**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT**
**EN EL ESTADO DE MÉXICO**
**DFMARNAT/0194/2024**

**Toluca, Méx., a 15 de enero de 2024**

A consecuencia de analizar, integrar, evaluar y **VISTO** para resolver el expediente de la solicitud de "Autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular (**MIA-P**), dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, previsto en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), correspondiente al proyecto denominado **"Rehabilitación de caminos existentes del Rancho Godínez",** a desarrollarse en el Municipio de Temascatepec, Estado de México, promovido por el Ciudadano que para los efectos del presente oficio resolutivo, serán identificados como el **"Proyecto"** y el **"Promovente"** respectivamente, y

## R E S U L T A N D O

1 Que el 11 de septiembre de 2023 se recibió en esta Oficina de Representación el escrito mediante el cual el **"Promovente"** ingresó la MIA-P del **"Proyecto"**, con pretendida ubicación en el paraje denominado Rancho Godinez, Municipio de Temascaltepec, Estado de México, para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de impacto ambiental, la cual quedó registrado con la clave de proyecto **15EM2023VD123** y la Bitácora No. **15/MP-0121/09/23**.

2 Que el 11 de septiembre de 2023, esta Oficina de Representación notificó al **"Promovente"**, mediante Cédula de Notificación de Impacto Ambiental Folio: 026/2023 para que realizara la publicación del extracto del **"Proyecto"** en algún diario de amplia circulación en la entidad federativa donde se pretende llevar a cabo, de conformidad con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

3 Que mediante escrito recibido en esta Oficina de Representación el 18 de septiembre de 2023, el **"Promovente"** presentó en esta Oficina de Representación el extracto original del **"Proyecto"**, publicado en el periódico **"Heraldo Estado de México"** el 13 de septiembre de 2023, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (**LGEEPA**).

4 Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del Artículo 34 de la LGEEPA que dispone que la SEMARNAT publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el Artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental, el 14 de septiembre de 2023, la SEMARNAT publicó a través de la separata número DGIRA/0040/23 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de proyectos sometidos al proce-

dimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el periodo del 07 al 13 de septiembre de 2023 (incluye extemporáneos), dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el **"Promovente"** para que la Oficina de Representación, en uso de las atribuciones que le confieren los Artículos 3 fracción VII inciso a), 33, 34 y 35 fracciones X inciso c), XIV y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, diera inicio al procedimiento de evaluación de impacto ambiental del **"Proyecto".**

5 Que el 22 de septiembre de 2023, con fundamento en lo dispuesto en el primer párrafo del Artículo 35 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y 21 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), esta Oficina de Representación integró el expediente del "**Proyecto**", mismo que se puso a disposición del público en las instalaciones que ocupa la Oficina de Representación de la SEMARNAT, sita en Andador Valentín Gómez Farías No. 108, San Felipe Tlalmimilolpan, municipio de Toluca, Estado de México.

6 Que el 13 de septiembre de 2023, esta Oficina de Representación, con base en lo establecido en los artículos 4 fracción III y 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó la opinión de la siguientes Instancias:

- A la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México, mediante oficio No. DFMARNAT/5036/2023.
- A la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), mediante oficio No. DFMARNAT/5037/2023.
- A la Oficina de Representación de Protección al Ambiente de la Procuraduria de Protección al Ambiente (PROFEPA), Estado de México, mediante oficio No. DFMARNAT/5038/2023.
- A la Presidencia Municipal de Temascaltepec, mediante oficio No. DFMARNAT/5039/2023.
- A la Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), mediante oficio No. DFMARNAT/5078/2023.

**ANÁLISIS DE OPINIONES**

7 Que mediante oficio No. PFPA/17.1/8C.17.3/006830/2023, recibido en esta Oficina de Representación el 31 de octubre de 2023, la Oficina de Representación de Protección al Ambiente de la Procuraduria de Protección al Ambiente, emitió opinión respecto al **"Proyecto"**, de la cual se destaca lo siguiente:

*Me permito informarle que en relación con el proyecto denominado "Rehabilitación de Caminos Existentes del Rancho Godinez" ubicado en el Municipio de Temascaltepec, Estado de México, con base a las coordenadas y/o ubicación geográfica que se precisan en el contenido del proyecto, se ubica un procedimiento administrativo en materia de impacto ambiental con número de expediente PFPA/17.3/2C.27.5/0025-16.*

8 Que mediante oficio No. 221A00000/059/2023, recibido en esta Oficina de Representación de SEMARNAT el 09 de octubre de 2023, la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México, emitió opinión respecto al **"Proyecto"**, de la cual se destaca lo siguiente:

*Por lo anterior, tomando en consideración que el proyecto consiste en el mantenimiento y mejora de caminos existentes, se concluye que, de acuerdo con la Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México al área le corresponde la Unidad de Gestión Ambiental ANPF-009 con política: Área Natural Protegida Federal, misma que determina que el aprovechamiento en el área es definido por el decreto y programa de manejo correspondiente, respecto del cual las Subzonas en las que se ubica el proyecto establecen como Actividad Permitida el mantenimiento de caminos existentes.*
*En relación con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, al área le corresponden dos clasificaciones de Aprovechamiento Sustentable que son enfocadas a la conservación y mejora del medio ambiente considerando la posibilidad de desarrollo de obras de infraestructura de bajo impacto ambiental.*

9 Que mediante oficio No. FO1/DDU/40/2023, recibido en esta Oficina de Representación de SEMARNAT el 30 de octubre de 2023, la Presidencia Municipal de Temascaltepec emitió opinión referente al "**Proyecto**", de la cual se destaca los siguiente:

*En atención al Oficio DFMARNAT/5039/2023 de fecha 13 de septiembre de 2023, me permito informar a usted que por parte de la Dirección de Desarrollo Urbano y la Dirección de Desarrollo Agropecuario y Ecología, no se encuentra ninguna anomalía ya que como se menciona solo se realizaran trabajos de rehabiitación en caminos ya existentes del Rancho Godinez.*

10 Que a la fecha de la elaboración del presente oficio resolutivo, no se ha recibido opinión técnica del proyecto de referencia, por parte de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); por lo que una vez transcurrido en exceso el término legal para emitir opinión y de conformidad con lo establecido en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo de aplicación supletoria, se entiende que no hay objeción de su parte para el desarrollo del proyecto.

11 Que mediante oficio No DFMARNAT/5474/2023 de fecha 10 de octubre de 2023, se le solicitó al **"Promovente"** información y documentación adicional, a fin de estar en posibilidad de integrar el expediente, la cual consistió en lo siguiente:

*1. En la tabla correspondiente a las coordenadas de los vértices de los caminos, deberá establecer el orden del trazo de los caminos.*

*2. Aclare, ratifique y/o rectifique la temporalidad de todas las etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, desmantelamiento y abandono del sitio).*

*3. Considerando que en la MIA-P presentada se describen diferentes recubrimientos a utilizar (empedrados permeables, concreto, pavimentos porosos, arcilla, grava o pasto) deberá describir a detalle cual será el recubrimiento a utilizar por cada tramo o fracción de camino.*

*4. En la descripción del equipamiento (pasos alcantarilla, miradores, zonas de descanso con bancas, racks para bicicletas, botes de basura) deberá establecer el número, dimensiones y ubicación de los mismos.*

*5. Describir a detalle las acciones a realizar para un eventual abandono del sitio.*

*6. Aclare, ratifique y/o rectifique la Unidad Ambiental Biofísica establecida en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, publicado el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012 en la cual se ubica el proyecto.*

*7. Realizar la vinculación del proyecto con lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Subcuenca Nevado Sur, publicado en la Gaceta de Gobierno del Estado de México el 28 de octubre de 2011.*

*8. En el análisis de la hidrología superficial, deberá señalar las características de los cauces y cuerpos de agua cercanos al área del proyecto; así como las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales a implementar para evitar la afectación de los mismos con la eventual ejecución del proyecto.*

*9. Aclare, ratifique y/o rectifique el criterio para la delimitación del Sistema Ambiental, así como las especies de flora y fauna identificadas en el área del proyecto, considerando que el sitio propuesto y su área de influencia se encuentra dentro del Área Natural Protegida denominada "Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los Terrenos Constitutivos de las Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec"; y que en esta región se tiene presencia de una amplia variedad de especies, algunas de las cuales se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Dicha información deberá estar sustentada con metodología científica, por lo que deberá señalar el método de muestreo realizado, los horarios de observación, número de horas, meses o días del año en que fueron realizadas, así como los instrumentos utilizados. Asimismo, deberá presentar el listado de las especies señaladas en la norma referida.*

*10. Realizar la descripción del paisaje con base en metodología científica y considerando la afectación que la eventual ejecución del proyecto generará.*

*11. En el capítulo VI correspondiente a las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales, deberá establecer medidas para mitigar los impactos*

*ambientales identificados en el capítulo V de la MIA-P por cada uno de los elementos afectados.*

*12. Señalar los impactos ambientales preexistentes, acumulativos, sinérgicos y residuales que la eventual ejecución del proyecto generará.*

12 Que el oficio No. DFMARNAT/5474/2023 de fecha 10 de octubre de 2023, fue legalmente notificado el 27 de noviembre de 2023.

13 Que mediante escrito y anexos recibidos en esta Oficina de Representación el 03 de enero de 2024, el "**Promovente**" presentó la información y documentación complementaria solicitada mediante el oficio No. DFMARNAT/5474/2023 de fecha 10 de octubre de 2023.

## C O N S I D E R A N D O

I Que esta Oficina de Representación es competente para analizar, integrar, evaluar y resolver la MIA-P del "**Proyecto**", de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 8, párrafo segundo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 32 Bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 28 fracción XI, 30 primer párrafo, 33, 34 fracción I, 35 primero, segundo y último párrafo y 35 Bis primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 3 fracción I, 4 fracciones I, III y IV, 5 inciso S), 9, 10 fracción II, 12, 14, 17, 21, 22, 24, 37, 38, 42, 44, 45 fracción I, 46, 47, 48 y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, 3 fracción VII inciso a), 33, 34 y 35 fracciones X inciso c), XIV y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Conforme a lo anterior, esta autoridad evaluó el Impacto Ambiental derivado de la ejecución del proyecto propuesto por el **"Promovente"**, para que el mismo se sujete a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 4 párrafo quinto, 25 párrafo sexto y 27 párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, bajo los criterios de equidad social y productividad que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

En la evaluación del "**Proyecto**" propuesto, esta Oficina de Representación consideró lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México, el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Subcuenca Valle de Bravo-Amanalco, el Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos

constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México, el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Temascaltepec y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, en especial la NOM-059-SEMARNAT-2010 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas y sujetas a protección especial.

II Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el "**Proyecto**", éstas son de competencia Federal en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, por contemplar obras y actividades en un Área Natural Protegida de competencia de la Federación, contempladas en la LGEEPA en su Artículo 28 fracción XI y su REIA en su Artículo 5° inciso S), que establecen lo siguiente:

*ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades,* ***requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría****:*

*XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;*

***Artículo 5o****.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades,* ***requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental****:*

***S) OBRAS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS:***
*Cualquier tipo de obra o instalación dentro de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, con excepción de:*

*a) Las actividades de autoconsumo y uso doméstico, así como las obras que no requieran autorización en materia de impacto ambiental en los términos del presente artículo, siempre que se lleven a cabo por las comunidades asentadas en el área y de conformidad con lo dispuesto en el reglamento, el decreto y el programa de manejo respectivos;*

*b) Las que sean indispensables para la conservación, el mantenimiento y la vigilancia de las áreas naturales protegidas, de conformidad con la normatividad correspondiente;*

*c) Las obras de infraestructura urbana y desarrollo habitacional en las zonas urbanizadas que se encuentren dentro de áreas naturales protegidas, siempre que no rebasen los límites urbanos establecidos en los Planes de Desarrollo Urbano respectivos y no se encuentren prohibidos por las disposiciones jurídicas aplicables, y*

*d) Construcciones para casa habitación en terrenos agrícolas, ganaderos o dentro de los límites de los centros de población existentes, cuando se ubiquen en comunidades rurales.*

III Que esta Oficina de Representación en cumplimiento a lo dispuesto por el Artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental en su Modalidad Particular, inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Oficina de Representación se sujetó a lo que establecen las leyes antes invocadas, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas aplicables; asimismo, se evaluaron los posibles efectos de las actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que esta Oficina de Representación procede a dar inicio a la evaluación de la MIA-P del "**Proyecto**", tal como lo dispone el Artículo de mérito y en términos de lo que establece el REIA para tales efectos.

**ANTECEDENTES**

IV Que mediante la Resolución Administrativa No. *PFPA/17.1/2C.27.5/009176/2016* de fecha 19 de octubre de 2016, correspondiente al expediente administrativo No. PFPA/17.3/2C.27.5/00025-16, la Delegación Estado de México de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente resolvió imponer al **"Promovente"** una multa por el monto total de $94,952.00 (NOVENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 00/100 M.N.), por no contar con Autorización de impacto ambiental, para llevar a cabo las Obras y actividades que se desarrollan en el predio que circunscribe con coordenada geográfica LN 19°05´59.80" LW 100°02´33.50"...

Asimismo en el Considerando VIII de dicha Resolución mencionan lo siguiente:

*VIII. Con fundamento en los artículos 169 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 68 fracciones XI, XII y XIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; a efecto de corregir las deficiencias o irregularidades observadas en el presente procedimiento administrativo, se ordena al C. Nazario Garduño Estrada, en su carácter de Propietario de las obras y actividades que se desarrollan en el domicilio conocido con coordenada geográfica LN 19°05´59.80" LW 100°02´33.50", en el Municipio de Temascaltepec, Estado de México, ubicado en el Área Natural Protegida de Competencia Federal, Categorizada como Área de Protección de los Recursos Naturales "Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec", las siguientes medidas correctivas:*

*1. Las medidas de compensación propuestas, se ordena quelas mismas sean llevadas a cabo, en un sitio diverso al impactado de forma proporcional o superior a la afectación causada, la cual podrá realizarse dentro del mismo predio donde se llevaron a cabo las actividades de Banco de Extracción de Materiales Pétreos, dentro del Área Natural Protegida de Competencia Federal, Categorizada como Área de Protección de los Recursos Naturales "Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec", o bien, se deberá llevar a cabo en coordinación con la Dirección Regional Valle de Bravo de la CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas), para que determine el lugar domnse serán realizadas dichas medidas de compensación, y tomando en cuenta lo siguiente:*

- *Para el factor Microclima: se sugiere realizar un programa de implementación para la actividad a realizar (EL PROGRAMA PRESENTADO LA DENOMINADA RECONVERSIÓN DE TERRENO AGRICOLA A FORESTAL) en el cual se especifica el predio o terreno agropecuario, se trace una poligonal en la cual se realizara dicha actividad, se especifique una evaluación de las condiciones actuales del suelo agricola esto con la finalidad de saber si aún tiene las condiciones propicias para volverlo a un estado forestal, o en su caso, para que los técnicos, determinen si el suelo agricola ha sido muy explotado y necesite acciones primarias de restauración, asimismo es importante que se manifieste y fundamente por parte del técnico responsable las especies a implementar para la reforestación POLIESPECPIFICA, esto con la finalidad de determinar si en verdad son nativas de la región donde se pretende llevar a cabo, dentro del mismo programa se deberá manejar y especificar la metodología de plantación de acuerdo a las condiciones del predio, es importante recordar que si parte del objetivo es volver a un estado de resiliencia un determinado predio, se deben tomar acciones a corto, mediano y largo plazo (POA), para ir recuperando gradualmente y optimizar sus metas, se deberá manifestar el porcentaje de sobrevivencia y el tiempo de compromiso que se tiene para dar resultados propuestos.*

...

*Derivado de lo anterior, se hace de su conocimiento que deberá ejecutar de manera inmediata el programa de referencia y una vez iniciado, deberá presentar ante esta Delegación un informe semestral del avance del programa, hasta la finalización del mismo, para que personal de inspección adscrito a esta Delegación realice la verificación correspondiente. En términos del segundo párrafo del artículo 171 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Pretección al Ambiente, vigente, se apercibe que para el caso de incumplimiento a la presente medida se le impondrá una multa de cinco días por cada día que transcurra sin obedecer el mandato. Es menester mencionar que el término para dar cumplimiento a la medida dispuesta correrá, salvo disposición expresa en contrario , a partir del día siguiente a aquel en que surta efectos la notificación de la presente resolución...*

## CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

V. El "**Proyecto**" consiste en la rehabilitacion de caminos los cuales tienen una longitud total de 18,609 m (18.6km). Los caminos estarán diseñados únicamente para el tránsito local de vehículos y bicicletas de montaña, será bidireccional y de acuerdo a los anchos sugeridos, contando con un carril de 6.0 m de ancho en la sección para doble sentido.

Los 18,195 km que conforman la rehabilitación de los caminos, contará con señalización vertical estratégicamente colocada, será de dirección y sentido, advertencia, reguladoras, interpretativas e informativas de rutas, así como itinerarios de las rutas, el cual pretende brindar seguridad e información al usuario para una mejor interacción en el sitio, se contarán con sitios específicos y estudiados para el emplazamiento de las zonas de descanso.

Las coordenadas extremas de la poligonal del "**Proyecto**" son las siguientes:

| UTM ZN 14 WGS84 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| X | Y | X | Y | X | Y |
| **Tramo 1** | | **Tramo 5** | | **Tramo 6** | |
| 389861.39 | 2111918.65 | 390776.18 | 2114251.42 | 389909.19 | 2112279.42 |
| 389958.27 | 2111892.89 | 390874.39 | 2114232.83 | 389897.58 | 2112263.21 |
| 389958.53 | 2111892.81 | 390874.53 | 2114232.80 | 389897.29 | 2112262.86 |
| 389958.98 | 2111892.60 | 390913.43 | 2114223.53 | 389896.96 | 2112262.56 |
| 390045.92 | 2111843.17 | 390952.41 | 2114214.57 | 389896.58 | 2112262.32 |
| 390046.36 | 2111842.86 | 390952.64 | 2114214.51 | 389896.17 | 2112262.13 |
| 390046.50 | 2111842.74 | 391028.87 | 2114190.67 | 389895.74 | 2112262.01 |
| 390073.54 | 2111817.05 | 391029.00 | 2114190.63 | 389876.49 | 2112258.11 |
| 390073.77 | 2111816.80 | 391029.46 | 2114190.42 | 389875.99 | 2112258.05 |
| 390073.88 | 2111816.67 | 391064.16 | 2114170.63 | 389875.50 | 2112258.08 |
| 390099.32 | 2111782.69 | 391064.60 | 2114170.33 | 389875.02 | 2112258.18 |
| 390099.52 | 2111782.39 | 391064.70 | 2114170.24 | 389855.78 | 2112264.05 |
| 390099.61 | 2111782.22 | 391108.77 | 2114129.75 | 389836.62 | 2112267.90 |
| 390137.46 | 2111706.14 | 391109.04 | 2114129.47 | 389817.95 | 2112265.33 |
| 390137.53 | 2111706.00 | 391109.12 | 2114129.37 | 389804.05 | 2112254.34 |
| 390167.42 | 2111637.17 | 391133.46 | 2114097.64 | 389806.85 | 2112238.04 |
| 390167.56 | 2111636.80 | 391133.64 | 2114097.37 | 389818.07 | 2112222.37 |
| 390167.64 | 2111636.41 | 391154.37 | 2114063.14 | 389832.03 | 2112208.72 |
| 390173.41 | 2111596.66 | 391154.49 | 2114062.92 | 389885.00 | 2112182.36 |
| 390173.44 | 2111596.23 | 391163.20 | 2114044.94 | 389964.88 | 2112173.66 |
| 390173.44 | 2111596.16 | 391163.32 | 2114044.66 | 389965.34 | 2112173.58 |
| 390172.52 | 2111553.95 | 391163.35 | 2114044.58 | 389965.78 | 2112173.42 |
| 390180.79 | 2111515.59 | 391176.03 | 2114006.71 | 389966.19 | 2112173.20 |
| 390202.55 | 2111482.60 | 391176.14 | 2114006.28 | 389966.56 | 2112172.92 |
| 390254.87 | 2111453.67 | 391176.17 | 2114006.09 | 389981.26 | 2112159.76 |
| 390355.00 | 2111432.89 | 391180.61 | 2113966.42 | 389981.56 | 2112159.46 |
| 390355.19 | 2111432.84 | 391180.63 | 2113966.08 | 389981.81 | 2112159.11 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 390414.59 | 2111416.42 | 391180.63 | 2113965.89 | 389982.01 | 2112158.73 |
| 390414.81 | 2111416.35 | 391179.34 | 2113945.94 | 389982.15 | 2112158.33 |
| 390415.02 | 2111416.27 | 391179.30 | 2113945.59 | 389987.54 | 2112138.87 |
| 390489.90 | 2111382.63 | 391175.43 | 2113925.95 | 389987.60 | 2112138.59 |
| 390490.17 | 2111382.50 | 391175.32 | 2113925.52 | 389987.64 | 2112138.36 |
| 390490.46 | 2111382.31 | 391168.64 | 2113906.68 | 389991.65 | 2112098.02 |
| 390556.30 | 2111333.52 | 391168.43 | 2113906.24 | 389991.66 | 2112097.88 |
| 390556.58 | 2111333.28 | 391158.69 | 2113888.77 | 389994.76 | 2112037.64 |
| 390556.83 | 2111333.01 | 391158.39 | 2113888.33 | 390001.26 | 2112020.46 |
| 390557.05 | 2111332.72 | 391145.60 | 2113872.99 | 390017.38 | 2112013.26 |
| 390600.90 | 2111263.92 | 391145.21 | 2113872.61 | 390097.19 | 2112018.83 |
| 390601.09 | 2111263.57 | 391129.78 | 2113859.92 | 390097.71 | 2112018.82 |
| 390601.23 | 2111263.20 | 391129.38 | 2113859.64 | 390098.23 | 2112018.72 |
| 390627.80 | 2111178.13 | 391129.29 | 2113859.59 | 390098.71 | 2112018.53 |
| 390650.64 | 2111115.95 | 391111.69 | 2113850.17 | 390099.16 | 2112018.26 |
| 390660.43 | 2111096.45 | 391111.30 | 2113850.00 | 390099.56 | 2112017.92 |
| 390665.65 | 2111088.53 | 391111.11 | 2113849.93 | 390099.89 | 2112017.51 |
| 390665.84 | 2111088.25 | 391091.93 | 2113844.37 | 390100.14 | 2112017.06 |
| 390665.94 | 2111088.10 | 391091.61 | 2113844.29 | 390100.31 | 2112016.56 |
| 390683.62 | 2111061.31 | 391091.42 | 2113844.27 | 390100.39 | 2112016.05 |
| 390741.80 | 2111007.68 | 391071.57 | 2113842.06 | 390100.38 | 2112015.52 |
| 390793.84 | 2110979.09 | 391071.24 | 2113842.04 | 390100.28 | 2112015.01 |
| 390850.44 | 2110961.59 | 391051.22 | 2113842.13 | 390100.09 | 2112014.52 |
| 390949.48 | 2110963.44 | 391050.98 | 2113842.14 | 390099.83 | 2112014.07 |
| 390989.03 | 2110968.88 | 391011.11 | 2113845.52 | 390099.48 | 2112013.68 |
| 390989.26 | 2110968.91 | 390951.45 | 2113851.54 | 390099.08 | 2112013.35 |
| 391029.21 | 2110971.31 | 390911.67 | 2113854.15 | 390098.62 | 2112013.10 |
| 391029.67 | 2110971.31 | 390851.82 | 2113855.20 | 390098.12 | 2112012.93 |
| 391030.11 | 2110971.23 | 390792.01 | 2113853.45 | 390097.61 | 2112012.84 |
| 391087.82 | 2110956.85 | 390732.50 | 2113847.88 | 390017.05 | 2112007.22 |
| 391088.26 | 2110956.71 | 390673.39 | 2113838.06 | 390016.56 | 2112007.23 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 391088.66 | 2110956.50 | 390653.58 | 2113835.11 | 390016.08 | 2112007.31 |
| 391089.03 | 2110956.23 | 390653.43 | 2113835.09 | 390015.62 | 2112007.48 |
| 391119.42 | 2110930.57 | 390633.54 | 2113833.16 | 389997.67 | 2112015.49 |
| 391119.77 | 2110930.22 | 390633.29 | 2113833.15 | 389997.26 | 2112015.72 |
| 391120.05 | 2110929.82 | 390613.26 | 2113832.87 | 389996.88 | 2112016.01 |
| 391120.27 | 2110929.38 | 390612.94 | 2113832.89 | 389996.56 | 2112016.35 |
| 391120.42 | 2110928.90 | 390593.07 | 2113834.89 | 389996.29 | 2112016.74 |
| 391128.50 | 2110890.92 | 390592.85 | 2113834.92 | 389996.09 | 2112017.17 |
| 391128.56 | 2110890.49 | 390592.68 | 2113834.96 | 389988.98 | 2112035.98 |
| 391128.55 | 2110890.05 | 390573.22 | 2113839.53 | 389988.84 | 2112036.50 |
| 391128.48 | 2110889.61 | 390572.85 | 2113839.65 | 389988.80 | 2112036.87 |
| 391128.35 | 2110889.19 | 390554.18 | 2113846.83 | 389985.67 | 2112097.50 |
| 391113.21 | 2110850.98 | 390553.81 | 2113847.00 | 389981.69 | 2112137.51 |
| 391113.06 | 2110850.65 | 390536.30 | 2113856.60 | 389976.60 | 2112155.88 |
| 391104.13 | 2110834.15 | 390536.24 | 2113856.63 | 389963.27 | 2112167.80 |
| 391080.29 | 2110779.13 | 390535.98 | 2113856.80 | 389883.82 | 2112176.45 |
| 391065.30 | 2110701.43 | 390519.78 | 2113868.51 | 389883.47 | 2112176.51 |
| 391059.03 | 2110621.65 | 390519.61 | 2113868.65 | 389883.13 | 2112176.61 |
| 391059.01 | 2110621.51 | 390519.52 | 2113868.72 | 389882.81 | 2112176.75 |
| 391048.90 | 2110542.01 | 390504.72 | 2113882.15 | 389828.93 | 2112203.56 |
| 391048.88 | 2110541.87 | 390504.52 | 2113882.36 | 389828.53 | 2112203.80 |
| 391048.83 | 2110541.62 | 390491.06 | 2113897.15 | 389828.17 | 2112204.10 |
| 391038.48 | 2110502.91 | 390490.98 | 2113897.24 | 389813.69 | 2112218.26 |
| 391038.41 | 2110502.66 | 390490.90 | 2113897.34 | 389813.49 | 2112218.48 |
| 391038.18 | 2110502.18 | 390478.70 | 2113913.17 | 389813.35 | 2112218.66 |
| 390997.95 | 2110433.76 | 390478.59 | 2113913.33 | 389801.57 | 2112235.11 |
| 390997.72 | 2110433.42 | 390467.38 | 2113929.89 | 389801.34 | 2112235.49 |
| 390997.45 | 2110433.12 | 390467.32 | 2113930.00 | 389801.17 | 2112235.90 |
| 390997.14 | 2110432.86 | 390446.32 | 2113964.02 | 389801.06 | 2112236.34 |
| 390996.80 | 2110432.64 | 390435.83 | 2113980.59 | 389797.84 | 2112255.08 |
| 390927.20 | 2110394.75 | 390422.23 | 2113993.46 | 389797.79 | 2112255.54 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 390926.79 | 2110394.57 | 390426.76 | 2113957.22 | 389797.82 | 2112255.99 |
| 390926.27 | 2110394.43 | 390436.25 | 2113918.76 | 389797.92 | 2112256.44 |
| 390867.02 | 2110384.69 | 390450.41 | 2113881.74 | 389798.08 | 2112256.87 |
| 390866.55 | 2110384.65 | 390459.31 | 2113864.11 | 389798.31 | 2112257.27 |
| 390826.46 | 2110384.41 | 390469.29 | 2113846.95 | 389798.59 | 2112257.63 |
| 390826.08 | 2110384.44 | 390480.09 | 2113830.30 | 389798.93 | 2112257.94 |
| 390766.49 | 2110391.97 | 390515.15 | 2113781.73 | 389814.86 | 2112270.55 |
| 390766.34 | 2110391.99 | 390515.41 | 2113781.29 | 389815.19 | 2112270.77 |
| 390765.84 | 2110392.12 | 390515.60 | 2113780.82 | 389815.55 | 2112270.95 |
| 390690.71 | 2110419.29 | 390515.70 | 2113780.32 | 389815.93 | 2112271.09 |
| 390690.23 | 2110419.52 | 390515.71 | 2113779.81 | 389816.32 | 2112271.17 |
| 390690.01 | 2110419.66 | 390515.64 | 2113779.31 | 389836.30 | 2112273.91 |
| 390640.88 | 2110454.07 | 390515.49 | 2113778.83 | 389836.80 | 2112273.94 |
| 390640.67 | 2110454.23 | 390515.26 | 2113778.37 | 389837.30 | 2112273.88 |
| 390640.41 | 2110454.49 | 390514.95 | 2113777.97 | 389857.11 | 2112269.90 |
| 390599.46 | 2110498.42 | 390514.58 | 2113777.62 | 389857.39 | 2112269.83 |
| 390599.36 | 2110498.53 | 390514.16 | 2113777.34 | 389876.04 | 2112264.14 |
| 390599.18 | 2110498.77 | 390513.69 | 2113777.13 | 389893.39 | 2112267.66 |
| 390576.52 | 2110531.82 | 390513.20 | 2113777.01 | 389903.55 | 2112281.86 |
| 390576.40 | 2110532.02 | 390512.70 | 2113776.97 | 389900.14 | 2112299.13 |
| 390576.30 | 2110532.20 | 390512.19 | 2113777.02 | 389887.65 | 2112313.79 |
| 390549.86 | 2110586.13 | 390499.25 | 2113779.36 | 389872.93 | 2112327.48 |
| 390549.73 | 2110586.43 | 390498.83 | 2113779.47 | 389872.80 | 2112327.60 |
| 390549.67 | 2110586.62 | 390498.43 | 2113779.64 | 389858.77 | 2112342.21 |
| 390532.88 | 2110644.29 | 390498.06 | 2113779.86 | 389858.63 | 2112342.36 |
| 390532.81 | 2110644.61 | 390465.37 | 2113802.90 | 389858.42 | 2112342.65 |
| 390532.77 | 2110644.90 | 390465.26 | 2113802.98 | 389847.38 | 2112359.59 |
| 390524.94 | 2110744.59 | 390433.69 | 2113827.56 | 389847.16 | 2112360.01 |
| 390524.93 | 2110744.82 | 390433.62 | 2113827.62 | 389847.00 | 2112360.46 |
| 390524.95 | 2110745.12 | 390402.83 | 2113853.17 | 389841.87 | 2112379.98 |
| 390532.93 | 2110824.85 | 390402.75 | 2113853.24 | 389841.82 | 2112380.23 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 390532.96 | 2110825.10 | 390373.03 | 2113879.94 | 389841.77 | 2112380.71 |
| 390548.56 | 2110903.79 | 390342.91 | 2113905.60 | 389841.53 | 2112400.98 |
| 390560.38 | 2110962.76 | 390325.71 | 2113914.70 | 389841.55 | 2112401.29 |
| 390560.45 | 2110963.02 | 390307.27 | 2113921.65 | 389843.54 | 2112421.49 |
| 390583.11 | 2111039.69 | 390288.27 | 2113927.37 | 389845.85 | 2112441.55 |
| 390583.28 | 2111040.13 | 390269.02 | 2113932.40 | 389846.81 | 2112461.50 |
| 390583.52 | 2111040.55 | 390230.07 | 2113941.11 | 389845.22 | 2112481.30 |
| 390583.83 | 2111040.92 | 390210.51 | 2113945.17 | 389840.95 | 2112500.69 |
| 390597.39 | 2111054.94 | 390171.32 | 2113953.20 | 389834.17 | 2112519.38 |
| 390597.74 | 2111055.25 | 390132.16 | 2113961.50 | 389825.19 | 2112537.16 |
| 390598.14 | 2111055.50 | 390112.63 | 2113965.95 | 389814.36 | 2112553.96 |
| 390659.02 | 2111087.71 | 390112.50 | 2113965.99 | 389802.13 | 2112569.98 |
| 390655.33 | 2111093.30 | 390073.96 | 2113976.66 | 389801.86 | 2112570.39 |
| 390655.23 | 2111093.45 | 390073.73 | 2113976.73 | 389801.66 | 2112570.85 |
| 390655.15 | 2111093.60 | 390054.94 | 2113983.58 | 389801.55 | 2112571.33 |
| 390645.20 | 2111113.41 | 390054.57 | 2113983.75 | 389801.51 | 2112571.82 |
| 390645.06 | 2111113.73 | 390019.32 | 2114002.46 | 389801.56 | 2112572.32 |
| 390622.14 | 2111176.13 | 390019.22 | 2114002.51 | 389801.68 | 2112572.80 |
| 390622.10 | 2111176.27 | 390018.80 | 2114002.81 | 389801.89 | 2112573.25 |
| 390595.62 | 2111261.03 | 390003.45 | 2114015.60 | 389802.16 | 2112573.66 |
| 390552.29 | 2111329.03 | 390003.06 | 2114015.98 | 389802.50 | 2112574.02 |
| 390487.15 | 2111377.29 | 389990.42 | 2114031.46 | 389802.89 | 2112574.32 |
| 390412.77 | 2111410.70 | 389990.15 | 2114031.86 | 389803.33 | 2112574.56 |
| 390353.68 | 2111427.03 | 389990.07 | 2114032.00 | 389803.80 | 2112574.71 |
| 390253.21 | 2111447.89 | 389981.04 | 2114049.80 | 389804.29 | 2112574.79 |
| 390252.79 | 2111448.01 | 389980.91 | 2114050.11 | 389804.79 | 2112574.79 |
| 390252.37 | 2111448.20 | 389980.82 | 2114050.39 | 389805.27 | 2112574.70 |
| 390198.98 | 2111477.72 | 389975.63 | 2114069.67 | 389805.74 | 2112574.53 |
| 390198.58 | 2111477.98 | 389975.58 | 2114069.93 | 389806.17 | 2112574.29 |
| 390198.24 | 2111478.30 | 389975.54 | 2114070.23 | 389806.56 | 2112573.99 |
| 390197.95 | 2111478.68 | 389974.11 | 2114090.15 | 389806.89 | 2112573.62 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 390175.47 | 2111512.76 | 389974.10 | 2114090.36 | 389819.20 | 2112557.51 |
| 390175.28 | 2111513.08 | 389974.12 | 2114090.67 | 389819.34 | 2112557.32 |
| 390175.14 | 2111513.42 | 389976.14 | 2114110.54 | 389830.32 | 2112540.28 |
| 390175.04 | 2111513.78 | 389976.17 | 2114110.76 | 389830.39 | 2112540.16 |
| 390166.58 | 2111553.03 | 389976.19 | 2114110.84 | 389830.47 | 2112540.01 |
| 390166.53 | 2111553.38 | 389980.15 | 2114130.17 | 389839.61 | 2112521.92 |
| 390166.52 | 2111553.73 | 389980.54 | 2114148.59 | 389839.75 | 2112521.59 |
| 390167.44 | 2111596.04 | 389969.70 | 2114161.12 | 389846.66 | 2112502.55 |
| 390161.76 | 2111635.15 | 389955.20 | 2114159.46 | 389846.77 | 2112502.17 |
| 390132.05 | 2111703.54 | 389950.60 | 2114142.72 | 389851.12 | 2112482.38 |
| 390094.36 | 2111779.31 | 389950.33 | 2114103.27 | 389851.15 | 2112482.26 |
| 390069.23 | 2111812.87 | 389955.49 | 2114043.90 | 389851.18 | 2112481.98 |
| 390042.63 | 2111838.14 | 389966.56 | 2113964.89 | 389852.80 | 2112461.79 |
| 389956.35 | 2111887.19 | 389973.31 | 2113915.01 | 389852.81 | 2112461.55 |
| 389860.22 | 2111912.75 | 389973.31 | 2113914.93 | 389852.81 | 2112461.40 |
| 389701.25 | 2111914.07 | 389978.21 | 2113885.88 | 389851.83 | 2112441.16 |
| 389573.64 | 2111861.88 | 389978.23 | 2113885.71 | 389851.82 | 2112440.97 |
| 389520.84 | 2111803.48 | 389984.92 | 2113826.25 | 389849.51 | 2112420.85 |
| 389488.51 | 2111731.20 | 389988.92 | 2113806.93 | 389847.53 | 2112400.86 |
| 389474.70 | 2111632.87 | 390000.31 | 2113768.86 | 389847.77 | 2112381.15 |
| 389483.05 | 2111553.87 | 390007.47 | 2113750.43 | 389852.68 | 2112362.45 |
| 389529.25 | 2111421.63 | 390024.28 | 2113714.25 | 389863.29 | 2112346.16 |
| 389529.29 | 2111421.53 | 390032.76 | 2113696.14 | 389877.07 | 2112331.81 |
| 389576.64 | 2111268.68 | 390032.87 | 2113695.87 | 389891.86 | 2112318.07 |
| 389576.73 | 2111268.29 | 390045.83 | 2113658.04 | 389892.10 | 2112317.82 |
| 389576.77 | 2111267.89 | 390045.93 | 2113657.65 | 389905.22 | 2112302.41 |
| 389576.76 | 2111267.49 | 390057.54 | 2113598.81 | 389905.52 | 2112302.00 |
| 389576.69 | 2111267.09 | 390057.56 | 2113598.74 | 389905.73 | 2112301.54 |
| 389548.77 | 2111151.66 | 390064.29 | 2113559.36 | 389905.87 | 2112301.06 |
| 389548.67 | 2111151.34 | 390068.41 | 2113539.94 | 389909.69 | 2112281.72 |
| 389548.45 | 2111150.86 | 390073.50 | 2113520.85 | 389909.74 | 2112281.24 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 389498.12 | 2111064.13 | 390087.76 | 2113483.83 | 389909.72 | 2112280.75 |
| 389456.41 | 2110973.48 | 390105.55 | 2113448.17 | 389909.61 | 2112280.28 |
| 389434.71 | 2110876.33 | 390123.35 | 2113412.35 | 389909.43 | 2112279.83 |
| 389438.71 | 2110736.92 | 390123.49 | 2113412.02 | 389909.19 | 2112279.42 |
| 389466.39 | 2110619.99 | 390143.12 | 2113355.39 | **Tramo 7** | |
| 389466.40 | 2110619.92 | 390143.20 | 2113355.11 | 389448.44 | 2113895.60 |
| 389495.48 | 2110482.55 | 390152.57 | 2113316.29 | 389461.37 | 2113880.46 |
| 389495.53 | 2110482.18 | 390163.52 | 2113278.14 | 389461.66 | 2113880.06 |
| 389495.54 | 2110481.80 | 390179.88 | 2113242.22 | 389482.09 | 2113845.70 |
| 389492.04 | 2110401.85 | 390213.38 | 2113192.86 | 389492.55 | 2113828.96 |
| 389492.00 | 2110401.46 | 390236.85 | 2113160.53 | 389505.02 | 2113814.39 |
| 389491.85 | 2110400.93 | 390237.02 | 2113160.27 | 389521.30 | 2113805.49 |
| 389463.21 | 2110326.22 | 390237.11 | 2113160.09 | 389539.72 | 2113804.79 |
| 389463.00 | 2110325.79 | 390263.40 | 2113106.39 | 389556.42 | 2113812.52 |
| 389462.85 | 2110325.56 | 390263.52 | 2113106.10 | 389568.83 | 2113826.89 |
| 389416.50 | 2110260.12 | 390263.64 | 2113105.68 | 389578.44 | 2113843.91 |
| 389416.35 | 2110259.93 | 390271.70 | 2113066.57 | 389583.52 | 2113855.41 |
| 389416.17 | 2110259.73 | 390271.75 | 2113066.19 | 389583.77 | 2113855.87 |
| 389359.22 | 2110203.16 | 390271.76 | 2113065.80 | 389584.10 | 2113856.27 |
| 389359.04 | 2110202.99 | 390268.56 | 2113006.14 | 389584.49 | 2113856.62 |
| 389358.91 | 2110202.88 | 390268.52 | 2113005.78 | 389584.94 | 2113856.89 |
| 389278.53 | 2110142.74 | 390268.41 | 2113005.35 | 389585.42 | 2113857.08 |
| 389278.11 | 2110142.48 | 390255.72 | 2112967.50 | 389585.94 | 2113857.18 |
| 389277.66 | 2110142.29 | 390255.70 | 2112967.42 | 389586.46 | 2113857.19 |
| 389277.17 | 2110142.18 | 390255.49 | 2112966.97 | 389586.98 | 2113857.11 |
| 389276.68 | 2110142.14 | 390235.72 | 2112932.22 | 389587.47 | 2113856.94 |
| 389276.19 | 2110142.19 | 390235.66 | 2112932.12 | 389587.93 | 2113856.69 |
| 389275.71 | 2110142.33 | 390214.45 | 2112898.31 | 389588.34 | 2113856.36 |
| 389275.26 | 2110142.53 | 390185.71 | 2112845.82 | 389588.68 | 2113855.97 |
| 389274.85 | 2110142.81 | 390167.82 | 2112810.16 | 389588.95 | 2113855.52 |
| 389274.49 | 2110143.15 | 390134.79 | 2112737.51 | 389589.14 | 2113855.03 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 389274.19 | 2110143.55 | 390127.93 | 2112719.02 | 389589.24 | 2113854.52 |
| 389273.97 | 2110143.99 | 390113.92 | 2112661.30 | 389589.25 | 2113854.00 |
| 389273.81 | 2110144.46 | 390112.01 | 2112621.73 | 389589.17 | 2113853.48 |
| 389273.74 | 2110144.95 | 390111.97 | 2112621.35 | 389589.01 | 2113852.99 |
| 389273.75 | 2110145.45 | 390111.82 | 2112620.82 | 389583.87 | 2113841.35 |
| 389273.84 | 2110145.94 | 390104.47 | 2112601.87 | 389583.74 | 2113841.09 |
| 389274.01 | 2110146.40 | 390104.27 | 2112601.45 | 389573.90 | 2113823.67 |
| 389274.26 | 2110146.83 | 390104.02 | 2112601.07 | 389573.58 | 2113823.21 |
| 389274.57 | 2110147.22 | 390079.18 | 2112570.10 | 389560.53 | 2113808.11 |
| 389274.94 | 2110147.55 | 390078.87 | 2112569.77 | 389560.23 | 2113807.81 |
| 389355.15 | 2110207.56 | 390078.51 | 2112569.48 | 389559.90 | 2113807.56 |
| 389411.76 | 2110263.80 | 390061.91 | 2112558.39 | 389559.52 | 2113807.35 |
| 389457.74 | 2110328.72 | 390061.74 | 2112558.29 | 389541.59 | 2113799.04 |
| 389486.07 | 2110402.60 | 390061.33 | 2112558.09 | 389541.14 | 2113798.88 |
| 389489.53 | 2110481.68 | 390042.74 | 2112550.83 | 389540.68 | 2113798.79 |
| 389460.54 | 2110618.65 | 390042.68 | 2112550.80 | 389540.21 | 2113798.77 |
| 389432.80 | 2110735.83 | 390042.15 | 2112550.66 | 389520.37 | 2113799.52 |
| 389432.76 | 2110736.00 | 390022.39 | 2112547.54 | 389519.91 | 2113799.57 |
| 389432.72 | 2110736.44 | 390022.00 | 2112547.50 | 389519.47 | 2113799.69 |
| 389428.70 | 2110876.53 | 390002.02 | 2112546.97 | 389519.05 | 2113799.88 |
| 389428.71 | 2110876.90 | 390001.94 | 2112546.97 | 389501.66 | 2113809.39 |
| 389428.77 | 2110877.27 | 390001.78 | 2112546.98 | 389501.35 | 2113809.58 |
| 389450.63 | 2110975.10 | 389981.81 | 2112548.00 | 389501.07 | 2113809.81 |
| 389450.73 | 2110975.47 | 389981.60 | 2112548.02 | 389500.82 | 2113810.07 |
| 389450.83 | 2110975.70 | 389941.91 | 2112552.95 | 389487.83 | 2113825.24 |
| 389492.73 | 2111066.76 | 389941.79 | 2112552.96 | 389487.58 | 2113825.59 |
| 389492.86 | 2111067.01 | 389903.93 | 2112559.18 | 389476.98 | 2113842.55 |
| 389543.04 | 2111153.50 | 389864.01 | 2112565.40 | 389476.95 | 2113842.61 |
| 389570.66 | 2111267.70 | 389863.89 | 2112565.42 | 389456.63 | 2113876.77 |
| 389523.57 | 2111419.70 | 389804.65 | 2112577.72 | 389445.77 | 2113889.48 |
| 389477.27 | 2111552.22 | 389804.24 | 2112577.83 | 389436.40 | 2113881.88 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 389477.14 | 2111552.68 | 389804.07 | 2112577.90 | 389433.83 | 2113863.50 |
| 389477.11 | 2111552.89 | 389789.80 | 2112584.11 | 389434.25 | 2113844.06 |
| 389468.69 | 2111632.61 | 389789.37 | 2112584.34 | 389438.46 | 2113825.21 |
| 389468.68 | 2111632.92 | 389788.98 | 2112584.64 | 389446.83 | 2113807.62 |
| 389468.71 | 2111633.34 | 389756.05 | 2112614.78 | 389457.17 | 2113790.68 |
| 389482.63 | 2111732.45 | 389755.78 | 2112615.07 | 389457.22 | 2113790.61 |
| 389482.72 | 2111732.86 | 389755.56 | 2112615.36 | 389467.07 | 2113773.20 |
| 389482.86 | 2111733.26 | 389733.52 | 2112649.17 | 389467.28 | 2113772.75 |
| 389515.56 | 2111806.37 | 389733.43 | 2112649.32 | 389467.41 | 2113772.28 |
| 389515.79 | 2111806.78 | 389713.55 | 2112684.44 | 389467.46 | 2113771.79 |
| 389516.07 | 2111807.16 | 389703.17 | 2112701.67 | 389467.43 | 2113771.30 |
| 389569.65 | 2111866.41 | 389681.42 | 2112735.70 | 389467.32 | 2113770.82 |
| 389569.97 | 2111866.72 | 389660.34 | 2112770.17 | 389467.14 | 2113770.37 |
| 389570.34 | 2111866.98 | 389660.30 | 2112770.24 | 389466.88 | 2113769.95 |
| 389570.74 | 2111867.18 | 389660.18 | 2112770.48 | 389466.56 | 2113769.58 |
| 389699.54 | 2111919.85 | 389643.22 | 2112806.97 | 389466.18 | 2113769.26 |
| 389699.91 | 2111919.97 | 389632.79 | 2112825.63 | 389455.64 | 2113761.87 |
| 389700.30 | 2111920.05 | 389613.48 | 2112860.94 | 389455.21 | 2113761.62 |
| 389700.69 | 2111920.07 | 389613.44 | 2112860.99 | 389454.75 | 2113761.45 |
| 389860.65 | 2111918.75 | 389594.93 | 2112896.71 | 389454.26 | 2113761.35 |
| 389861.14 | 2111918.71 | 389594.87 | 2112896.82 | 389453.76 | 2113761.33 |
| 389861.39 | 2111918.65 | 389577.90 | 2112933.29 | 389453.26 | 2113761.40 |
| 390767.57 | 2110397.88 | 389577.83 | 2112933.45 | 389452.79 | 2113761.55 |
| 390826.63 | 2110390.41 | 389570.45 | 2112952.16 | 389434.28 | 2113769.11 |
| 390866.28 | 2110390.65 | 389570.42 | 2112952.23 | 389433.89 | 2113769.31 |
| 390924.78 | 2110400.26 | 389570.39 | 2112952.32 | 389399.72 | 2113789.97 |
| 390993.20 | 2110437.52 | 389564.11 | 2112971.43 | 389399.35 | 2113790.23 |
| 391032.79 | 2110504.86 | 389564.02 | 2112971.76 | 389399.15 | 2113790.42 |
| 391042.98 | 2110542.97 | 389555.97 | 2113011.13 | 389385.05 | 2113804.58 |
| 391053.05 | 2110622.20 | 389555.95 | 2113011.21 | 389384.87 | 2113804.77 |
| 391059.33 | 2110702.06 | 389555.92 | 2113011.48 | 389384.81 | 2113804.84 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 391059.37 | 2110702.37 | 389554.28 | 2113031.53 | 389360.11 | 2113836.28 |
| 391074.46 | 2110780.59 | 389554.27 | 2113031.74 | 389359.89 | 2113836.59 |
| 391074.58 | 2110781.05 | 389553.92 | 2113071.97 | 389349.57 | 2113853.74 |
| 391074.65 | 2110781.21 | 389553.92 | 2113072.06 | 389349.47 | 2113853.92 |
| 391098.68 | 2110836.65 | 389554.39 | 2113092.17 | 389340.60 | 2113871.59 |
| 391098.79 | 2110836.89 | 389554.89 | 2113112.26 | 389330.41 | 2113885.91 |
| 391107.70 | 2110853.35 | 389555.47 | 2113152.41 | 389316.98 | 2113882.84 |
| 391122.44 | 2110890.56 | 389554.56 | 2113192.50 | 389317.04 | 2113866.21 |
| 391114.76 | 2110926.65 | 389553.21 | 2113212.44 | 389330.13 | 2113829.14 |
| 391085.70 | 2110951.20 | 389551.08 | 2113232.31 | 389345.20 | 2113792.30 |
| 391029.11 | 2110965.30 | 389548.04 | 2113252.01 | 389345.34 | 2113791.86 |
| 390989.73 | 2110962.93 | 389538.98 | 2113291.02 | 389345.41 | 2113791.40 |
| 390950.12 | 2110957.47 | 389528.58 | 2113329.82 | 389345.41 | 2113790.94 |
| 390949.77 | 2110957.44 | 389528.53 | 2113330.01 | 389340.84 | 2113731.75 |
| 390850.04 | 2110955.58 | 389524.60 | 2113349.73 | 389343.86 | 2113712.44 |
| 390849.49 | 2110955.63 | 389524.59 | 2113349.80 | 389348.11 | 2113693.25 |
| 390849.13 | 2110955.71 | 389524.56 | 2113350.03 | 389355.41 | 2113675.24 |
| 390791.78 | 2110973.44 | 389522.61 | 2113370.03 | 389376.24 | 2113641.39 |
| 390791.64 | 2110973.49 | 389522.60 | 2113370.32 | 389376.28 | 2113641.32 |
| 390791.22 | 2110973.68 | 389522.62 | 2113370.68 | 389376.44 | 2113641.00 |
| 390738.57 | 2111002.61 | 389527.38 | 2113410.49 | 389384.32 | 2113622.64 |
| 390738.11 | 2111002.93 | 389527.41 | 2113410.65 | 389384.38 | 2113622.48 |
| 390738.00 | 2111003.02 | 389527.48 | 2113410.97 | 389384.49 | 2113622.14 |
| 390679.29 | 2111057.15 | 389533.13 | 2113430.27 | 389389.02 | 2113602.68 |
| 390679.02 | 2111057.42 | 389533.18 | 2113430.44 | 389389.05 | 2113602.52 |
| 390678.82 | 2111057.70 | 389546.66 | 2113468.31 | 389389.09 | 2113602.16 |
| 390662.34 | 2111082.68 | 389552.99 | 2113487.19 | 389390.17 | 2113582.21 |
| 390601.37 | 2111050.42 | 389561.17 | 2113525.97 | 389390.17 | 2113582.05 |
| 390588.65 | 2111037.28 | 389560.50 | 2113565.53 | 389390.16 | 2113581.73 |
| 390566.24 | 2110961.45 | 389553.11 | 2113604.66 | 389388.01 | 2113561.86 |
| 390554.45 | 2110902.62 | 389547.81 | 2113623.92 | 389387.99 | 2113561.66 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 390538.88 | 2110824.11 | 389536.95 | 2113662.64 | 389387.93 | 2113561.41 |
| 390530.94 | 2110744.79 | 389536.88 | 2113662.93 | 389382.80 | 2113542.09 |
| 390538.73 | 2110645.67 | 389536.86 | 2113663.09 | 389382.71 | 2113541.81 |
| 390555.36 | 2110588.54 | 389532.05 | 2113702.91 | 389375.55 | 2113523.11 |
| 390581.59 | 2110535.03 | 389532.03 | 2113703.27 | 389375.50 | 2113522.99 |
| 390604.01 | 2110502.34 | 389532.06 | 2113703.71 | 389367.57 | 2113504.66 |
| 390644.58 | 2110458.81 | 389535.04 | 2113723.56 | 389360.02 | 2113486.29 |
| 390693.13 | 2110424.80 | 389535.06 | 2113723.63 | 389353.88 | 2113467.48 |
| 390767.57 | 2110397.88 | 389535.19 | 2113724.14 | 389349.08 | 2113448.41 |
| **Tramo 2** | | 389542.06 | 2113743.02 | 389344.98 | 2113405.95 |
| 389954.96 | 2111048.20 | 389542.17 | 2113743.28 | 389348.33 | 2113386.65 |
| 389954.48 | 2111048.16 | 389567.90 | 2113797.60 | 389354.21 | 2113367.74 |
| 389954.01 | 2111048.19 | 389573.91 | 2113816.47 | 389362.29 | 2113349.55 |
| 389953.54 | 2111048.29 | 389585.01 | 2113861.67 | 389371.73 | 2113331.94 |
| 389953.10 | 2111048.47 | 389585.08 | 2113861.91 | 389393.09 | 2113297.79 |
| 389952.69 | 2111048.72 | 389597.87 | 2113899.78 | 389393.15 | 2113297.70 |
| 389952.32 | 2111049.03 | 389603.92 | 2113918.85 | 389393.27 | 2113297.46 |
| 389952.01 | 2111049.39 | 389616.83 | 2113956.77 | 389418.71 | 2113242.55 |
| 389951.76 | 2111049.80 | 389616.97 | 2113957.12 | 389418.79 | 2113242.35 |
| 389924.45 | 2111103.67 | 389625.94 | 2113974.98 | 389433.02 | 2113204.53 |
| 389924.36 | 2111103.86 | 389626.14 | 2113975.32 | 389433.05 | 2113204.44 |
| 389900.87 | 2111159.49 | 389626.39 | 2113975.63 | 389445.92 | 2113166.16 |
| 389900.81 | 2111159.63 | 389626.67 | 2113975.91 | 389445.98 | 2113165.94 |
| 389900.77 | 2111159.75 | 389656.54 | 2114001.56 | 389455.91 | 2113126.81 |
| 389882.53 | 2111217.30 | 389656.98 | 2114001.88 | 389455.95 | 2113126.59 |
| 389882.44 | 2111217.66 | 389657.47 | 2114002.10 | 389455.97 | 2113126.47 |
| 389871.40 | 2111277.01 | 389676.32 | 2114008.79 | 389461.37 | 2113086.47 |
| 389871.36 | 2111277.29 | 389676.60 | 2114008.87 | 389461.39 | 2113086.27 |
| 389869.67 | 2111297.35 | 389696.01 | 2114013.69 | 389464.09 | 2113046.03 |
| 389869.65 | 2111297.61 | 389696.12 | 2114013.72 | 389468.56 | 2113006.14 |
| 389869.86 | 2111337.86 | 389715.70 | 2114017.80 | 389472.89 | 2112986.76 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 389869.87 | 2111338.13 | 389715.79 | 2114017.82 | 389479.33 | 2112968.01 |
| 389871.79 | 2111358.17 | 389715.88 | 2114017.84 | 389488.03 | 2112950.15 |
| 389871.82 | 2111358.40 | 389735.68 | 2114020.70 | 389498.40 | 2112933.10 |
| 389878.74 | 2111398.07 | 389736.11 | 2114020.73 | 389509.84 | 2112916.64 |
| 389878.78 | 2111398.28 | 389736.26 | 2114020.73 | 389534.11 | 2112884.54 |
| 389888.61 | 2111437.32 | 389776.02 | 2114018.62 | 389560.07 | 2112854.11 |
| 389888.65 | 2111437.46 | 389776.40 | 2114018.58 | 389575.20 | 2112841.77 |
| 389900.34 | 2111475.99 | 389776.77 | 2114018.49 | 389592.86 | 2112833.25 |
| 389900.39 | 2111476.15 | 389777.13 | 2114018.35 | 389611.80 | 2112827.09 |
| 389900.42 | 2111476.22 | 389813.22 | 2114001.49 | 389629.22 | 2112822.31 |
| 389915.16 | 2111513.68 | 389813.45 | 2114001.37 | 389634.06 | 2112828.86 |
| 389915.29 | 2111513.96 | 389813.62 | 2114001.26 | 389634.38 | 2112829.24 |
| 389924.59 | 2111531.81 | 389830.26 | 2113990.15 | 389634.76 | 2112829.55 |
| 389924.66 | 2111531.92 | 389846.81 | 2113979.03 | 389635.19 | 2112829.80 |
| 389924.84 | 2111532.21 | 389880.79 | 2113958.19 | 389635.66 | 2112829.97 |
| 389948.70 | 2111564.45 | 389898.20 | 2113948.74 | 389636.15 | 2112830.07 |
| 389948.98 | 2111564.78 | 389952.85 | 2113924.49 | 389636.64 | 2112830.08 |
| 389949.30 | 2111565.06 | 389966.70 | 2113919.12 | 389637.13 | 2112830.01 |
| 389981.31 | 2111589.25 | 389960.61 | 2113964.07 | 389637.60 | 2112829.86 |
| 389981.62 | 2111589.46 | 389949.54 | 2114043.15 | 389638.05 | 2112829.64 |
| 389981.80 | 2111589.55 | 389949.52 | 2114043.30 | 389638.44 | 2112829.34 |
| 390017.87 | 2111607.30 | 389944.34 | 2114102.89 | 389638.79 | 2112828.99 |
| 390035.24 | 2111616.63 | 389944.33 | 2114103.16 | 389639.07 | 2112828.58 |
| 390051.23 | 2111628.63 | 389944.60 | 2114143.16 | 389639.28 | 2112828.13 |
| 390051.44 | 2111628.77 | 389944.64 | 2114143.66 | 389639.42 | 2112827.65 |
| 390068.50 | 2111639.44 | 389944.71 | 2114143.93 | 389639.47 | 2112827.16 |
| 390068.59 | 2111639.49 | 389949.95 | 2114163.00 | 389639.44 | 2112826.67 |
| 390086.06 | 2111649.53 | 389950.12 | 2114163.48 | 389639.33 | 2112826.18 |
| 390138.68 | 2111679.21 | 389950.38 | 2114163.92 | 389639.15 | 2112825.73 |
| 390138.76 | 2111679.25 | 389950.70 | 2114164.31 | 389638.89 | 2112825.30 |
| 390144.36 | 2111682.19 | 389951.09 | 2114164.64 | 389632.83 | 2112817.09 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 390144.84 | 2111682.39 | 389951.53 | 2114164.90 | 389632.49 | 2112816.70 |
| 390145.35 | 2111682.51 | 389952.00 | 2114165.09 | 389632.09 | 2112816.38 |
| 390145.87 | 2111682.53 | 389952.50 | 2114165.19 | 389631.63 | 2112816.13 |
| 390146.39 | 2111682.46 | 389970.59 | 2114167.26 | 389631.15 | 2112815.96 |
| 390146.89 | 2111682.31 | 389971.07 | 2114167.28 | 389630.64 | 2112815.88 |
| 390147.36 | 2111682.07 | 389971.55 | 2114167.22 | 389630.12 | 2112815.88 |
| 390147.77 | 2111681.75 | 389972.02 | 2114167.08 | 389629.62 | 2112815.98 |
| 390148.13 | 2111681.37 | 389972.46 | 2114166.86 | 389610.14 | 2112821.33 |
| 390148.41 | 2111680.93 | 389972.85 | 2114166.58 | 389610.01 | 2112821.37 |
| 390148.61 | 2111680.44 | 389973.20 | 2114166.24 | 389590.81 | 2112827.61 |
| 390148.73 | 2111679.93 | 389985.85 | 2114151.62 | 389590.71 | 2112827.64 |
| 390148.75 | 2111679.41 | 389986.10 | 2114151.28 | 389590.43 | 2112827.76 |
| 390148.68 | 2111678.89 | 389986.30 | 2114150.90 | 389572.28 | 2112836.52 |
| 390148.53 | 2111678.39 | 389986.45 | 2114150.50 | 389572.08 | 2112836.62 |
| 390148.29 | 2111677.93 | 389986.54 | 2114150.08 | 389571.69 | 2112836.89 |
| 390147.97 | 2111677.51 | 389986.56 | 2114149.65 | 389556.05 | 2112849.65 |
| 390147.59 | 2111677.16 | 389986.14 | 2114129.77 | 389555.68 | 2112850.01 |
| 390147.15 | 2111676.88 | 389986.10 | 2114129.31 | 389529.48 | 2112880.72 |
| 390141.59 | 2111673.96 | 389986.08 | 2114129.23 | 389529.37 | 2112880.85 |
| 390089.03 | 2111644.32 | 389982.10 | 2114109.79 | 389505.02 | 2112913.07 |
| 390071.63 | 2111634.32 | 389980.11 | 2114090.32 | 389504.95 | 2112913.17 |
| 390054.73 | 2111623.75 | 389981.50 | 2114070.95 | 389493.43 | 2112929.75 |
| 390038.66 | 2111611.70 | 389986.53 | 2114052.24 | 389493.33 | 2112929.90 |
| 390038.36 | 2111611.50 | 389995.28 | 2114035.01 | 389482.83 | 2112947.15 |
| 390038.28 | 2111611.45 | 390007.52 | 2114020.02 | 389482.80 | 2112947.21 |
| 390020.66 | 2111601.99 | 390022.40 | 2114007.62 | 389482.70 | 2112947.40 |
| 390020.57 | 2111601.94 | 390057.20 | 2113989.15 | 389473.86 | 2112965.54 |
| 389984.70 | 2111584.30 | 390075.67 | 2113982.41 | 389473.73 | 2112965.86 |
| 389953.26 | 2111560.53 | 390114.03 | 2113971.79 | 389467.16 | 2112984.97 |
| 389929.80 | 2111528.83 | 390133.45 | 2113967.36 | 389467.07 | 2112985.29 |
| 389920.69 | 2111511.33 | 390172.54 | 2113959.07 | 389462.67 | 2113004.99 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 389906.04 | 2111474.14 | 390211.72 | 2113951.04 | 389462.64 | 2113005.13 |
| 389894.41 | 2111435.79 | 390231.33 | 2113946.98 | 389462.61 | 2113005.31 |
| 389884.63 | 2111396.93 | 390270.39 | 2113938.24 | 389458.12 | 2113045.43 |
| 389877.75 | 2111357.48 | 390270.49 | 2113938.22 | 389458.10 | 2113045.57 |
| 389875.86 | 2111337.69 | 390289.84 | 2113933.16 | 389455.41 | 2113085.76 |
| 389875.66 | 2111297.72 | 390289.95 | 2113933.13 | 389450.05 | 2113125.50 |
| 389877.33 | 2111277.95 | 390309.10 | 2113927.36 | 389440.20 | 2113164.36 |
| 389888.30 | 2111218.94 | 390309.28 | 2113927.30 | 389427.38 | 2113202.48 |
| 389906.45 | 2111161.69 | 390328.00 | 2113920.25 | 389413.22 | 2113240.13 |
| 389929.84 | 2111106.29 | 390328.34 | 2113920.09 | 389387.90 | 2113294.77 |
| 389957.12 | 2111052.51 | 390346.00 | 2113910.75 | 389366.59 | 2113328.84 |
| 389957.31 | 2111052.04 | 390346.10 | 2113910.70 | 389366.53 | 2113328.93 |
| 389957.41 | 2111051.54 | 390346.54 | 2113910.39 | 389366.48 | 2113329.01 |
| 389957.44 | 2111051.04 | 390376.95 | 2113884.48 | 389356.95 | 2113346.81 |
| 389957.37 | 2111050.53 | 390377.01 | 2113884.43 | 389356.85 | 2113347.01 |
| 389957.23 | 2111050.05 | 390406.72 | 2113857.74 | 389348.66 | 2113365.46 |
| 389957.00 | 2111049.59 | 390437.42 | 2113832.27 | 389348.58 | 2113365.65 |
| 389956.70 | 2111049.18 | 390468.89 | 2113807.76 | 389348.54 | 2113365.79 |
| 389956.33 | 2111048.83 | 390500.98 | 2113785.15 | 389342.54 | 2113385.06 |
| 389955.91 | 2111048.54 | 390505.93 | 2113784.25 | 389342.45 | 2113385.43 |
| 389955.45 | 2111048.33 | 390475.18 | 2113826.85 | 389339.00 | 2113405.32 |
| 389954.96 | 2111048.20 | 390475.10 | 2113826.97 | 389338.96 | 2113405.83 |
| **Tramo 3** | | 390464.21 | 2113843.75 | 389338.97 | 2113406.12 |
| 390152.04 | 2110675.46 | 390464.14 | 2113843.87 | 389343.13 | 2113449.21 |
| 390151.54 | 2110675.42 | 390454.08 | 2113861.17 | 389343.16 | 2113449.44 |
| 390151.04 | 2110675.45 | 390453.99 | 2113861.32 | 389343.21 | 2113449.65 |
| 390150.55 | 2110675.58 | 390444.98 | 2113879.18 | 389348.08 | 2113469.05 |
| 390150.10 | 2110675.77 | 390444.86 | 2113879.46 | 389348.14 | 2113469.25 |
| 390149.68 | 2110676.05 | 390430.57 | 2113916.81 | 389354.35 | 2113488.26 |
| 390149.31 | 2110676.39 | 390430.47 | 2113917.14 | 389354.38 | 2113488.35 |
| 390149.00 | 2110676.78 | 390420.89 | 2113955.95 | 389354.43 | 2113488.47 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 390148.76 | 2110677.22 | 390420.85 | 2113956.15 | 389362.04 | 2113506.99 |
| 390148.60 | 2110677.70 | 390420.83 | 2113956.30 | 389369.97 | 2113525.32 |
| 390148.53 | 2110678.19 | 390413.82 | 2114012.29 | 389377.04 | 2113543.79 |
| 390148.53 | 2110678.69 | 390413.79 | 2114012.61 | 389382.07 | 2113562.73 |
| 390148.62 | 2110679.19 | 390413.12 | 2114052.60 | 389384.16 | 2113582.13 |
| 390148.79 | 2110679.66 | 390413.13 | 2114052.87 | 389383.11 | 2113601.58 |
| 390190.17 | 2110770.78 | 390414.75 | 2114072.81 | 389378.70 | 2113620.52 |
| 390218.02 | 2110845.60 | 390414.79 | 2114073.09 | 389371.01 | 2113638.44 |
| 390236.78 | 2110923.17 | 390414.80 | 2114073.18 | 389350.17 | 2113672.31 |
| 390250.23 | 2111002.09 | 390423.04 | 2114112.26 | 389350.12 | 2113672.38 |
| 390250.27 | 2111002.28 | 390423.17 | 2114112.69 | 389349.94 | 2113672.75 |
| 390264.41 | 2111060.68 | 390430.41 | 2114131.37 | 389342.46 | 2113691.23 |
| 390264.48 | 2111060.93 | 390430.60 | 2114131.78 | 389342.42 | 2113691.33 |
| 390270.86 | 2111079.92 | 390430.71 | 2114131.96 | 389342.31 | 2113691.70 |
| 390270.88 | 2111079.99 | 390452.92 | 2114164.99 | 389337.98 | 2113711.23 |
| 390270.99 | 2111080.24 | 390453.11 | 2114165.25 | 389337.95 | 2113711.39 |
| 390288.00 | 2111116.46 | 390453.40 | 2114165.55 | 389334.85 | 2113731.16 |
| 390288.12 | 2111116.68 | 390468.25 | 2114178.92 | 389334.82 | 2113731.63 |
| 390288.25 | 2111116.89 | 390468.33 | 2114178.99 | 389334.83 | 2113731.86 |
| 390299.66 | 2111133.34 | 390468.54 | 2114179.15 | 389339.38 | 2113790.69 |
| 390299.83 | 2111133.56 | 390484.90 | 2114190.62 | 389324.55 | 2113826.94 |
| 390299.97 | 2111133.72 | 390485.13 | 2114190.77 | 389324.50 | 2113827.06 |
| 390313.90 | 2111148.07 | 390502.46 | 2114200.75 | 389311.21 | 2113864.70 |
| 390314.12 | 2111148.28 | 390502.71 | 2114200.88 | 389311.08 | 2113865.17 |
| 390314.55 | 2111148.58 | 390539.10 | 2114217,44 | 389311.04 | 2113865.68 |
| 390349.07 | 2111168.49 | 390539.32 | 2114217.52 | 389310.97 | 2113885.23 |
| 390349.55 | 2111168.71 | 390539.46 | 2114217.57 | 389311.01 | 2113885.73 |
| 390349.64 | 2111168.74 | 390615.84 | 2114241.12 | 389311.14 | 2113886.22 |
| 390387.71 | 2111181.26 | 390616.21 | 2114241.20 | 389311.34 | 2113886.68 |
| 390445.04 | 2111199.39 | 390616.28 | 2114241.22 | 389311.62 | 2113887.10 |
| 390445.28 | 2111199.46 | 390695.34 | 2114253.02 | 389311.97 | 2113887.47 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 390503.64 | 2111212.69 | 390695.81 | 2114253.05 | 389312.37 | 2113887.77 |
| 390540.42 | 2111227.36 | 390775.70 | 2114251.47 | 389312.82 | 2113888.00 |
| 390558.21 | 2111236.29 | 390776.18 | 2114251.42 | 389313.30 | 2113888.16 |
| 390558.35 | 2111236.35 | 390419.79 | 2114012.88 | 389331.03 | 2113892.21 |
| 390576.70 | 2111244.41 | 390421.75 | 2113997.22 | 389331.53 | 2113892.28 |
| 390600.43 | 2111254.64 | 390422.04 | 2113997.61 | 389332.03 | 2113892.26 |
| 390600.93 | 2111254.80 | 390422.38 | 2113997.95 | 389332.52 | 2113892.17 |
| 390601.45 | 2111254.88 | 390422.78 | 2113998.23 | 389332.99 | 2113891.99 |
| 390601.97 | 2111254.86 | 390423.21 | 2113998.44 | 389333.43 | 2113891.73 |
| 390602.48 | 2111254.76 | 390423.67 | 2113998.58 | 389333.81 | 2113891.41 |
| 390602.97 | 2111254.56 | 390424.15 | 2113998.64 | 389334.14 | 2113891.02 |
| 390603.41 | 2111254.29 | 390424.63 | 2113998.62 | 389345.62 | 2113874.88 |
| 390603.80 | 2111253.94 | 390425.11 | 2113998.53 | 389345.77 | 2113874.64 |
| 390604.13 | 2111253.53 | 390425.56 | 2113998.36 | 389345.85 | 2113874.48 |
| 390604.38 | 2111253.07 | 390425.98 | 2113998.13 | 389354.78 | 2113856.71 |
| 390604.54 | 2111252.57 | 390426.36 | 2113997.82 | 389364.94 | 2113839.84 |
| 390604.62 | 2111252.06 | 390440.23 | 2113984.69 | 389389.42 | 2113808.69 |
| 390604.60 | 2111251.53 | 390440.47 | 2113984.44 | 389403.14 | 2113794.91 |
| 390604.50 | 2111251.02 | 390440.70 | 2113984.12 | 389436.77 | 2113774.58 |
| 390604.30 | 2111250.53 | 390451.41 | 2113967.20 | 389453.54 | 2113767.73 |
| 390604.03 | 2111250.09 | 390472.39 | 2113933.20 | 389460.51 | 2113772.61 |
| 390603.68 | 2111249.70 | 390483.51 | 2113916.76 | 389452.03 | 2113787.60 |
| 390603.27 | 2111249.38 | 390495.58 | 2113901.10 | 389441.63 | 2113804.63 |
| 390602.81 | 2111249.13 | 390508.86 | 2113886.50 | 389441.59 | 2113804.69 |
| 390579.10 | 2111238.91 | 390523.43 | 2113873.28 | 389441.48 | 2113804.90 |
| 390560.83 | 2111230.89 | 390539.34 | 2113861.77 | 389432.89 | 2113822.93 |
| 390542.99 | 2111221.94 | 390556.52 | 2113852.36 | 389432.78 | 2113823.20 |
| 390542.76 | 2111221.83 | 390574.79 | 2113845.33 | 389432.67 | 2113823.57 |
| 390505.65 | 2111207.03 | 390593.87 | 2113840.84 | 389428.33 | 2113843.05 |
| 390505.56 | 2111207.00 | 390613.37 | 2113838.88 | 389428.30 | 2113843.18 |
| 390505.20 | 2111206.89 | 390633.08 | 2113839.15 | 389428.26 | 2113843.64 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 390446.73 | 2111193.63 | 390652.77 | 2113841.05 | 389427.83 | 2113863.65 |
| 390389.55 | 2111175.55 | 390672.45 | 2113843.98 | 389427.86 | 2113864.10 |
| 390351.80 | 2111163.14 | 390731.62 | 2113853.82 | 389430.62 | 2113883.88 |
| 390317.91 | 2111143.59 | 390731.83 | 2113853.85 | 389430.72 | 2113884.31 |
| 390304.45 | 2111129.72 | 390791.55 | 2113859.44 | 389430.87 | 2113884.73 |
| 390293.32 | 2111113.68 | 390791.74 | 2113859.45 | 389431.09 | 2113885.12 |
| 390276.49 | 2111077.85 | 390851.72 | 2113861.20 | 389431.36 | 2113885.47 |
| 390270.21 | 2111059.14 | 390851.83 | 2113861.21 | 389431.68 | 2113885.78 |
| 390256.13 | 2111000.97 | 390911.84 | 2113860.15 | 389444.26 | 2113895.98 |
| 390242.67 | 2110922.06 | 390911.99 | 2113860.14 | 389444.69 | 2113896.27 |
| 390242.63 | 2110921.86 | 390951.90 | 2113857.53 | 389445.16 | 2113896.48 |
| 390223.81 | 2110844.02 | 390952.00 | 2113857.52 | 389445.66 | 2113896.61 |
| 390223.71 | 2110843.68 | 391011.66 | 2113851.50 | 389446.17 | 2113896.65 |
| 390195.76 | 2110768.59 | 391051.37 | 2113848.13 | 389446.68 | 2113896.61 |
| 390195.68 | 2110768.39 | 391071.08 | 2113848.04 | 389447.18 | 2113896.47 |
| 390154.25 | 2110677.18 | 391090.50 | 2113850.20 | 389447.65 | 2113896.26 |
| 390154.01 | 2110676.75 | 391109.14 | 2113855.61 | 389448.07 | 2113895.96 |
| 390153.71 | 2110676.37 | 391126.20 | 2113864.74 | 389448.44 | 2113895.60 |
| 390153.36 | 2110676.05 | 391141.17 | 2113877.05 | **Tramo 8** | |
| 390152.95 | 2110675.78 | 391153.60 | 2113891.96 | 388942.24 | 2113352.02 |
| 390152.51 | 2110675.58 | 391163.07 | 2113908.94 | 388956.14 | 2113339.62 |
| 390152.04 | 2110675.46 | 391169.59 | 2113927.32 | 388972.72 | 2113341.85 |
| **Tramo 4** | | 391173.37 | 2113946.52 | 388983.85 | 2113356.99 |
| 390068.05 | 2111815.67 | 391174.62 | 2113966.01 | 388991.27 | 2113375.58 |
| 390067.54 | 2111815.63 | 391170.24 | 2114005.11 | 388996.55 | 2113395.17 |
| 390067.03 | 2111815.67 | 391157.72 | 2114042.50 | 389004.03 | 2113435.54 |
| 390066.53 | 2111815.80 | 391149.15 | 2114060.18 | 389004.17 | 2113436.02 |
| 390066.06 | 2111816.01 | 391128.60 | 2114094.12 | 389004.34 | 2113436.41 |
| 390065.64 | 2111816.29 | 391104.52 | 2114125.51 | 389013.91 | 2113454.20 |
| 390065.27 | 2111816.65 | 391060.89 | 2114165.59 | 389014.17 | 2113454.62 |
| 390064.97 | 2111817.06 | 391026.77 | 2114185.04 | 389014.51 | 2113454.98 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 390064.74 | 2111817.52 | 390950.96 | 2114208.75 | 389014.89 | 2113455.29 |
| 390064.59 | 2111818.01 | 390912.06 | 2114217.69 | 389015.33 | 2113455.52 |
| 390064.53 | 2111818.52 | 390873.21 | 2114226.95 | 389015.79 | 2113455.69 |
| 390064.56 | 2111819.03 | 390775.33 | 2114245.47 | 389016.28 | 2113455.77 |
| 390064.67 | 2111819.53 | 390695.97 | 2114247.05 | 389036.05 | 2113457.57 |
| 390064.86 | 2111820.01 | 390617.39 | 2114235.31 | 389036.45 | 2113457.58 |
| 390065.14 | 2111820.44 | 390541.41 | 2114211.90 | 389036.85 | 2113457.53 |
| 390070.25 | 2111827.17 | 390505.33 | 2114195.47 | 389037.24 | 2113457.44 |
| 390070.34 | 2111827.29 | 390488.24 | 2114185.64 | 389037.61 | 2113457.29 |
| 390083.05 | 2111842.44 | 390472.13 | 2114174.34 | 389074.58 | 2113439.73 |
| 390083.10 | 2111842.50 | 390457.69 | 2114161.34 | 389093.72 | 2113433.40 |
| 390109.19 | 2111872.01 | 390435.88 | 2114128.89 | 389113.62 | 2113430.01 |
| 390130.77 | 2111902.51 | 390428.86 | 2114110.78 | 389133.89 | 2113428.83 |
| 390126.77 | 2111919.83 | 390420.71 | 2114072.13 | 389154.31 | 2113429.12 |
| 390117.34 | 2111936.72 | 390419.13 | 2114052.53 | 389174.81 | 2113430.25 |
| 390117.22 | 2111936.96 | 390419.79 | 2114012.88 | 389236.46 | 2113434.00 |
| 390107.62 | 2111958.55 | 389775.12 | 2114012.66 | 389236.65 | 2113434.00 |
| 390107.54 | 2111958.74 | 389736.24 | 2114014.72 | 389318.92 | 2113433.77 |
| 390107.47 | 2111958.96 | 389716.84 | 2114011.91 | 389344.34 | 2113434.94 |
| 390097.31 | 2111995.22 | 389697.40 | 2114007.86 | 389344.83 | 2113434.93 |
| 390097.24 | 2111995.51 | 389678.19 | 2114003.09 | 389345.32 | 2113434.83 |
| 390097.22 | 2111995.61 | 389660.02 | 2113996.64 | 389345.78 | 2113434.65 |
| 390094.43 | 2112015.42 | 389631.03 | 2113971.75 | 389346.21 | 2113434.40 |
| 390094.40 | 2112015.74 | 389622.43 | 2113954.62 | 389346.59 | 2113434.08 |
| 390093.76 | 2112035.74 | 389609.62 | 2113916.98 | 389346.91 | 2113433.70 |
| 390093.76 | 2112035.83 | 389603.57 | 2113897.91 | 389347.17 | 2113433.28 |
| 390093.77 | 2112035.96 | 389590.80 | 2113860.11 | 389347.35 | 2113432.82 |
| 390094.62 | 2112055.96 | 389579.72 | 2113814.94 | 389347.45 | 2113432.33 |
| 390094.63 | 2112056.08 | 389579.66 | 2113814.75 | 389347.48 | 2113431.84 |
| 390096.32 | 2112076.04 | 389573.55 | 2113795.59 | 389347.42 | 2113431.35 |
| 390098.20 | 2112095.96 | 389573.51 | 2113795.48 | 389347.28 | 2113430.87 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 390099.83 | 2112115.89 | 389573.41 | 2113795.22 | 389347.06 | 2113430.42 |
| 390103.05 | 2112155.78 | 389547.65 | 2113740.84 | 389346.78 | 2113430.02 |
| 390103.06 | 2112155.86 | 389540.93 | 2113722.37 | 389346.43 | 2113429.67 |
| 390105.18 | 2112175.76 | 389538.05 | 2113703.22 | 389346.03 | 2113429.38 |
| 390105.20 | 2112175.87 | 389542.79 | 2113664.04 | 389345.58 | 2113429.16 |
| 390108.03 | 2112195.68 | 389553.59 | 2113625.53 | 389345.11 | 2113429.01 |
| 390108.05 | 2112195.80 | 389558.92 | 2113606.13 | 389344.62 | 2113428.95 |
| 390111.84 | 2112215.47 | 389558.98 | 2113605.89 | 389319.12 | 2113427.77 |
| 390111.86 | 2112215.57 | 389566.45 | 2113566.37 | 389318.98 | 2113427.77 |
| 390116.29 | 2112235.00 | 389566.50 | 2113565.89 | 389236.73 | 2113428.00 |
| 390119.55 | 2112254.40 | 389567.17 | 2113525.71 | 389175.15 | 2113424.26 |
| 390119.59 | 2112273.80 | 389567.13 | 2113525.17 | 389154.58 | 2113423.13 |
| 390115.48 | 2112292.69 | 389567.11 | 2113525.07 | 389154.46 | 2113423.12 |
| 390107.48 | 2112310.27 | 389558.82 | 2113485.78 | 389133.85 | 2113422.83 |
| 390095.78 | 2112325.59 | 389558.73 | 2113485.44 | 389133.65 | 2113422.84 |
| 390080.83 | 2112337.74 | 389552.33 | 2113466.35 | 389113.10 | 2113424.03 |
| 390063.35 | 2112346.17 | 389538.86 | 2113428.51 | 389112.77 | 2113424.07 |
| 390044.48 | 2112352.15 | 389533.31 | 2113409.53 | 389092.48 | 2113427.53 |
| 390044.37 | 2112352.19 | 389528.62 | 2113370.29 | 389092.05 | 2113427.64 |
| 390025.55 | 2112358.98 | 389530.52 | 2113350.76 | 389072.52 | 2113434.10 |
| 390025.14 | 2112359.16 | 389534.40 | 2113331.28 | 389072.43 | 2113434.13 |
| 390007.57 | 2112368.71 | 389544.79 | 2113292.52 | 389072.17 | 2113434.24 |
| 390007.50 | 2112368.75 | 389544.81 | 2113292.42 | 389035.78 | 2113451.52 |
| 390007.20 | 2112368.95 | 389553.91 | 2113253.26 | 389018.43 | 2113449.94 |
| 389991.22 | 2112380.97 | 389553.95 | 2113253.10 | 389009.85 | 2113433.98 |
| 389991.10 | 2112381.07 | 389553.96 | 2113253.03 | 389002.43 | 2113393.96 |
| 389990.91 | 2112381.24 | 389557.02 | 2113233.15 | 389002.38 | 2113393.73 |
| 389976.71 | 2112395.33 | 389557.03 | 2113233.02 | 388997.02 | 2113373.85 |
| 389976.53 | 2112395.53 | 389559.18 | 2113213.02 | 388996.94 | 2113373.60 |
| 389976.46 | 2112395.61 | 389559.19 | 2113212.90 | 388996.91 | 2113373.52 |
| 389964.16 | 2112411.38 | 389560.56 | 2113192.84 | 388989.28 | 2113354.41 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 389963.95 | 2112411.67 | 389560.56 | 2113192.70 | 388989.09 | 2113354.02 |
| 389953.58 | 2112428.81 | 389561.47 | 2113152.49 | 388988.91 | 2113353.75 |
| 389953.44 | 2112429.08 | 389561.47 | 2113152.40 | 388976.80 | 2113337.27 |
| 389945.07 | 2112447.25 | 389560.89 | 2113112.14 | 388976.48 | 2113336.91 |
| 389944.98 | 2112447.48 | 389560.39 | 2113092.02 | 388976.11 | 2113336.60 |
| 389944.95 | 2112447.56 | 389559.92 | 2113071.96 | 388975.70 | 2113336.35 |
| 389938.62 | 2112466.53 | 389560.27 | 2113031.90 | 388975.25 | 2113336.18 |
| 389938.53 | 2112466.85 | 389561.88 | 2113012.15 | 388974.78 | 2113336.07 |
| 389934.30 | 2112486.40 | 389569.86 | 2112973.13 | 388955.58 | 2113333.49 |
| 389934.28 | 2112486.52 | 389576.06 | 2112954.28 | 388955.06 | 2113333.47 |
| 389934.26 | 2112486.68 | 389583.38 | 2112935.74 | 388954.55 | 2113333.53 |
| 389931.90 | 2112506.55 | 389600.29 | 2112899.41 | 388954.05 | 2113333.68 |
| 389931.88 | 2112506.76 | 389618.76 | 2112863.79 | 388953.59 | 2113333.92 |
| 389930.88 | 2112526.74 | 389638.04 | 2112828.54 | 388953.18 | 2113334.23 |
| 389930.87 | 2112526.86 | 389648.52 | 2112809.80 | 388937.94 | 2113347.81 |
| 389930.69 | 2112545.95 | 389648.62 | 2112809.60 | 388937.64 | 2113348.12 |
| 389922.92 | 2112557.07 | 389665.55 | 2112773.16 | 388937.42 | 2113348.43 |
| 389922.66 | 2112557.52 | 389686.51 | 2112738.88 | 388926.28 | 2113365.72 |
| 389922.48 | 2112558.01 | 389708.25 | 2112704.87 | 388926.20 | 2113365.85 |
| 389922.39 | 2112558.53 | 389708.29 | 2112704.80 | 388926.11 | 2113366.01 |
| 389922.39 | 2112559.05 | 389718.71 | 2112687.50 | 388916.95 | 2113384.45 |
| 389922.48 | 2112559.56 | 389718.74 | 2112687.45 | 388916.87 | 2113384.62 |
| 389922.66 | 2112560.06 | 389738.60 | 2112652.37 | 388908.89 | 2113403.61 |
| 389922.92 | 2112560.51 | 389760.38 | 2112618.95 | 388908.84 | 2113403.74 |
| 389923.26 | 2112560.91 | 389792.66 | 2112589.41 | 388901.77 | 2113423.08 |
| 389923.66 | 2112561.24 | 389806.18 | 2112583.53 | 388901.73 | 2113423.19 |
| 389924.11 | 2112561.51 | 389865.03 | 2112571.31 | 388895.45 | 2113442.80 |
| 389924.60 | 2112561.68 | 389904.88 | 2112565.11 | 388895.40 | 2113442.96 |
| 389925.12 | 2112561.77 | 389942.71 | 2112558.89 | 388890.17 | 2113462.86 |
| 389925.64 | 2112561.77 | 389982.23 | 2112553.99 | 388890.08 | 2113463.35 |
| 389926.16 | 2112561.68 | 390001.98 | 2112552.98 | 388890.08 | 2113463.85 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 389926.65 | 2112561.50 | 390021.65 | 2112553.50 | 388890.16 | 2113464.34 |
| 389927.10 | 2112561.24 | 390040.86 | 2112556.54 | 388890.31 | 2113464.81 |
| 389927.50 | 2112560.90 | 390058.84 | 2112563.56 | 388890.55 | 2113465.25 |
| 389927.84 | 2112560.50 | 390074.79 | 2112574.21 | 388890.85 | 2113465.64 |
| 389936.14 | 2112548.62 | 390099.05 | 2112604.47 | 388891.21 | 2113465.98 |
| 389936.37 | 2112548.24 | 390106.04 | 2112622.50 | 388891.62 | 2113466.25 |
| 389936.54 | 2112547.82 | 390107.94 | 2112661.88 | 388892.07 | 2113466.46 |
| 389936.64 | 2112547.38 | 390107.98 | 2112662.25 | 388892.55 | 2113466.58 |
| 389936.68 | 2112546.93 | 390108.02 | 2112662.44 | 388893.05 | 2113466.63 |
| 389936.87 | 2112526.98 | 390122.15 | 2112720.61 | 388893.54 | 2113466.59 |
| 389937.87 | 2112507.16 | 390122.25 | 2112720.94 | 388894.02 | 2113466.47 |
| 389940.20 | 2112487.53 | 390129.20 | 2112739.70 | 388894.48 | 2113466.28 |
| 389944.36 | 2112468.28 | 390129.28 | 2112739.89 | 388894.89 | 2113466.01 |
| 389950.59 | 2112449.61 | 390162.38 | 2112812.70 | 388895.26 | 2113465.68 |
| 389958.82 | 2112431.75 | 390162.43 | 2112812.80 | 388895.57 | 2113465.29 |
| 389969.00 | 2112414.93 | 390180.37 | 2112848.55 | 388895.81 | 2113464.86 |
| 389981.08 | 2112399.45 | 390180.42 | 2112848.65 | 388895.97 | 2113464.39 |
| 389994.99 | 2112385.64 | 390209.23 | 2112901.27 | 388901.19 | 2113444.56 |
| 390010.63 | 2112373.87 | 390209.26 | 2112901.33 | 388907.43 | 2113425.08 |
| 390027.81 | 2112364.54 | 390209.32 | 2112901.42 | 388914.45 | 2113405.87 |
| 390046.35 | 2112357.85 | 390230.54 | 2112935.25 | 388922.36 | 2113387.03 |
| 390065.37 | 2112351.82 | 390250.13 | 2112969.68 | 388931.41 | 2113368.83 |
| 390065.49 | 2112351.78 | 390262.59 | 2113006.87 | 388942.24 | 2113352.02 |
| 390065.77 | 2112351.67 | 390265.75 | 2113065.74 | | |
| 390083.76 | 2112342.99 | 390257.84 | 2113104.10 | | |
| 390083.95 | 2112342.88 | 390231.84 | 2113157.21 | | |
| 390084.35 | 2112342.62 | 390208.50 | 2113189.37 | | |
| 390099.86 | 2112330.01 | 390208.44 | 2113189.45 | | |
| 390100.25 | 2112329.62 | 390174.77 | 2113239.06 | | |
| 390100.34 | 2112329.52 | 390174.66 | 2113239.25 | | |
| 390112.45 | 2112313.64 | 390174.53 | 2113239.50 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 390112.67 | 2112313.32 | 390157.97 | 2113275.85 | | |
| 390112.80 | 2112313.07 | 390157.88 | 2113276.07 | | |
| 390121.07 | 2112294.89 | 390157.82 | 2113276.27 | | |
| 390121.16 | 2112294.67 | 390146.78 | 2113314.70 | | |
| 390121.28 | 2112294.28 | 390146.75 | 2113314.82 | | |
| 390125.53 | 2112274.76 | 390137.41 | 2113353.57 | | |
| 390125.55 | 2112274.64 | 390117.89 | 2113409.85 | | |
| 390125.59 | 2112274.12 | 390100.18 | 2113445.49 | | |
| 390125.55 | 2112254.14 | 390082.33 | 2113481.28 | | |
| 390125.51 | 2112253.65 | 390082.21 | 2113481.54 | | |
| 390122.19 | 2112233.91 | 390067.84 | 2113518.86 | | |
| 390122.16 | 2112233.75 | 390067.75 | 2113519.14 | | |
| 390117.72 | 2112214.29 | 390062.59 | 2113538.46 | | |
| 390113.96 | 2112194.76 | 390062.55 | 2113538.61 | | |
| 390111.14 | 2112175.07 | 390058.40 | 2113558.18 | | |
| 390109.03 | 2112155.26 | 390058.38 | 2113558.29 | | |
| 390105.81 | 2112115.40 | 390051.65 | 2113597.68 | | |
| 390104.17 | 2112095.43 | 390040.09 | 2113656.29 | | |
| 390102.29 | 2112075.50 | 390027.26 | 2113693.74 | | |
| 390100.62 | 2112055.64 | 390018.84 | 2113711.71 | | |
| 390099.76 | 2112035.82 | 390001.99 | 2113747.99 | | |
| 390100.39 | 2112016.09 | 390001.91 | 2113748.16 | | |
| 390103.14 | 2111996.65 | 389994.66 | 2113766.83 | | |
| 390113.19 | 2111960.79 | 389994.59 | 2113767.03 | | |
| 390122.64 | 2111939.53 | 389983.13 | 2113805.33 | | |
| 390132.21 | 2111922.38 | 389983.07 | 2113805.58 | | |
| 390132.41 | 2111921.95 | 389979.01 | 2113825.17 | | |
| 390132.52 | 2111921.60 | 389979.00 | 2113825.25 | | |
| 390136.92 | 2111902.55 | 389978.97 | 2113825.44 | | |
| 390136.99 | 2111902.05 | 389972.28 | 2113884.96 | | |
| 390136.97 | 2111901.55 | 389967.67 | 2113912.30 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 390136.88 | 2111901.05 | 389950.61 | 2113918.92 | | |
| 390136.70 | 2111900.58 | 389950.48 | 2113918.97 | | |
| 390136.44 | 2111900.14 | 389895.66 | 2113943.31 | | |
| 390113.99 | 2111868.42 | 389895.44 | 2113943.41 | | |
| 390113.84 | 2111868.22 | 389877.86 | 2113952.96 | | |
| 390113.79 | 2111868.16 | 389877.79 | 2113953.00 | | |
| 390087.62 | 2111838.55 | 389877.73 | 2113953.04 | | |
| 390074.98 | 2111823.49 | 389843.63 | 2113973.95 | | |
| 390069.92 | 2111816.81 | 389843.52 | 2113974.02 | | |
| 390069.62 | 2111816.48 | 389826.92 | 2113985.17 | | |
| 390069.28 | 2111816.19 | 389810.48 | 2113996.15 | | |
| 390068.90 | 2111815.96 | 389775.12 | 2114012.66 | | |
| 390068.48 | 2111815.78 | | | | |
| 390068.05 | 2111815.67 | | | | |

**Características particulares del proyecto**

**Criterios de diseño**

**Anchura y holgura**

Los caminos para estos fines contarán con una anchura libre de 6 metros para maniobrar. Una anchura mínima de 6.00 sólo cuando las condiciones específicas del sitio no permiten la anchura recomendada.

Como parte de la superficie de las brechas o caminos existentes, el proyecto contempla conservar una superficie natural lo mayor posible y lo suficientemente resistente para las deformaciones. Se realizará con material que mantenga la consistencia de estabilidad a lo largo de varios periodos de uso. La superficie necesita propiciar la suficiente fricción. La pendiente transversal del terreno debe ser mínimo de 2% y máximo de 5% para proveer un drenaje para la superficie del agua.

Cuando un camino está construido a la orilla de la montaña o colina, es necesario construir un swale en la parte alta del lado del camino. El swale debe intersectar la superficie de drenaje de la colina y prever erosión del camino. Cuando sea necesario, debe instalarse alcantarilla y catch basin donde se requiera para dirigir el agua debajo del camino.

**Alineamientos y perfiles**

Los caminos comúnmente siguen la curva de la tierra, condiciones específicas de sitio deben revisarse para evitar cambios bruscos en el perfil vertical. Las curvas horizontales no son

comúnmente un problema para los caminos debido a la poca velocidad del viaje. Los radios de giro son menores que permiten acomodarse para los cambios de dirección de los vehículos, si es necesario también para las pendientes del terreno. Holgura extra en la anchura del camino están de acuerdo con las curvas con suficiente visión y distancia para una mayor seguridad. No hay estándares mínimas para las holguras en estos casos.

**Bordes de protección**
Son barreras a lo largo del camino destinadas para proteger al usuario de condiciones peligrosas. Estas barreras tienen una altura de 42" (106.68 cm). Altura extra ayudaría a los vehículos de no voltearse en caso de algún obstáculo, sin embargo estos caminos existentes ya presentan ciertas nivelaciones.

Para efecto del diseño de rutas y espacios, se ha contemplado que éstos respondan a un dimensionamiento en conjunto e individual ya que la actividad principal refiere del objeto de vehículos a bajas velocidades.

Respecto al ancho considerado para los caminos y la altura para la señalización, se ha considerado las dimensiones dinámicas de ancho y alto de los vehículos. Estas dimensiones varían dependiendo de las características individuales tanto de la bicicleta como del ciclista.

## ANÁLISIS TÉCNICO JURÍDICO

VI Que el artículo 35 segundo párrafo de la LGEEPA, establece que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo establecido en la fracción III del Artículo 12 del **REIA**, que señala la obligación del **"Promovente"** de incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental, en su modalidad particular, el desarrollo de la vinculación de las actividades que incluyen el **"Proyecto"** con los programas de ordenamiento ecológico del territorio, de desarrollo urbano, las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

Es importante indicar que esta Oficina de Representación al realizar el análisis de información presentada en la MIA-P respecto a la vinculación de los ordenamientos ecológicos aplicables y las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas, con respecto a las actividades del **"Proyecto"** tomó en cuenta lo manifestado en la **MIA-P**, así como en la información complementaria presentada.

Al tenor de lo anterior, y en completo ejercicio de las atribuciones que le son conferidas por la **LGEEPA**, esta Oficina de Representación incluyó este análisis en el presente oficio en materia de Impacto Ambiental, pronunciándose en términos estricta y exclusivamente ambientales, respecto al "**Proyecto**" tal y como lo dispone el último párrafo del Artículo 35 de la **LGEEPA**.

## VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL

VII Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, que establece la obligación del **"Promovente"** de incluir en las manifestaciones de impacto ambiental, en su modalidad

particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el **"Proyecto"**... *con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables"*, en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **"Proyecto"** y con los instrumentos jurídicos aplicables, considerando que el proyecto se ubica en el municipio de Temascaltepec, Estado de México, dentro del Área Natural Protegida denominada Área de Protección de Recursos Naturales "Zona Protectora Forestal los Terrenos Constitutivos de las Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México"; fue verificada la información utilizando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) y le son aplicables los siguientes instrumentos normativos:

a **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**, Documento Nacional regulatorio en materia ambiental publicado el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012.
b **Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio en el Estado de México**, Documento Estatal regulatorio en materia ambiental, publicado en la Gaceta del Gobierno de fecha 4 de junio de 1999, actualizado el 19 de diciembre de 2006 y modificado el 27 de mayo de 2009.
c **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México**, publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México de fecha 26 de diciembre de 2007.
d **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Subcuenca Valle de Bravo-Amanalco (POERCVBA)**, instrumentado por la entonces Secretaría de Ecología del Estado de México, fue publicado en la Gaceta de Gobierno el 30 de octubre de 2003.
e **Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 2005 y su **Programa de Manejo** Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Noviembre de 2018.
f **Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Temascaltepec.**
g **Normas Oficiales Mexicanas.**

**ORDENAMIENTOS JURÍDICOS**

**a) Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio,** publicado el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012. Establece que el sitio del proyecto se ubica en las Unidad Ambiental Biofísica 67 denominada Depresión del Balsas, la cual tiene como rector del desarrollo Forestal-minería, política ambiental de Restauración y Aprovechamiento Sustentable y prioridad de atención media.

**b) Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de México (MOETEM)**; instrumento de política ambiental que tiene como objetivo inducir los usos del suelo y las actividades productivas con la finalidad de lograr la protección del ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, como soporte y guía a la regulación del uso del suelo. En este sentido, el Ordenamiento Ecológico Estatal se orienta al fomento del creci-

miento económico y social de los recursos de la región, a elevar el nivel de vida de sus habitantes y al aprovechamiento racional de sus recursos naturales.

La Actualización del **MOETEM** fue publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 11 de mayo de 2023; y del cual, conforme a las coordenadas UTM reportadas en la **MIA-P** ingresada, el **"Proyecto"** se localiza en la siguiente Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**):

| **Política ANP Federal** | | | |
|---|---|---|---|
| ANPF-009 | Usos permitidos | Usos permitidos conforme al Decreto y Programa de Manejo. | En el apartado correspondiente se vincula con los usos permitidos en la Subzona de Preservación Zonas de Captación de Agua y Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Bosques Conservados, específicamente en la actividad permitida Mantenimiento de caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales. |
| | Usos NO permitidos | Usos no permitidos conforme al Decreto y Programa de Manejo | En el apartado correspondiente se vincula con los usos permitidos en la Subzona de Preservación Zonas de Captación de Agua y Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Bosques Conservados, específicamente en la actividad permitida Mantenimiento de caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales y no se realizarán las actividades no permitidas. |
| | Criterios | Ac04, Ac06, Ac07, Ac09, Ac12, Ag15, Fn01, Fn04, Fo01, Fo03, If07, If08, If15, If16, If21, Mn01 al Mn20, Ge01, Ge02, Ge04 al Ge09, Ge11 al Ge14, Ge17 al Ge20 | En la Tabla III.12 se presentan la vinculación del proyecto con los criterios de regulación de la UGA ANPF-009 donde se ubica el proyecto. |

El **MOETEM** incluye criterios de regulación ecológica, que son aspectos generales o específicos para normar los diversos usos de suelo en el área de ordenamiento e incluso de manera específica a nivel de las distintas Unidades de Gestión Ambiental. Por la naturaleza del **"Proyecto"** se destacan los siguientes:

| CLAVE | DESCRIPCIÓN | VINCULACIÓN CON EL PROYECTO |
|---|---|---|
| **Infraestructura** | | |
| **If07** | En el caso de que la construcción de infraestructura interrumpa los flujos hidrológicos, la empresa responsable de la construcción, deberá garantizar la continuidad del flujo interrumpido. | El proyecto se realizará sobre caminos internos existentes, la cubierta planteada es permeable y no interrumpirá los flujos hidrológicos, no afecta la cobertura vegetal, ni la erosión del suelo y permitirá mantener sus características hidrológicas y se ejecutarán acciones de restauración mediante un Programa de reforestación con especies nativas, respetando la estructura original, seleccionando los sitios más adecuados en función de sus características topográficas, estado de conservación del suelo. |
| **If08** | La infraestructura carretera y las nuevas vialidades deberán mitigar los efectos negativos sobre la movilidad de la fauna. | El proyecto contempla la utilización de empedrados con roca de la región obtenida de bancos de préstamo autorizados para la rehabilitación de los caminos, esto favorece a la disminución de velocidad que permitirá mitigar los efectos negativos sobre la movilidad de la fauna. |
| **If15** | Los proyectos de infraestructura que en su operación generen residuos sólidos o peligrosos deberán contar con un Programa de Manejo de Residuos autorizado por la autoridad competente. | El proyecto en evaluación es una rehabilitación de caminos existentes, los residuos de la construcción, sólidos y domésticos serán seleccionados y separados desde la fuente de generación, realizando esta separación de acuerdo con la etapa de construcción. Asimismo, los residuos de la construcción serán almacenados en un área fuera del predio y del ANP evitando el esparcimiento de lodos, sólidos granulares y la obstrucción de áreas. Los residuos serán dispuestos en sitios debidamente autorizados.<br>Durante la operación del proyecto, el |

| CLAVE | DESCRIPCIÓN | VINCULACIÓN CON EL PROYECTO |
|---|---|---|
| | | promovente realizará las actividades de limpieza de los caminos de aquellos residuos que sean ajenos al sitió (residuos sólidos urbanos y de manejo especial). El promovente está dispuesto a sumarse a las campañas y políticas locales de prevención y manejo de residuos, tales como reciclaje, separación de residuos, entre otras. |
| **If16** | Los proyectos de infraestructura promovidos en la UGA que requieran agua para su desarrollo u operación deberán tratar el 100% de sus aguas residuales. | El proyecto corresponde a la rehabilitación de caminos existentes, por lo que se incluirán baños portátiles las aguas residuales generadas durante la etapa de construcción, para lo cual se prevé gestionar ante la autoridad correspondiente la autorización correspondiente para enviar el 100% de las aguas residuales a Plantas de Tratamiento Municipales dentro o fuera de Temascaltepec. Por lo que no habrá descarga directa de aguas residuales en cuerpos de agua.<br>Durante la etapa de operación del proyecto solo en caso de mantenimiento, también se utilizarán baños portátiles y se enviarán tal y como se describió en el párrafo anterior. |
| **If21** | Los estudios, medidas, obras y acciones a desarrollar durante la instalación de nuevos proyectos de infraestructura deberán contar con autorización previa de impacto ambiental. | El proyecto corresponde a la rehabilitación de caminos existentes y el presente estudio pretende obtener la autorización correspondiente |
| **General** | | |
| **Ge02** | Implementar acciones de control de especies catalogadas como invasoras y control de especies exóticas. | El proyecto se realizará sobre caminos internos existentes, la cubierta planteada es permeable y no afecta la cobertura vegetal, ni la erosión del suelo y permitirá mantener sus características y se ejecutarán acciones de restauración mediante un Programa de reforestación con especies nativas, respetando la estructura original, |

| CLAVE | DESCRIPCIÓN | VINCULACIÓN CON EL PROYECTO |
|---|---|---|
| | | seleccionando los sitios más adecuados en función de sus características topográficas, estado de conservación del suelo. |
| **Ge04** | El aprovechamiento de agua deberá respetar los límites de disponibilidad definidos por la autoridad competente. | Para el abastecimiento de agua potable durante las etapas de Preparación del sitio y construcción se utilizarán pipas de agua, dando cumplimiento a las disposiciones aplicables.<br>Durante la etapa de operación del proyecto solo en caso de mantenimiento, también se utilizarán pipas de agua.<br>El proyecto corresponde a la rehabilitación de caminos existentes, por lo que se incluirán baños portátiles las aguas residuales generadas durante la etapa de construcción, para lo cual se prevé gestionar ante la autoridad correspondiente la autorización correspondiente para enviar el 100% de las aguas residuales a Plantas de Tratamiento Municipales dentro o fuera de Temascaltepec. Por lo que no habrá descarga directa de aguas residuales en cuerpos de agua.<br>Durante la etapa de operación del proyecto solo en caso de mantenimiento, también se utilizarán baños portátiles y se enviarán tal y como se describió en el párrafo anterior. |
| **Ge05** | Vigilar el aprovechamiento de los manantiales, pozos y cauces en coordinación con la Comisión Nacional del Agua. | Para el abastecimiento de agua potable durante las etapas de Preparación del sitio y construcción se utilizarán pipas de agua, dando cumplimiento a las disposiciones aplicables.<br>Durante la etapa de operación del proyecto solo en caso de mantenimiento, también se utilizarán pipas de agua.<br>El proyecto corresponde a la rehabilitación de caminos existentes, por lo que se incluirán baños portátiles las aguas residuales generadas durante la etapa de construcción, para lo cual se prevé gestionar ante la autoridad correspondiente la autorización correspondiente para enviar el |

| CLAVE | DESCRIPCIÓN | VINCULACIÓN CON EL PROYECTO |
|---|---|---|
| | | 100% de las aguas residuales a Plantas de Tratamiento Municipales dentro o fuera de Temascaltepec. Por lo que no habrá descarga directa de aguas residuales en cuerpos de agua.<br>Durante la etapa de operación del proyecto solo en caso de mantenimiento, también se utilizarán baños portátiles y se enviarán tal y como se describió en el párrafo anterior |
| **Ge07** | El desarrollo Urbano debe estar contenido dentro de los límites establecidos por los Planes Municipales de Desarrollo Urbano vigentes. | El proyecto en evaluación es una rehabilitación de caminos existentes y en dado caso de cualquier otra instalación de infraestructura deberá tramitar las autorizaciones ambientales correspondientes, atendiendo lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Temascaltepec, Estado de México en el uso de suelo clasificado como **SSRN-1.** |
| **Ge08** | Los Programas de Ordenamiento Ecológico Local deberán actualizarse y alinearse conforme al presente Instrumento y al Plan Estatal de Desarrollo vigente. | Corresponde a las autoridades competentes realizar las actualizaciones correspondientes. |
| **Ge11** | Se prohíben tiraderos de basura. Es necesario proceder a la contención y remediación de sitios que hayan sido empleados como tiraderos de residuos. | El proyecto en evaluación es una rehabilitación de caminos existentes, no incluye actividades mineras, los residuos de la construcción, sólidos y domésticos serán seleccionados y separados desde la fuente de generación, realizando esta separación de acuerdo con la etapa de construcción. Asimismo, los residuos de la construcción serán almacenados en un área fuera del predio y del ANP evitando el esparcimiento de lodos, sólidos granulares y la obstrucción de áreas. Los residuos serán dispuestos en sitios debidamente autorizados.<br><br>Durante la operación del proyecto, el promovente realizará las actividades de limpieza de los caminos de aquellos |

| CLAVE | DESCRIPCIÓN | VINCULACIÓN CON EL PROYECTO |
|---|---|---|
| | | residuos que sean ajenos al sitió (residuos sólidos urbanos y de manejo especial). El promovente está dispuesto a sumarse a las campañas y políticas locales de prevención y manejo de residuos, tales como reciclaje, separación de residuos, entre otras. |
| **Ge12** | Los usos y actividades de proyecto en Áreas Naturales Protegidas estarán sujetos a lo establecido en su Decreto de creación y su respectivo Programa de Manejo. | Se realiza la vinculación con el Decreto y Programa de manejo del ANP en el presente capítulo del Área Natural Protegida de competencia Federal denominada Área de Protección de Recursos Naturales *"Zona Protectora Forestal de los Terrenos Constitutivos de las Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec"*. |
| **Ge13** | Las actividades realizadas en Áreas Naturales Protegidas deberán considerar medidas de mitigación y compensación ambiental acordes al impacto ambiental que generarán. Las medidas de mitigación y compensación ambiental deberán atender a los objetivos del Decreto y criterios de administración establecidos en el Programa de Manejo correspondiente. | Se realiza la vinculación con el Decreto y Programa de manejo del ANP en el presente capítulo del Área Natural Protegida de competencia Federal denominada Área de Protección de Recursos Naturales "Zona Protectora Forestal de los Terrenos Constitutivos de las Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec". Asimismo, en el capítulo VI, se presentan las medidas de mitigación y compensación ambiental acordes al impacto ambiental que generarán |

De la revisión de la información presentada en la Manifestación de Impacto ambiental, se determina que no existe contravención sobre la viabilidad ambiental del "**Proyecto**" respecto a los lineamientos establecidos por el MOETEM, ya que si bien se generarán impactos ambientales, estos serán minimizados con la implementación de las medidas de mitigación y compensación propuestas.

**c) Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México,** publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 26 de diciembre de 2007. Con base en este ordenamiento, el sitio del proyecto se ubica en las siguientes Unidades de Gestión Ambiental:

| POLITICA | UGAS | LINEAMIENTO | GRADO |
|---|---|---|---|
| Protección | U 73-10 | L1 L8 | Alto |
| Protección | U 85-1 | L1 L8 | Bajo |
| Protección | U 73-2 | L1 L8 | Medio |
| Protección | U 85-0 | L1 L8 | Medio |
| Protección | U 85-20 | L1 L6 L8 | Bajo |
| Protección | U 73-2 | L1 L8 | Medio |

En dicho instrumento se establece lo siguiente para las política señalada:

***Protección***

*Se aplica a las áreas naturales que son susceptibles de integrarse al sistema de Áreas Naturales Protegidas federal o estatal, o que ya forman parte de el. Con esta política se busca proteger los ambientes naturales con características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos, así como salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres y acuáticas, principalmente las endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción.*

| Lineamiento | Objetivo Especifico | Criterio de la regulación ecológica | Vinculación con el proyecto |
|---|---|---|---|
| Lineamiento 1 Fortalecer y Consolidar los usos del suelo actuales en las áreas que no presentan conflictos ambientales | Objetivo 1 Mantener el aprovechamiento forestal productivo | El uso del suelo podrá ser forestal productivo. | El uso de suelo actual del proyecto es de caminos preexistentes, no se pretende modificar ningún área con uso forestal. |
| | Objetivo 2 Mantener el uso agropecuario | El uso del suelo podrá ser agropecuario. | EL proyecto no es de tipo agropecuario, por lo tanto, se considera que no aplica el criterio. |
| | Objetivo 3 Mantener el uso para bienes y servicios ambientales | El uso del suelo podrá ser para bienes y servicios ambientales. | Si bien el uso de caminos no se considera un servicio ambiental, si se considera un beneficio directo a la población aledaña. |
| Lineamiento 6 Incrementar la calidad ambiental de las áreas que han sufrido procesos moderados, fuertes y extremos de declinación de fertilidad y materia | Objetivo 18 Aumentar la fertilidad y contenido de materia orgánica | Las actividades de restauración deberán ubicarse prioritariamente en aquellas áreas que requieren el aumento la fertilidad y contenido de materia orgánica. | Como parte de la compensación ambiental se implementará un programa de reforestación, el cual se dirigirá en el sentido que dicta el criterio. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| orgánica, erosión, o pérdida de función productiva | Objetivo 19 Disminuir la erosión hídrica con deformación del terreno que incluye las cárcavas, canales y movimientos de remoción en masa | Las actividades de restauración deberán ubicarse prioritariamente en aquellas áreas que requieren la disminución de la erosión hídrica con deformación del terreno (incluye las cárcavas y movimientos de remoción en masa). | Como parte de la compensación ambiental se implementará un programa de reforestación, el cual se dirigirá en el sentido que dicta el criterio. |
| | Objetivo 20 Disminuir la erosión hídrica con pérdida de suelo que incluye el laminar, y el lavado superficial | Las actividades de restauración deberán ubicarse prioritariamente en aquellas áreas que requieren disminuir la erosión hídrica con pérdida de suelo. | Como parte de la compensación ambiental se implementará un programa de reforestación, el cual se dirigirá en el sentido que dicta el criterio. |
| | Objetivo 21 Disminuir la pérdida de función productiva y tierras sin uso | Las actividades de restauración deberán ubicarse prioritariamente en aquellas áreas que requieren disminuir la pérdida de función productiva. | Como parte de la compensación ambiental se implementará un programa de reforestación, el cual se dirigirá en el sentido que dicta el criterio. |
| Lineamiento 8 Mantener la calidad de las áreas prioritarias para la provisión de bienes y servicios ambientales | Objetivo 25 Mantener la calidad de las Áreas Naturales Protegidas decretadas [1] | Las actividades de protección y conservación deberán orientarse principalmente en las áreas naturales protegidas. | Como parte de la compensación ambiental se implementará un programa de reforestación, el cual se dirigirá en el sentido que dicta el criterio. |
| | Objetivo 26 Mantener la calidad de las áreas prioritarias para la provisión de bienes y servicios ambientales que no cuentan con decreto (107,180 ha) | Las actividades de protección y conservación deberán orientarse preferentemente en las áreas para la provisión de bienes y servicios ambientales. | Como parte de la compensación ambiental se implementará un programa de reforestación, el cual se dirigirá en el sentido que dicta el criterio. |

Posterior a la revisión de las políticas y los lineamientos ecológicos establecidos en el Ordenamiento señalado, no existe alguno que limite o condicione el desarrollo del "**Proyecto**".

**d) Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Subcuenca Valle de Bravo-Amanalco,** publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 30 de octubre de 2003. Con base en este instrumento, el sitio del "**Proyecto**" se encuentra ubicado en la siguiente Unidad de Gestión Ambiental:

| UGA | Política | Calidad ecológica | Fragilidad ambiental | Presión antropogénica | Vulnerabilidad ambiental |
|---|---|---|---|---|---|
| Ag 3 99 | Aprovechamiento | Alta | Alta | Media | Baja |

La política ambiental de la UGA mencionada establecen lo siguiente:

**Política de aprovechamiento**
Se establece en aquellas unidades cuya condición es apta para el desarrollo sustentable de actividades productivas, de servicios y socialmente útiles.

De la revisión de la información presentada en La MIA-P, se determina que no existe contravención sobre la viabilidad ambiental del proyecto respecto a los lineamientos establecidos por el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Subcuenca Valle de Bravo-Amanalco, ya que si bien se generarán impactos ambientales, estos pueden ser minimizados con la implementación de las medidas de mitigación y compensación propuestas.

**e) Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los Terrenos Constitutivos de las Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México.** El acuerdo por el que se determina como Área Natural Protegida de competencia federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 2005, establece lo siguiente:

*"Que las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Tilostoc, Malacatepec y Temascaltepec forman parte del Sistema Cutzamala, los cuales dotan de agua potable a la zona metropolitana de la Ciudad de México, incluyendo al Distrito Federal, así como a varios de los municipios conurbados en el Estado de México, lo que hace que el mantenimiento y conservación de la cuenca de origen de esta agua resulte estratégico para el bienestar y paz social de una de las regiones más densamente pobladas del país".*

Con base en el Programa de Manejo del Área Natural Protegida denominada "Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los Terrenos Constitutivos de las Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Noviembre de 2018, Con base al programa de manejo, el sitio del **"Proyecto"** se encuentra ubicado en las siguientes subzonas:

**1 .- Subzona de Preservación Zonas de Captación de Agua,** integrada por diecisiete polígonos y una superficie de 11,344.580197 hectáreas.

| Subzona de Preservación Zonas de Captación de Agua | |
|---|---|
| **Actividades permitidas** | **Actividades no permitidas** |
| **1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental.**<br>2. Actividades culturales tradicionales<br>3. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre<br>4. Colecta científica de recursos biológicos forestales<br>**5. Educación ambiental**<br>6. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos<br>7. Investigación científica y monitoreo del ambiente.<br>8. Manejo forestal, exclusivamente acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal<br>**9. Mantenimiento de caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales.**<br>**10. Mantenimiento de infraestructura existente.** | 1. Agricultura, con excepción del polígono Bosque de Galeria-Tilostocv A y B, siempre que no se amplíe la frontera agropecuaria<br>2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de los ejemplares o poblaciones nativas, salvo alguna modificación o alteración con fines de investigación científica y/o en beneficio de la biodiversidad.<br>3. Ampliar las áreas habitadas o urbanizadas que, partiendo de un núcleo central, presenten continuidad física en cualquier dirección, en las cuales se presenten asentamientos humanos concentrados, que incluyan la administración pública, el comercio organizado y la industria, y que cuenten con infraestructura, equipamiento y servicios urbanos tales como energía eléctrica, drenaje y red de agua potable.<br>4. Apertura de nuevos senderos, brechas o caminos, salvo brechas de saca durante la atención de contingencias ambientales.<br>5. Aprovechamiento de materiales pétreos.<br>6. Aprovechamiento de recursos forestales, salvo para las actividades productivas de bajo impacto ambiental.<br>7. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar.<br>8. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica.<br>9. Construcción de infraestructura<br>10. Construir confinamientos de residuos, |

| Subzona de Preservación Zonas de Captación de Agua | |
|---|---|
| **Actividades permitidas** | **Actividades no permitidas** |
| | así como de materiales y sustancias peligrosas.<br>11. Construir sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.<br>12. Encender fogatas.<br>13. Exploración y explotación de minerales<br>14. Ganadería, incluyendo el pastoreo.<br>15. Hacer uso de explosivos, globos aerostáticos de aire caliente y/o pirotecnia.<br>16. Manejo forestal, salvo acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal.<br>17. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas.<br>18. Realizar obras y/o actividades que pongan en riesgo la estructura y dinámica natural de los ecosistemas o de las poblaciones de especies silvestres que habiten el área, particularmente aquellas que se encuentren en alguna categoría de riesgo.<br>19. Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos.<br>20. Tránsito de vehículos, salvo para actividades de administración y manejo del área.<br>21. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas a la región. |

**2.- Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Bosques Conservados,** comprende una superficie de 45,988.324095 hectáreas y está integrada por treinta y un polígonos.

| Actividades permitidas | Actividades no permitidas |
|---|---|
| 1. Actividades culturales tradicionales<br>2. Apertura de brechas de saca<br>3. Colecta científica de recursos biológicos forestales<br>4. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre<br>**5. Construcción de Infraestructura de apoyo a las actividades de investigación científica, manejo de vida silvestre, operación del Área Natural Protegida, educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental**<br>6. Educación ambiental<br>7. Encender fogatas<br>8. Establecimiento de UMA con fines de restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción, investigación, rescate, resguardo, rehabilitación, recreación, educación ambiental y aprovechamiento extractivo<br>9. Filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio<br>10. Investigación científica y monitoreo ambiental<br>11. Manejo forestal sustentable<br>**12. Mantenimiento de brechas y caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales**<br>13. Mantenimiento de infraestructura existente<br>14. Obras de conservación de suelos y captación de agua que no modifiquen el paisaje original<br>15. Turismo de bajo impacto ambiental<br>16. Turismo de aventura | 1. Acosar o dañar de cualquier forma a las especies silvestres<br>2. Agricultura<br>3. Alterar o destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de la vida silvestre<br>4. Apertura de nuevas brechas o caminos, salvo las brechas de saca<br>5. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar<br>6. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica<br>7. Construir confinamiento de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas 8. Construir sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial<br>9. Ganadería incluyendo el pastoreo<br>10. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas<br>11. Realizar obras y/o actividades que pongan en riesgo la estructura y dinámica natural de los ecosistemas o de las poblaciones de especies silvestres que habiten el área, particularmente aquellas que se encuentren en alguna categoría de riesgo<br>12. Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos<br>13. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas a la región. |

Con base en lo anterior se puede concluir que conforme a la información presentada el **"Proyecto"** no contraviene con el programa de manejo debido a que cumple con lo establecido en las subzonas referidas.

**f) Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Temascaltepec**
Vinculación con el proyecto con **el Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Temascaltepec,** Con base en las coordenadas que delimitan el área del "**Proyecto**", este se ubica en la subzona:

**SSRN1 APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES**
Son áreas destinadas preferentemente a la restauración, aprovechamiento y mejoramiento de la calidad del medio ambiente. Se permitirán las instalaciones recreativas al aire libre y todas aquellas actividades tendientes al mejoramiento del ambiente tales como actividades de reforestación, parques, servicios, equipamientos e infraestructura turística y ecoturísticas de bajo impacto ambiental, como la vivienda campestre y rural.

**g) Normas Oficiales Mexicanas**
Entre los instrumentos aplicables al "**Proyecto**", se encuentran las siguientes **Normas Oficiales Mexicanas,** a las que deberá dar cumplimiento:

| **Normas Oficiales Mexicanas** |
|---|
| NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. |
| NOM-003-SEMARNAT-1997. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público. |
| NOM-041-SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. |
| NOM-044-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible |
| NOM-045-SEMARNAT-2006. Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. |
| NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de |

| Normas Oficiales Mexicanas |
|---|
| identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. |
| NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos. |
| NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición. |
| NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. |
| NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres, Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. |

## DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

VIII Que la fracción IV del Articulo 12 del REIA, dispone la obligación del **"Promovente"** de incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental (SA) donde se inserta el "**Proyecto**", así como señalar la problemática ambiental detectada.

En la información contenida en la MIA-P del "**Proyecto**" e información complementaria se describen las siguientes condiciones del sistema ambiental:

### Medio abiótico

La zona del "**Proyecto**" cuenta con un clima C (w2) templado sub humedo, con lluvias en verano, se ubica dentro de la provincia del Sistema Volcánico Transversal y forma parte de la subprovincia de Lagos y Volcanes de Anáhuac.

El área de estudio se encuentra en la Región Hidrológica 18 del Río Balsas (RH-18).

### Medio biótico

En Las especies de flora más comunes que concurren o pueden existir dentro del predio son:

| NOMBRE CIENTIFICO | |
|---|---|
| *Iresine diffusa* | *Fraxinus uhdei* |
| *Agave inaequidens* | *Fuchsia parviflora* |

| NOMBRE CIENTIFICO | |
|---|---|
| *Asplenium monanthes* | *Lopezia racemosa* |
| *Ageratina mairetiana* | *Ternstroemia lineata* |
| *Ageratina sp.* | *Phytolacca icosandra* |
| *Ageratina sp.* | *Pinus devoniana* |
| *Bidens ostruthioides* | *Pinus maximinoi* |
| *Cirsium subcoriaceum* | *Pinus oocarpa* |
| *Lagascea helianthifolia* | *Peperomia galioides* |
| *Rumfordia floribunda* | *Oplismenus compositus* |
| *Senecio barba-johannis* | *Monnina ciliolata* |
| *Berberis moranensis* | *Rubus liebmannii* |
| *Clethra mexicana* | *Crusea longiflora* |
| *Cuscuta tinctoria* | *Populus deltoides* |
| *Pteridium aquilinum* | *Cestrum aurantiacum* |
| *Arbutus xalapensis* | *Solanum cervantesii* |
| *Arbutus xalapensis* | *Styrax argenteus* |
| *Quercus castanea* | *Celtis pallida* |
| *Quercus crassipes* | *Arbutus xalapensis* |
| *Quercus glabrescens* | *Eugenia sp* |
| *Quercus laurina* | *Symplocos citrea* |
| *Quercus magnoliifolia* | *Licaria excelsa* |
| *Quercus obtusata* | |
| *Cantinoa mutabilis* | |
| *Salvia iodantha* | |
| *Salvia mexicana* | |

De todas las especies encontradas dentro del sitio del proyecto, ninguna se encuentra registrada dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

El **"Promovente"** manifiesta que en el área donde se pretende desarrollar el **"Proyecto"** se identificaron las siguientes especies de fauna silvestre:

| Género/especie | Nombre común | Dist | NOM-059 |
|---|---|---|---|
| **Anfibios** | | | |
| *Dryophytes plicatus* | Rana de árbol plegada | End | A |
| *Hyla eximia* | Rana de árbol de montaña | - | S/C |
| *Anaxyrus compactilis* | Sapo de la meseta | End | S/C |
| *Spea multiplicata* | Sapo monticola de espuela | - | S/C |
| **Reptiles** | | | |
| *Phrynosoma orbiculare* | Lagartija cornuda de montaña | End | A |
| *Sceloporus mucronatus* | Lagartija espinosa de roca | End | S/C |
| *Sceloporus grammicus* | Lagartija escamosa de mezquite | End | Pr |
| *Sceloporus scalaris* | Lagartija espinosa de pastizal | End | S/C |
| *Sceloporus torquatus* | Lagartija espinosa de collar | End | S/C |
| *Plestiodon copei* | Eslizón de Cope | End | Pr |
| *Plestiodon brevirostris* | Eslizón chato | End | S/C |
| *Barisia imbricata* | Lagartija alicante del Popocatépetl | End | Pr |
| *Aspidoscelis sackii* | Huico manchado | End | S/C |
| *Pituophis deppei* | Culebra sorda mexicana | End | A |
| *Conopsis lineata* | Culebra terrestre del centro | End | S/C |
| *Thamnophis cyrtopsis* | Culebra listonada cuello negro | - | A |
| *Thamnophis eques* | Culebra listonada del sur mexicano | - | A |
| *Storeria storerioides* | Culebra pada mexicana | End | S/C |
| *Crotalus triseriatus* | Cascabel transvolcánica | End | S/C |
| *Crotalus molossus* | Cascabel de cola negra | - | Pr |
| **Aves** | | | |
| *Dendrortyx macroura* | Codorniz coluda transvolcánica | End | A |
| *Columbina inca* | Tórtola cola larga | - | S/C |
| *Columbina passerina* | Tortolita pico rojo | - | S/C |
| *Leptotila verreauxi* | Paloma arroyera | - | S/C |
| *Patagioenas fasciata* | Paloma encinera | - | S/C |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Zenaida asiatica* | Paloma alas blancas | - | S/C |
| *Zenaida macroura* | Huilota común | - | S/C |
| *Geococcyx californianus* | Correcaminos norteño | - | S/C |
| *Antrostomus arizonae* | Tapacamino cuerporruín-mexicano | - | S/C |
| *Chordeiles acutipennis* | Chotacabras menor | - | S/C |
| *Cynanthus latirostris* | Colibrí pico ancho | Semi | S/C |
| *Eugenes fulgens* | Colibrí magnífico | - | S/C |
| *Hylocharis leucotis* | Zafiro orejas blancas | - | S/C |
| *Chaetura vauxi* | Vencejo de Vaux | - | S/C |
| *Charadrius vociferus* | Chorlo tildío | - | S/C |
| *Cathartes aura* | Zopilote aura | - | S/C |
| *Coragyps atratus* | Zopilote común | - | S/C |
| *Accipiter cooperii* | Gavilán de Cooper | - | Pr |
| *Accipiter striatus* | Gavilán pecho canela | - | Pr |
| *Buteo jamaicensis* | Aguililla cola roja | - | S/C |
| *Elanus leucurus* | Milano cola blanca | - | S/C |
| *Bubo virginianus* | Búho cornudo | - | S/C |
| *Colaptes auratus* | Carpintero de pechera común | - | S/C |
| *Melanerpes aurifrons* | Carpintero cheje | - | S/C |
| *Melanerpes formicivorus* | Carpintero bellotero | - | S/C |
| *Picoides scalaris* | Carpintero mexicano | - | S/C |
| *Falco sparverius* | Cernícalo americano | - | S/C |
| *Pachyramphus aglaiae* | Cabezón degollado | - | S/C |
| *Camptostoma imberbe* | Mosquerito chillón | - | S/C |
| *Contopus cooperi* | Papamoscas boreal | - | S/C |
| *Contopus virens* | Papamoscas del este | - | S/C |
| *Empidonax affinis* | Papamoscas pinero | Cuasi | S/C |
| *Empidonax minimus* | Papamoscas chico | - | S/C |
| *Myiarchus cinerascens* | Papamoscas cenizo | - | S/C |
| *Pyrocephalus rubinus* | Papamoscas cardenalito | - | S/C |
| *Sayornis saya* | Papamoscas llanero | - | S/C |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Tyrannus vociferans* | Tirano gritón | Semi | S/C |
| *Lepidocolaptes leucogaster* | Trepatroncos mexicano | End | S/C |
| *Vireo gilvus* | Vireo gorjeador | - | S/C |
| *Lanius ludovicianus* | Alcaudón verdugo | - | S/C |
| *Aphelocoma californica* | Chara californiana | - | S/C |
| *Aphelocoma ultramarina* | Chara pecho gris neovolcánica | End | S/C |
| *Corvus corax* | Cuervo común | - | S/C |
| *Petrochelidon pyrrhonota* | Golondrina risquera | - | S/C |
| *Riparia riparia* | Golondrina ribereña | - | S/C |
| *Stelgidopteryx serripennis* | Golondrina alas aserradas | - | S/C |
| *Psaltriparus minimus* | Sastrecillo | - | S/C |
| *Corthylio calendula* | Reyezuelo matraquita | - | S/C |
| *Ptiliogonys cinereus* | Capulinero gris | Cuasi | S/C |
| *Certhia americana* | Trepadorcito americano | - | S/C |
| *Polioptila caerulea* | Perlita azulgris | - | S/C |
| *Campylorhynchus jocosus* | Matraca del Balsas | End | S/C |
| *Thryomanes bewickii* | Saltapared cola larga | - | S/C |
| *Troglodytes aedon* | Saltapared común | - | S/C |
| *Dumetella carolinensis* | Maullador gris | - | S/C |
| *Melanotis caerulescens* | Mulato azul | End | S/C |
| *Toxostoma curvirostre* | Cuicacoche pico curvo | - | S/C |
| *Myadestes occidentalis* | Clarín jilguero | - | Pr |
| *Turdus assimilis* | Mirlo garganta blanca | - | S/C |
| *Turdus migratorius* | Mirlo primavera | - | S/C |
| *Turdus rufopalliatus* | Mirlo dorso canela | End | S/C |
| *Haemorhous mexicanus* | Pinzón mexicano | - | S/C |
| *Loxia curvirostra* | Picotuerto rojo | - | S/C |
| *Spinus pinus* | Jilguero pinero | - | S/C |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Spinus psaltria* | Jilguero dominico | - | S/C |
| *Melozone fusca* | Rascador viejita | - | S/C |
| *Aimophila rufescens* | Zacatonero canelo | - | S/C |
| *Chondestes grammacus* | Gorrión arlequín | - | S/C |
| *Oriturus superciliosus* | Zacatonero serrano | End | S/C |
| *Passerculus sandwichensis* | Gorrión sabanero | - | S/C |
| *Pipilo maculatus* | Rascador moteado | - | S/C |
| *Spizella atrogularis* | Gorrión barba negra | - | S/C |
| *Spizella pallida* | Gorrión pálido | Semi | S/C |
| *Spizella passerina* | Gorrión cejas blancas | - | S/C |
| *Agelaius phoeniceus* | Tordo sargento | - | S/C |
| *Icterus bullockii* | Calandria cejas naranjas | Semi | S/C |
| *Icterus cucullatus* | Calandria dorso negro menor | Semi | S/C |
| *Icterus wagleri* | Calandria de Wagler | - | S/C |
| *Molothrus aeneus* | Tordo ojos rojos | - | S/C |
| *Molothrus ater* | Tordo cabeza café | - | S/C |
| *Basileuterus belli* | Chipe cejas doradas | - | S/C |
| *Basileuterus rufifrons* | Chipe gorra canela | Cuasi | S/C |
| *Wilsonia pusilla* | Chipe corona negra | - | S/C |
| *Cardellina rubra* | Chipe rojo | End | S/C |
| *Geothlypis trichas* | Mascarita común | - | S/C |
| *Mniotilta varia* | Chipe trepador | - | S/C |
| *Myioborus miniatus* | Pavito alas negras | - | S/C |
| *Myioborus pictus* | Pavito alas blancas | - | S/C |
| *Oreothlypis superciliosa* | Chipe cejas blancas | - | S/C |
| *Setophaga coronata* | Chipe rabadilla amarilla | - | S/C |
| *Setophaga nigrescens* | Chipe negrogris | Semi | S/C |
| *Setophaga townsendi* | Chipe de Townsend | - | S/C |
| *Passerina caerulea* | Picogordo azul | - | S/C |
| *Pheucticus melanocephalus* | Picogordo tigrillo | Semi | S/C |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Piranga flava* | Piranga encinera | - | S/C |
| *Piranga ludoviciana* | Piranga capucha roja | - | S/C |
| *Piranga rubra* | Piranga roja | - | S/C |
| *Diglossa baritula* | Picochueco vientre canela | - | S/C |
| *Sporophila torqueola* | Semillero de collar | - | S/C |
| **Mamiferos** | | | |
| *Didelphis virginiana* | Tlacuache norteño | - | S/C |
| *Dasypus novemcinctus* | Armadillo nueve bandas | - | S/C |
| *Sciurus aureogaster* | Ardilla vientre rojo | - | S/C |
| *Otospermophilus variegatus* | Ardillón de roca | - | S/C |
| *Neotomodon alstoni* | Ratón de volcanes | End | S/C |
| *Peromyscus maniculatus* | Ratón norteamericano | - | S/C |
| *Peromyscus gratus* | Ratón piñoreno | - | S/C |
| *Peromyscus difficilis* | Ratón transvolcánico | End | S/C |
| *Peromyscus melanotis* | Ratón de orejas negras | - | S/C |
| *Reithrodontomys fulvescens* | Ratón cosechero leonado | - | S/C |
| *Reithrodontomys megalotis* | Ratón cosechero común | - | S/C |
| *Sylvilagus floridanus* | Conejo serrano | - | S/C |
| *Sylvilagus cunicularius* | Conejo | End | S/C |
| *Anoura geoffroyi* | Murciélago rabón de Geoffroy | - | S/C |
| *Glossophaga soricina* | Murciélago lengüetón | - | S/C |
| *Tadarida brasiliensis* | Murciélago cola suelta mexicano | - | S/C |
| *Nyctinomops macrotis* | Murciélago cola suelta mayor | - | S/C |
| *Myotis velifer* | Miotis mexicano | - | S/C |
| *Myotis volans* | Miotis pata larga | - | S/C |
| *Lynx rufus* | Gato montes | - | S/C |
| *Leopardus wiedii* | Tigrillo | - | P |
| *Canis latrans* | Coyote | - | S/C |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Urocyon cinereoargenteus* | Zorra gris | - | S/C |
| *Mustela frenata* | Comadreja | - | S/C |
| *Spilogale angustifrons* | Zorrilo manchado sureño | - | S/C |
| *Conepatus leuconotus* | Zorrillo de espalda blanca norteño | - | S/C |
| *Mephitis macroura* | Zorrilo listado sureño | - | S/C |
| *Procyon lotor* | Mapache | - | S/C |
| *Bassariscus astutus* | Cacomixtle | - | S/C |

De las especies registradas se encontraron algunas que tienen registro dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, mismas que se señalan en la tabla anterior.

## IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ASÍ COMO LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN

IX Que la fracción V del Artículo 12 del REIA, dispone la obligación del **"Promovente"** de incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental la identificación descripción y evaluación de los impactos ambientales que el proyecto potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes y significativos y, consecuentemente, pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas. Asimismo, la fracción VI del citado artículo, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el **"Proyecto".**

Al respecto, derivado del análisis realizado por esta Oficina de Representación a la MIA-P, se tiene que el **"Promovente"** realizó la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales mediante la lista de chequeo y matriz de identificación, matrices de valoración de Leopold y de cribado, así como la técnica de redes; a través de la cual se identificaron los siguientes impactos:

| **Factores ambientales** | **Indicadores de impacto** | **Posible impacto** | |
|---|---|---|---|
| **Geología** | Pendientes | 1 | Modificaciones topográficas por nivelación de terreno. |
| | Topoformas | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Edafología** | Erosión | 2 | Incremento del potencial de erosión, ya sea por inestabilidad de terreno, condiciones topográficas, pérdida de cobertura, manejo de materiales erosionables y tránsito de maquinaria o vehículos. |
| | | 3 | Potencial de alteración de la calidad o geoquímica de suelos aledaños, principalmente por arrastres o deposición. |
| | Compactación | 4 | Afectación de la estructura edáfica por nivelación, tránsito y operación de maquinarias |
| | Calidad | 5 | Potenciales derrames de aceites, combustibles entre otros contaminantes de las máquinas de obra. |
| | | 6 | Posible inadecuada disposición de residuos por personal de la obra |
| **Hidrología Superficial** | Calidad del agua | 7 | Posible contaminación de agua terrestre por deficiente disposición de residuos y por arrastres, deposición de sedimentos (solidos suspendidos, disueltos, sedimentables y totales) y azolves. |
| | | 8 | Carga de sólidos al recurso hídrico, por generación de partículas de polvo por diversas actividades |
| | Escurrimientos | 9 | Alteración de flujo en escurrimientos superficiales, ya sea por disminución de flujos o reducción de área de captación por cambios de topoformas, compactación etc. |
| | Recarga de acuíferos | 10 | Reducción de superficie de infiltración por remoción de cubierta vegetal o compactación del mismo. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Hidrología Subterránea** | Dirección de flujo | 11 | Afectaciones a la calidad del agua subterránea por posible infiltración de contaminantes. |
| **Atmosfera** | Calidad del aire y partículas suspendidas | 12 | Degradación de la calidad del aire por emisiones de gases de maquinaría, vehículos y equipos (Óxidos de Nitrógeno, Óxidos de azufre y Óxidos de Carbono). |
| | | 13 | Afectación a la calidad del aire por generación y emisiones de polvos (Partículas Suspendidas Totales y Partículas Menores a 10 micras). |
| | Confort sonoro | 14 | Incremento en niveles sonoros por actividades de obra, uso de maquinaria y operación del proyecto |
| **Flora** | Composición (abundancia y diversidad) | 15 | Cambios en la estructura de la vegetación en el área del proyecto. |
| | | 16 | Modificación espacial/temporal de vegetación. |
| | Especies bajo estatus de riesgo en NOM-059-Semarnat-2010 | 17 | Posibles afectaciones a poblaciones de especie en riesgo en la NOM, en áreas aledañas. |
| | Continuidad en unidades de vegetación | 18 | Reducción de la superficie de ocupación de las unidades de vegetación. |
| **Fauna** | Composición (abundancia y diversidad) | 19 | Desplazamiento y afectación de poblaciones, por actividades de obra y operación en zona del proyecto y área de influencia directa. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Especies bajo estatus de riesgo en NOM-059-Semarnat-2010 | 20 | Posible afectación a poblaciones de especies en riesgo en la NOM, por actividades accidentales en zona del proyecto y área de influencia directa. |
| **Paisaje** | Modificación de hábitat | 21 | Eliminación por remoción de vegetación en parte del área del proyecto y posible degradación del hábitat de la zona aledaña por efectos de la obra. |
| | Valor paisajístico | 22 | Alteración de las cualidades estéticas del sitio, afectación o eliminación de singularidades del terreno, alteración o disrupción de la continuidad del paisaje por la introducción de elementos artificiales. |
| **Infraestructura** | Servicios e infraestructura para la población | 23 | Oferta de pasos locales al os poblados aledaños. |
| **Capacitación** | Concientización ambiental | 24 | Inducción de pláticas de conservación y protección ambiental a personal de la obra y trabajadores del proyecto. |
| **Medio Económico** | Desarrollo económico | 25 | Aporte al desarrollo económico por generación de empleos temporales y permanentes en el proyecto. |

Medidas de mitigación a Implementar en las distintas etapas del proyecto.

| **MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS** | **ETAPAS DE EJECUCIÓN** | **COMPONENTES SOBRE EL QUE ACTÚA** |
|---|---|---|
| Pago por permisos ambientales. | Preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento | Atmósfera, Flora, Fauna, Suelo |

| MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS | ETAPAS DE EJECUCIÓN | COMPONENTES SOBRE EL QUE ACTÚA |
|---|---|---|
| Establecer de forma previa a cualquier ejecución de trabajos la liberalización del tramo con las autoridades locales. | Preparación del sitio | Social |
| Ejecutar un programa de rescate y colecta de germoplasma de la flora nativa y un programa de rescate y ahuyentamiento de fauna previo al inicio de los trabajos de preparación del sitio. | Preparación del sitio | Flora |
| Ejecutar un programa de rescate y ahuyentamiento de fauna de forma permanente durante el tiempo que duren los trabajos de la etapa de preparación del sitio y construcción. | Preparación del sitio y construcción | Fauna |
| Ejecutar los trabajos de chaponeo en forma paulatina y combinando horarios matutino, vespertino y nocturno, nunca deberá desmontarse en forma continua para permitir el desplazamiento de la fauna silvestre hacia áreas aledañas con mejor calidad ambiental y fuera del impacto directo de las obras. | Preparación del sitio | Paisaje, Suelo, Flora y Fauna |
| Recuperar el horizonte productivo del suelo obtenido del chapeo y rehabilitación de caminos. | Preparación del sitio | Paisaje, Suelo, Flora |
| Tomar las medidas necesarias para evitar que se realicen acciones de chapeo y/o desmonte fuera del área autorizada para la rehabilitación de caminos. | Preparación del sitio y construcción | Flora |

| MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS | ETAPAS DE EJECUCIÓN | COMPONENTES SOBRE EL QUE ACTÚA |
|---|---|---|
| Escarificar los suelos, disponer sobre estas los materiales producto del chapeo y nivelación y despalme, asimismo realizar acciones de reforestación en las áreas que no hayan sido ocupadas por terraplenes. | Preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento | Geomorfología, Suelo, Flora |
| Ejecutar un Programa de reforestación con especies nativas, respetando la estructura original, seleccionando los sitios más adecuados en función de sus características topográficas, estado de conservación del suelo y considerando la tenencia de la tierra. | Preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento | Flora, Fauna, Hidrología, Atmosfera y Suelo |
| Aplicar riegos periódicos en las áreas de mayor circulación de vehículos de obra, así como en el área de bancos de explotación de materiales. Establecer límites de velocidad de circulación en áreas con asentamientos humanos y cubrir con lonas los materiales transportados. | Preparación del sitio y construcción | Atmósfera |
| Ejecutar un programa de monitoreo de especies de fauna listadas en lo NOM - 059. | Preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento | Flora y Fauna |
| Colocación de letreros alusivos al cuidado de la flora y fauna nativa a lo largo de los caminos conforme al avance de los frentes de trabajo. | Preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento | Flora y Fauna |
| Habilitar sitios para la observación de flora y fauna a lo largo del trazo. | Construcción | Fauna |
| Programa de pasos de fauna, proponiendo sobre todo el habilitado de las obras de drenaje para los mismos. | Construcción | Fauna |

| MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS | ETAPAS DE EJECUCIÓN | COMPONENTES SOBRE EL QUE ACTÚA |
|---|---|---|
| Programa de manejo integral de los residuos sólidos domésticos a generar para la correcta separación y disposición final de los residuos en los lugares indicados por el municipio. | Preparación del sitio y construcción | Suelo, Hidrología, Flora y Fauna |
| Reutilizar en la medida que lo permitan las características físicas del material producto de las nivelaciones del proyecto, el reúso de este material en los terraplenes y terracerías del proyecto de rehabilitación. | Preparación del sitio y construcción | Geomorfología, Suelo, Flora |
| Programa de manejo de residuos peligrosos, generados principalmente por la operación y mantenimiento de la maquinaria necesaria para la ejecución de los trabajos de rehabilitación | Preparación del sitio y construcción | Suelo, Hidrología, Flora y Fauna |
| Habilitar y utilizar de forma permanente el almacén temporal de residuos peligrosos conforme a la normatividad aplicable y al respectivo programa de manejo de residuos peligrosos. | Preparación del sitio y construcción | Suelo, Hidrología, Flora y Fauna |
| Utilizar cubiertas en el piso durante operaciones de mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria. | Preparación del sitio y construcción | Suelo, Hidrología, Flora, Fauna y Atmosfera |
| Ejecutar un Programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria. | Preparación del sitio y construcción | Atmósfera |

| MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS | ETAPAS DE EJECUCIÓN | COMPONENTES SOBRE EL QUE ACTÚA |
|---|---|---|
| Programa de monitoreo de ruido de los vehículos de obra para dar cumplimiento con la NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido. | Preparación del sitio y construcción | Atmósfera |
| Construir el total de obras de drenaje proyectadas para mantener el patrón superficial de drenaje natural y sus respectivos patrones de infiltración en las microcuencas presentes a lo largo del predio. | Preparación del sitio y construcción | Geomorfología, Fauna e Hidrología |
| Contar con instalaciones hidrosanitarias adecuada para el personal de obra. Dadas las características del sitio y la falta de agua, se recomienda el uso de sanitarios secos. | Preparación del sitio y construcción | Suelo |
| Disponer de sitios específicos para la disposición final de los residuos producto de las excavaciones y cortes. | Preparación del sitio y construcción | Suelo |
| Ejecutar un programa permanente de Educación Ambiental con todo el personal de obra y administrativo que se encuentre en la obra para inducir las buenas prácticas ambientales. | Preparación del sitio | Suelo, Hidrología, Flora y Fauna |
| Establecer un reglamento de protección ambiental, mismo que deberá ser de cumplimiento obligatorio para todo el personal de obra y visitantes de la misma. | Preparación del sitio | Suelo, Hidrología, Flora Y Fauna |
| El personal deberá portar el equipo de protección personal (EPP) durante la ejecución de las actividades. | Construcción | Social |
| Otorgar un número determinado de los empleos directos generados a la población local. | Preparación del sitio | Social |

| MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS | ETAPAS DE EJECUCIÓN | COMPONENTES SOBRE EL QUE ACTÚA |
|---|---|---|
| Mantenimiento de los sitios de reforestación | Operación y mantenimiento | Suelo, Hidrología, Flora y Fauna |
| Retirar todo tipo de obras temporales utilizadas para la ejecución del proyecto de modernización, así como disposición adecuada de los residuos que se generen. | Operación y mantenimiento | Suelo, Flora y Fauna |

Por lo antes expuesto, esta Oficina de Representación concluye que los impactos ambientales identificados por el "**Promovente**", corresponden a lo esperado con el desarrollo del "**Proyecto**", considerando su naturaleza y las condiciones ambientales prevalecientes, toda vez que las medidas de prevención, mitigación y compensación antes referidas son viables de ser ejecutadas y que permitirán mitigar los principales impactos que generará el "**Proyecto**".

Con base en el análisis y revisión de la MIA-P presentada, así como las opiniones emitidas por las instancias correspondientes, esta Oficina de Representación concluye lo siguiente:

Considerando que en las Áreas Naturales Protegidas, aún cuando el objetivo de su creación sea la conservación, existen dentro de las mismas asentamientos humanos, los cuales han ido incrementando en superficie y en la mayoría de los casos, sin tener un control sobre este crecimiento irregular, por lo cual, se encuentran seriamente afectadas por factores antropogénicos.

Asimismo y toda vez que esta Autoridad Administrativa al realizar la evaluación de la MIA-P presentada, así como las opiniones emitidas por las instancias correspondientes, se basó en los supuestos establecidos en la normatividad vigente en la materia, es de mencionar la hipótesis referida en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, específicamente en el párrafo tercero del artículo 35, que a la letra dice:

Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, párrafo tercero:

> *...Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación...*

Es decir, el ecosistema, es el lugar donde interactúan los elementos bióticos y abióticos, por lo tanto, al realizar la evaluación del proyecto, se consideran todos los elementos que influyen en los efectos que causan las obras o actividades que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto y no únicamente en los recursos que serán aprovechados. Por lo

anterior, esta Institución realizó un análisis objetivo respecto del ecosistema en que se encuentra ubicado el proyecto y no sólo en el sitio donde se ubica.

Es importante mencionar, que al realizar el análisis de esta manera, también se contemplan los impactos sinérgicos, acumulativos y residuales en relación con el entorno en el que se pretende desarrollar, así como, sí se generan impactos directos e indirectos en el que se interviene en el desarrollo pleno y de coexistencia de especies tanto de flora como de fauna silvestres, como de todos los elementos que convergen en el ecosistema.

Además, se identifican los factores que intervienen para lograr el equilibrio en el proceso dinámico de la interacción entre los factores bióticos y abióticos que permitan mantener el equilibrio en el ecosistema y que éste no se fracture, o en su caso no se vea afectado de manera sustancial, a fin de que no se interrumpa la recuperación de los servicios ambientales y que se incrementen los impactos negativos producidos a la flora y fauna silvestre y los demás componentes, y/o la alteración a la dinámica del ecosistema en un futuro cercano.

Asimismo, se contempla evitar que con el desarrollo del "**Proyecto**" se alteren las condiciones medioambientales del ecosistema, así como de la zona, en relación con la regulación del uso del suelo, tomando en cuenta la ubicación, dimensiones y características del proyecto, con la finalidad de prever que no se ocasionen impactos ambientales significativos que puedan causar desequilibrio ecológico, además de que los efectos que puedan causar en el ecosistema, puedan ser mitigados y/o compensados con las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales propuestas como estrategia para mantener en equilibrio el ecosistema.

Lo anterior, con fundamento en el artículo 73 Fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en virtud de que la protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico es una materia concurrente.

Es importante mencionar, que conforme a la concurrencia señalada en el precepto referido, por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el "**Proyecto**", éste es de competencia de la Federación, por estar ubicado dentro de un Área Natural Protegida de competencia federal.

Asimismo, se cumple con los supuestos establecidos en los artículos 4 párrafo quinto, 25 párrafo sexto y 27 párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad, cuidando su conservación y el ambiente y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

En apego a lo anterior y con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 8, párrafo segundo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 32 Bis, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 28 fracción XI, 30 primer párrafo, 34 fracción I, 35 primero, segundo y último párrafo y 35 Bis primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 3 fracción I, 4 fracciones I, III y IV, 5 inciso S), 9, 10 fracción II, 12, 14, 17, 21, 24, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45 fracción I, 46, 47, 48 y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, 3 fracción VII inciso a), 33, 34 y 35 fracciones X inciso c), XIV y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; a lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo; a lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, en el Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de México, el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México, el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Subcuenca Valle de Bravo-Amanalco, el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Valle de Bravo, el decreto de creación del Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los Terrenos constitutivos de las Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México; esta Oficina de Representación, en ejercicio de sus atribuciones

**RESUELVE**

**PRIMERO.-** Se da por atendida la solicitud de mérito y **SE AUTORIZA de manera condicionada** la Manifestación de Impacto Ambiental para el desarrollo del proyecto denominado **"Rehabilitación de caminos existentes del Rancho Godínez",** el cual consiste en llevar a cabo las actividades señaladas en el Considerando V del presente oficio resolutivo en el paraje denominado "Rancho Godínez, perteneciente al Municipio de Temascaltepec, Estado de México;

**SEGUNDO.-** El presente oficio resolutivo tendrá una vigencia de **18 meses** para la rehabilitación de los caminos y 50 años para la operación y mantenimiento. La vigencia comenzará a partir del día hábil siguiente de la fecha de recepción del presente oficio resolutivo y podrá prorrogarse a juicio de esta Secretaría, siempre y cuando el **"Promovente"** lo solicite por escrito a esta Oficina de Representación con treinta días naturales de antelación a la fecha de su vencimiento, previa validación de la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), respecto del cumplimiento de los términos y condicionantes, o en su caso presentar los informes de cumplimiento de los citados términos y condicionantes.

**La presente no autoriza:**

a El uso de explosivos.
b La apertura de caminos.
c El derribo de arbolado.

d El aprovechamiento de individuos listados en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

e Capturar, colectar, comercializar, traficar y/o mantener en cautiverio individuos de especies de flora y fauna silvestres presentes en la zona durante todas las etapas del "**Proyecto**", en especial los individuos listados en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, para lo cual deberá adoptar las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de esta disposición.

f Abandono del material producto de la construcción y operación del "**Proyecto**" en sitios no autorizados para tal fin.

g El uso de productos químicos y la quema.

La ejecución del proyecto quedara bajo los siguientes:

## TERMINOS

**PRIMERO**.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura u otra superficie que no esté comprendida en el Considerando V del presente oficio resolutivo, sin embargo, en el momento en que el "**Promovente**" decida llevar a cabo cualquier obra y/o actividad diferente a la autorizada, por si o por terceros, directa o indirectamente vinculados al proyecto, deberá solicitarla a esta Oficina de Representación para que ésta, en el ámbito de su competencia, defina lo conducente sobre las obras y/o actividades que pretende desarrollar. La solicitud deberá contener un resumen general de los "subproyectos" con su ubicación exacta y condiciones ambientales presentes al momento de su solicitud, para que se determine lo conducente.

**SEGUNDO.- El "Promovente"** queda sujeto a cumplir con las obligaciones contenidas en el Artículo 50 Fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que desista de realizar las obras motivo de la presente autorización, para que esta Oficina de Representación determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**TERCERO**.- La presente resolución a favor del **"Promovente"** es personal, por lo que de conformidad con el Artículo 49 segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **"Promovente"** deberá dar aviso a la Secretaría, con copia a la PROFEPA, del inicio y conclusión de las actividades del **"Proyecto"** 10 días hábiles previos y posteriores a que esto ocurra.

**CUARTO**.- De conformidad con lo dispuesto por el Artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las actividades autorizadas del **"Proyecto"**, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-P, a los anexos y planos incluidos en ésta, a la información complementaria presentada, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

## CONDICIONANTES

1. Conforme a lo estipulado en el artículo 28 de la LGEEPA, que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras o actividades que puedan causar desequilibrio ecológico, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y, considerando que el artículo 44 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **"Promovente"** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Oficina de Representación de SEMARNAT determina que el **"Promovente"** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación que propuso en el capítulo VI de la MIA-P del proyecto y referidas en el Considerando IX del presente oficio resolutivo, las cuales esta Oficina de Representación considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del área de influencia del proyecto evaluado.

2. El **"Promovente"** deberá ejecutar el **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)**, el cual tendrá como objetivo realizar actividades de supervisión, seguimiento y control de las medidas propuestas en el capítulo VI de la MIA-P, así como de los Términos y Condicionantes establecidos por esta autoridad, para lo cual se deberá de designar un responsable ambiental que coordine y evalué el éxito de dichas medidas a través de indicadores por el tiempo que dure el **"Proyecto"**, así como el de realizar las acciones correctivas cuando no se obtengan los resultados esperados al aplicar las medidas de prevención y mitigación y será responsable además de observar la política relativa a la obligación que tienen autoridades y particulares para asumir la responsabilidad de protección del equilibrio ecológico, así mismo estas acciones tienen como objetivo el coadyuvar a concretar la política de prevención de las causas que generan los desequilibrios ambientales, materializando el objetivo medular de la evaluación del impacto ambiental, a la que el artículo 28 de la LGEEPA le define un carácter estrictamente preventivo, dicho **PVA** deberá entregarse a esta Oficina de Representación de SEMARNAT, para su correspondiente validación en un plazo no mayor a tres meses, contados a partir de la recepción del presente oficio resolutivo, el avance y cumplimiento, deberá implementarse en un lapso de no más de 30 días naturales a partir de la fecha de recepción.

3. Se deberá dar prioridad en la contratación de personal de la comunidad, como parte de la vinculación y beneficio que proyectos de esta naturaleza deben tener para las comunidades asentadas en la zona.

4. Se deberá de procurar modificar al mínimo las condiciones del ecosistema para la conservación de la flora y fauna.

5. Para el cumplimiento de lo establecido en el presente documento, se deberá contar con un responsable técnico que se encargará de dar asesoría y dirección técnica necesaria, por el tiempo que dure el **"Proyecto"** al que se hace referencia, del cual informará a esta Oficina de Representación.

6. Se prohíbe la realización de actividades de tumba, roza, quema o productos químicos para la limpieza del terreno.

7. Se prohíbe la remoción de vegetación forestal en los sitios aledaños al **"Proyecto".**

8. Deberá dar un manejo estricto a los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados antes, durante y posterior a la ejecución del proyecto, de conformidad con la normatividad aplicable, a efecto de evitar el crecimiento y proliferación de fauna nociva y ocasionar un daño a la flora y fauna silvestre del área de influencia; debiendo presentar los resultados en el informe anual.

9. En caso de que en las actividades a realizar para la conclusión de la etapa de construcción y durante la operación y mantenimiento se generen residuos peligrosos, deberá darles manejo de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

10. En caso de presentarse un derrame de combustible, sustancias y/o residuos peligrosos, se deberá de proceder a su remediación e informar inmediatamente a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraría Federal de Protección al Ambiente.

11. Se prohíbe realizar el mantenimiento de vehículos y maquinaria en el área del **"Proyecto"**.

12. Se prohíbe la cacería, aislamiento, cautiverio o cualquier afectación a la fauna silvestre.

13. Previo a la ejecución del **"Proyecto"** deberá implementar el programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de flora y fauna silvestre. Los resultados de este programa se deberán reportar en el informe anual de cumplimiento de términos y condicionantes.

14. Presentar a esta Oficina de Representación para su validación, en un plazo que no deberá exceder de 60 días naturales posteriores a la recepción del presente oficio resolutivo, un Programa de Reforestación a implementar como medida de compensación por los impactos ambientales generados por el desarrollo del **"Proyecto"**, fuera del área del proyecto que sea susceptible a restaurar, en una superficie superior o igual a una hectárea, con una densidad de 1,200 individuos por hectárea y asegurando el 95% de sobrevivencia durante los primeros 5 años. Dicho programa deberá contener, por lo menos, los siguientes puntos:

    -Calendarización de las etapas para la ejecución de las actividades de reforestación.
    -Indicar las especies vegetales a utilizar y cantidades, justificando su inclusión y la proporción en que serán utilizadas, no deberán de incluirse especies exóticas, únicamente especies nativas, conforme a la estructura y composición presente en el sitio.
    -La descripción del manejo técnico al que serán sometidos los individuos de las especies seleccionadas desde la fase de plantación hasta la de establecimiento, así como la reposición de aquellos individuos que mueran, para mantener la densidad original planteada.
    -Indicar las zonas propuestas para las actividades de reforestación debiendo señalar las coordenadas geográficas y la superficie en metros cuadrados

-Propuestas de seguimiento del establecimiento de la reforestación y sistemas de evaluación de sobrevivencia y supervivencia.

15. Previo a su ejecución, deberá informar a esta Oficina de Representación el sitio propuesto para la reforestación, delimitado con coordenadas geográficas y/o UTM.

16. En caso de no haber observaciones por parte de esta Oficina de Representación el Programa de Reforestación se deberá implementar en la siguiente temporada de lluvias.

17. Para la ejecución de este programa deberá solicitar opinión a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y coordinar con esta instancia las actividades a realizar.

18. Se prohíbe la introducción de especies de fauna exótica y/o doméstica, con el fin de no afectar a la fauna nativa.

19. Dar estricto cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al **"Proyecto"** y señaladas en el considerando VII inciso g) del presente oficio resolutivo.

20. Deberá presentar a la Oficina de Representación en el Estado de México, informes semestrales del avance de las actividades referidas en la Manifestación de Impacto Ambiental y un informe de finiquito al término de dichas actividades, los cuales deberán contener evidencias fotográficas y/o de video; estos deberán incluir los avances y resultados del cumplimiento de los Términos y Condicionantes de este oficio resolutivo, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación establecidas en la Manifestación de Impacto Ambiental. Estos informes deberán ser avalados por el Responsable Técnico (Everth Azael Salinas Jiménez).

**QUINTO.-** De conformidad con el Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente autorización sólo se refiere a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el Considerando V, por lo que es obligación del **"Promovente"**, tramitar y en su caso obtener las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares ante otras autoridades Federales, Estatales y Municipales que sean requisito para la realización del "**Proyecto**". Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que haya firmado el **"Promovente"** para la legal operación del proyecto autorizado, así como el cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a otras autoridades.

**SEXTO.-** Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.

**SEPTIMO.-** Esta resolución se emite sin perjuicio de que el **"Promovente"** tramite y en su caso, obtenga las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y análogos que sean requisitos para la realización de las actividades motivo de la presente, cuando así lo consideren las leyes y los reglamentos que correspondan aplicar a esta Oficina de Representación y a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales.

**OCTAVO.-** El **"Promovente"** deberá y será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la realización de las actividades autorizadas, que no hayan sido consideradas en la MIA-P.

**NOVENO.-** En caso de presentarse algún tipo de contaminación y/o evento no previsto que represente una contingencia, el **"Promovente"** deberá reparar, compensar y mitigar el daño ambiental que se ocasione, de conformidad con lo estipulado en la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

**DÉCIMO.-** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá evaluar nuevamente la MIA-P, o solicitar información adicional con el fin de modificar, suspender, cancelar o revocar la autorización otorgada, si estuviera en riesgo el equilibrio ecológico o se produjeran afectaciones negativas imprevistas en el ambiente, de acuerdo con las atribuciones que le confieren los Artículos 3 fracción VII inciso a), 33, 34 y 35 fracciones X inciso c), XIV y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**DÉCIMO PRIMERO.-** El incumplimiento de cualquiera de los Términos y Condicionantes, así como modificación del proyecto, podrá invalidar la presente resolución, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.

**DÉCIMO SEGUNDO**.- El **"Promovente"** deberá mantener en el sitio del **"Proyecto"**, copias respectivas del expediente de la MIA-P, los planos del proyecto, informes; así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera. Asimismo, para la autorización de futuros proyectos en el sitio, el **"Promovente"** deberá hacer referencia a esta resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos y/o acumulativos que se pudieran generar.

**ATENTAMENTE**
**EL ENCARGADO DEL DESPACHO**

**ING. ANTONIO REYNA CABRERA**

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de México, previa designación, firma el C. Antonio Reyna Cabrera, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

C.c.e.p.- **Ing. Federico Ortiz Flores**.-Encargado del Despacho de la Delegación de la Procuraría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de México.- Toluca, Méx.
**Biol. Marco Antonio Castro Martínez.**- Director Regional Centro y Eje Neovolcánico de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.- Cuernavaca, Morelos.

**No. de Bitácora 15/MP-0121/09/23**

ARC*DMLB*JEMM*