente delgado en su mayoría, por lo que no representa ingresos altos por la venta de madera.** |
| D:\Sergio Morales Organista\ejidos_2021\TIXTLANCINGO\DIAGNOSTICO_FITOSANITARIO_2021\INFORMACION DE CAMPO\FOTOS\PSA nacional Tixtlancingo_20210716_120105633.jpg | **Levantamiento de la información de campo con los brigadistas forestales, para la obtención de la información de campo que sirvió para la generación del presente diagnostico fitosanitario.** |

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\AGEDESFOR\Downloads\WhatsApp Image 2021-07-26 at 2.23.41 PM.jpeg | **Evidencia de grumos en arbolado delgado que se encuentra en los bosques a la fecha, el cual debe ser atacado a la brevedad, para evitar su propagación en la demás área forestal.** |
| D:\Sergio Morales Organista\ejidos_2021\TIXTLANCINGO\DIAGNOSTICO_FITOSANITARIO_2021\INFORMACION DE CAMPO\FOTOS\PSA nacional Tixtlancingo_20210718_122754237.jpg | **Vista del arbolado verde afectado grumos blancos de resina de pino, evidencia de que el insecto a la fecha se encuentra atacando los bosques del predio.** |

|  |  |
| --- | --- |
| D:\Sergio Morales Organista\ejidos_2021\TIXTLANCINGO\DIAGNOSTICO_FITOSANITARIO_2021\INFORMACION DE CAMPO\FOTOS\PSA nacional Tixtlancingo_20210718_141052494.jpg | **Vista panorámico de brotes activos dentro del ejido Tixtlancingo.** |
| C:\Users\AGEDESFOR\Downloads\WhatsApp Image 2021-07-26 at 4.02.58 PM.jpeg | **Vista de la abundante cantidad de renuevo, el cual es un indicador de la pronta respuesta que tendrá el bosque una vez que se concluyan las actividades de saneamiento forestal que se está planteando en el presente diagnostico fitosanitario.** |
| C:\Users\AGEDESFOR\Downloads\WhatsApp Image 2021-07-26 at 4.02.58 PM (2).jpeg | **Vista de la abundante cantidad de renuevo, el cual es un indicador de la pronta respuesta que tendrá el bosque una vez que se concluyan las actividades de saneamiento forestal que se está planteando en el presente diagnostico fitosanitario.** |

|  |  |
| --- | --- |
| D:\Sergio Morales Organista\ejidos_2021\TIXTLANCINGO\DIAGNOSTICO_FITOSANITARIO_2021\INFORMACION DE CAMPO\FOTOS\PSA nacional Tixtlancingo_20210718_105209211.jpg | **Apoyo de parte de los ejidatarios del lugar en la toma de datos obtenidos del bosque afectado, mediante el inventario forestal.** |