



ALTOZANO
LA NUEVA MORELIA



DTU

MODALIDAD A

CAPÍTULO XI.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN POR LA AFECTACIÓN SOBRE LOS RECURSOS FORESTALES, EL SUELO, EL AGUA, LA FLORA Y FAUNA SILVESTRES APLICABLES DURANTE LAS DISTINTAS ETAPAS DE DESARROLLO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.

PROYECTO:
CAMBIO DE USO DE SUELO EN
TERRENOS FORESTALES PARA
EL FRACCIONAMIENTO
BOSQUE MONARCA.

SEGA
PLANEACIÓN Y DESARROLLO



ÍNDICE

XI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOBRE LOS RECURSOS FORESTALES, LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE, APLICABLES DURANTE LAS DISTINTAS ETAPAS DE DESARROLLO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO	6
XI.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.....	6
XI.1.1 Generales.....	6
XI.1.2 Calidad del aire.....	7
XI.1.3 Agua.....	9
XI.1.4 Capa Edáfica.....	10
XI.1.5 Calidad del suelo.....	10
XI.1.6 Vegetación	13
XI.1.7 Fauna	17
XI.1.8 Seguridad e higiene.....	17
XI.1.9 Flujo vehicular	18
XI.1.10 Cualidades estético-paisajísticas	19
XI.2 IMPACTOS RESIDUALES	20
XI.3 ESCENARIOS AMBIENTALES DE LA CHF ANTE EL DESARROLLO DEL CUSTF.....	22
XI.3.1 Descripción y análisis del escenario sin proyecto	23
XI.3.2 Descripción y análisis del escenario con proyecto.....	26
XI.4 PRONÓSTICO AMBIENTAL	44
XI.5 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	45
XI.6 SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla XI–18. Usos de suelo y vegetación reportados dentro de la CHF. Condición sin proyecto.....	24
Tabla XI–19. Usos de suelo y vegetación reportados dentro de la CHF y su superficie de afectación con el desarrollo del proyecto	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura XI–1. Localización de los individuos de <i>Tilia mexicana</i> registrados y delimitación del área de conservación para la especie.....	15
Figura XI–2. Polígonos de reforestación dentro de la CHF	16
Figura XI–3. Usos de suelo y vegetación identificados dentro de la CHF.....	25
Figura XI–5. Comparación de las superficies por uso de suelo y vegetación en la CHF actual, contra la condición que tendrían una vez ejecutado el CUSTF.....	27

FUNDAMENTO JURÍDICO

La integración de este capítulo tiene por objeto dar cumplimiento a lo dispuesto por el “ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan”, en cuyo artículo Primero establece lo siguiente:

Primero. *Se establecen los trámites unificados de aprovechamiento forestal y de cambio de uso de suelo forestal, este último en sus modalidades A y B ...*

El presente trámite único se presenta en su modalidad A con fundamento en lo dispuesto por la fracción IV del Artículo Segundo y conteniendo la información señalada por el Artículo Sexto del Acuerdo en cuestión, los cuales a letra dicen:

Segundo. *Para los efectos del presente Acuerdo se entenderá por:*

...

IV. *Trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad A: es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental para las obras o actividades descritas sólo en la fracción VII del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el correspondiente a la autorización de cambio de uso de suelo forestal previsto en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.*

...

Sexto. *El documento técnico unificado correspondiente al trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal modalidad A, contendrá la información indicada en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (actualmente Artículo 93 de Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2018).y 121 de su Reglamento (actualmente Artículo 141 del Nuevo reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de diciembre de 2020), así como la señalada en el artículo 12, fracciones I, III, V y VIII, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental”.*

Con base en lo anterior el presente capítulo se centrará en dar cumplimiento a lo dispuesto por la Fracción X del Artículo 141 del Nuevo Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que señala lo siguiente:

X. Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso de suelo

...

De conformidad con lo anterior, en este apartado se plantean y organizan las distintas medidas de prevención, control, mitigación y compensación que habrán de ser implementadas para dar viabilidad al desarrollo de las actividades de cambio de uso de suelo de terrenos forestales que se solicitan a través del presente DTU-A.

XI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOBRE LOS RECURSOS FORESTALES, LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE, APLICABLES DURANTE LAS DISTINTAS ETAPAS DE DESARROLLO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO

XI.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Como resultado de la aplicación de las técnicas de identificación y evaluación de los impactos ambientales desarrolladas en el capítulo anterior, se obtuvieron y señalaron los impactos más significativos o que derivan en efectos adversos para el ambiente. Éstos sirvieron de base para analizar y proponer las medidas de prevención, mitigación, y o compensación que son aplicables para las actividades de cambio de uso de suelo de terrenos forestales (CUSTF) que el proyecto requiere, así como también de optimización de los que se consideraron benéficos poco significativos.

XI.1.1 Generales

- Se deberá contar con la supervisión del responsable técnico de la ejecución del CUSTF, el cual deberá estar inscrito en el Registro Nacional Forestal y por consiguiente facultado para realizar las actividades establecidas en el artículo 101 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y en el 156 de su Reglamento.
- Se deberá incluir como una cláusula en los contratos con terceros (responsables de implementar el CUSTF, transportistas, etc.) que cumplan con la legislación ambiental vigente que les sea aplicable (verificación vehicular, registro como generadores de residuos peligrosos, etc.) y su compromiso para el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en este DTU-A y en la eventual autorización en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo de terrenos forestales.

- Los trabajos de desmonte y despalme se realizarán exclusivamente dentro del Área del Proyecto; específicamente en las 8 poligonales que en conjunto mantienen una superficie de 17.16 hectáreas que actualmente cuentan con bosque de encino. Para ello se deberán delimitar las zonas de trabajo, de modo que sólo se efectúen desmontes y trabajos sobre las áreas cuya autorización se solicita mediante el presente DTU-A.
- La ubicación de cualquier instalación provisional que requiera el proyecto para las actividades de CUSTF, será instalada también dentro del Área del Proyecto y deberán utilizarse materiales de fácil instalación y desmantelamiento, tales como: madera, láminas, paneles, etc., ya que serán totalmente retirados del sitio una vez concluido su uso.
- Una vez concluidas las actividades de CUSTF se deberá realizar la limpieza del área, disponiendo los residuos generados por tal acción en los sitios que indique la autoridad competente.

XI.1.2 Calidad del aire

Las medidas que se proponen para minimizar los efectos negativos que se tendrán en la calidad del aire por generación de partículas suspendidas, gases contaminantes y ruido son las siguientes:

- Durante las actividades de desmonte y principalmente de despalme, se deberá disminuir el levantamiento de partículas hacia la atmósfera; ello se logra con el riego frecuente de suelos expuestos, para lo cual se utilizará agua cruda. Asimismo, es obligatorio que los camiones de carga que pudieran utilizarse en esta etapa del proyecto para el transporte de residuos o el movimiento de tierras, circulen cubiertos con lonas u otros materiales de cubierta perfectamente sujetas.

- Se deberá solicitar a los contratistas apagar los motores que utilizan diésel cuando los equipos no estén activos. Del mismo modo, para los camiones empleados en el transporte de maquinaria, materiales, y el retiro de residuos, será necesario apagar los motores cuando los tiempos de espera para cargar o descargar sea mayor a 5 minutos.
- Para minimizar las emisiones de ruido, gases y humos a la atmósfera, es obligatorio exigir a los transportistas que sus vehículos de carga cumplan con los tiempos de afinación y mantenimiento establecidos por los fabricantes de los vehículos.
- Para reducir el incremento en los niveles de ruido ocasionado por la transportación de equipo y maquinaria, se recomienda solicitar a los contratistas que establezcan como medida obligatoria el cierre de escapes de las unidades cuando se encuentren circulando dentro de la zona urbana.
- El equipo y maquinaria utilizados durante las actividades de CUSTF habrán de estar en óptimas condiciones de operación y deberán tener un programa de mantenimiento periódico, de tal manera que aun cuando estén excluidos por tratarse de equipo y maquinaria dedicada a la industria de la construcción, cumplan en la medida de lo posible con lo establecido en las siguientes normas oficiales mexicanas:
 - NOM-041-SEMARNAT-2015, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina como combustibles.
 - NOM-045-SEMARNAT-2017, que establecen los niveles máximos de opacidad de humo provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible.
 - NOM-050-SEMARNAT-2018, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas

licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

- Los medios de transporte usados para las actividades relativas al CUSTF como pudieran ser automóviles, camionetas y camiones, deberán cumplir con lo establecido en la NOM-080-SEMARNAT-1994 que menciona los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores. Es importante resaltar que los trascabos y maquinaria pesada para la construcción quedan excluidas de la observancia de esta Norma.
- Por ningún motivo se efectuará en la obra la quema de basura, residuos vegetales y otros desechos, con objeto de disminuir las emisiones a la atmósfera.

XI.1.3 Agua

- El principal impacto detectado para este atributo ambiental consiste en la potencial modificación del patrón de drenaje superficial debido a obstrucciones ocasionadas por los movimientos de tierra en general y cambios en la topografía, o bien por el acúmulo de residuos vegetales en caso de un inadecuado manejo. Para permitir una adecuada operación hidráulica de los escurrimientos temporales existentes, se cuenta con un proyecto de drenaje pluvial para la urbanización y lotificación del Fraccionamiento Bosque Monarca —mismo que forma parte del proyecto actualmente autorizado en materia de impacto ambiental por la autoridad local—, y cuya construcción permitirá tanto proteger la infraestructura del proyecto, como garantizar que los patrones hidrológicos actuales se mantendrán sin modificación durante la construcción y operación del fraccionamiento.
- No deberán arrojarse materiales peligrosos (grasas, aceites, etc.), aguas residuales, y/o residuos de cualquier tipo de manera deliberada o accidental

en los escurrimientos temporales que se encuentran en el predio. Por ello, durante la ejecución del CUSTF se deberán utilizar letrinas móviles, en proporción de una por cada 15 trabajadores.

XI.1.4 Capa Edáfica

- Cuando se lleve a cabo el despalme y el consecuente retiro de la capa edáfica del suelo, se verificará si ésta cuenta con la cantidad materia orgánica adecuada para ser reutilizada en las actividades de jardinería, reforestación o como mejorador de suelos. De ser así, la capa de suelo vegetal será separada y almacenada en montículos en un área con acceso controlado.
- El retiro del suelo orgánico se realizará de manera gradual, al mismo tiempo que el despalme, en función del avance que se tenga en las actividades de rescate de flora y de fauna silvestre, así como del desmonte de la vegetación. Las actividades específicas que serán implementadas para la recuperación del horizonte orgánico del suelo han sido descritas en el Programa de conservación y restauración de suelos, mismo que forma parte del Plan de Manejo Ambiental y puede consultarse en el Anexo 3 del presente DTU-A.

XI.1.5 Calidad del suelo

Para preservar la calidad del suelo y protegerlo de eventuales riesgos de contaminación durante la implementación del CUSTF, las medidas de mitigación que se proponen están encaminadas a un adecuado manejo de los diferentes tipos de residuos potencialmente contaminantes, los cuales, aunque pueden afectar otros atributos del ambiente, tales como el agua y aire, han sido reunidos en este apartado. A continuación, se citan las principales actividades que forman

parte del Programa de manejo integral de residuos, mismo que forma parte del Plan de Manejo Ambiental y puede consultarse en el Anexo 3 del presente DTU-A.

Residuos sólidos

- Para tener una adecuada recolección de residuos sólidos domésticos, se colocarán tambos de 200 litros de capacidad, debidamente localizados en áreas estratégicas, en todos los frentes de trabajo, privilegiando la separación en orgánicos e inorgánicos.
- Se contará con una brigada exclusiva de limpieza y recolección de residuos sólidos que mantendrá limpios los frentes de trabajo.
- Los residuos de tipo doméstico serán recolectados por alguna empresa particular contratada para tal fin y dispuestos en el sitio que determine la autoridad municipal.

Residuos peligrosos

- No se permitirán las actividades de mantenimiento mayor a la maquinaria pesada en el sitio. En caso de descomposturas en sitio se deberá utilizar charola o plástico negro grueso, con arena en las orillas, para evitar derrames de aceite.
- Las actividades de mantenimiento menor o preventivo a la maquinaria pesada que participará en las actividades de CUSTF, deberán ser efectuadas en un sitio específicamente destinado para ello, con el equipo adecuado y cuidando que no se produzcan derrames de hidrocarburos sobre el suelo.
- Se deberá implementar medidas preventivas para evitar el derrame de gasolina, grasas, aceites, diésel, hidrocarburos, aditivos, etc. en los lugares de mantenimiento, almacenamiento, etc. Quedará prohibido verter este tipo de sustancias a las zonas de excavación, terrenos colindantes,

escurrimientos superficiales temporales y cualquier otro sitio distinto a los depósitos específicos para su disposición.

- En el caso de existir algún derrame de aceites, grasas y combustibles, se procederá a restaurar o restablecer las condiciones fisicoquímicas del suelo, conforme a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación. Los procedimientos para su ejecución han sido incorporados en el Programa de conservación, y restauración de suelos (Anexo 3).
- Los aceites gastados que se generen por la operación de la maquinaria empleada para las actividades de CUSTF, así como las estopas y demás objetos impregnados con este tipo de sustancias, deberán ser manejados de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Se deberá habilitar un almacén exclusivo para estas sustancias conforme la reglamentación mencionada y se deberá llevar una bitácora de entradas y salidas de material peligroso.
- Se deberá contratar a una empresa autorizada para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.

Otros residuos

- Deberán instalarse sanitarios portátiles (al menos uno por cada 15 trabajadores) para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en las actividades de CUSTF, y con esto evitar la eventual contaminación del suelo, aire o subsuelo.
- El material generado por los trabajos de despalme deberá ser almacenado de manera temporal en los sitios especificados en el proyecto, evitando con ello la creación de barreras físicas, que impidan el libre desplazamiento de la fauna, y bordos que modifiquen la topografía e hidrodinámica de los escurrimientos temporales existentes en el predio del proyecto.

- Se propone que parte de los residuos vegetales generados por las actividades de desmonte sean empelados en la construcción de presas de ramas y otras prácticas que mitiguen la erosión del suelo dentro del predio, y que el resto de materiales sea triturado, mezclado y esparcido en el terreno, o ser enviados para un fin similar fuera del Área del Proyecto. En caso de ser desechados, se considerarán como residuos y deben sujetarse a lo que defina la autoridad competente.

XI.1.6 Vegetación

Las actividades de CUSTF serán implementadas exclusivamente en la superficie de 17.16 hectáreas de vegetación forestal (bosque de encino) que se solicita en materia de impacto ambiental y CUSTF a través del presente DTU-A. Estas actividades de desmonte se irán realizando de manera gradual, conforme al avance en las actividades de rescate de flora y de fauna.

- Se prohibirá la quema o el empleo de agroquímicos para las actividades de desmonte y deshierbe. El producto de estas actividades deberá ser dispuesto en el sitio que indique la autoridad local competente o ser triturado para su reincorporación al suelo.
- Se prohibirá la quema de material vegetal residual.
- Se deberá hacer del conocimiento del personal involucrado en las actividades de CUSTF, que está prohibida la introducción de cualquier especie de flora a la zona del proyecto.
- Dado que habrá una afectación de la cobertura vegetal considerada forestal como consecuencia del desmonte necesario para la urbanización del proyecto, este impacto ambiental que es considerado residual en el contexto de la CHF, será compensado con la aportación económica al Fondo Forestal Mexicano al obtener la autorización para el Cambio de Uso

de Suelo de Terrenos Forestales, para que se lleven acciones de restauración de los ecosistemas afectados, como lo establece el Artículo 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- Durante los levantamientos de campo en el Área del Proyecto, se registraron algunos individuos de *Tilia mexicana*, especie de flora que se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la categoría de En Peligro de Extinción. La ubicación de los individuos de esta especie ha sido georreferenciada, y no serán susceptibles de afectación por las actividades de CUSTF (ver Figura XI-1). De hecho, se ha designado un polígono de 2,000 m² de superficie para la protección de un grupo de individuos de esta especie.
- Como una medida de mitigación adicional para la flora silvestre, se tiene contemplada la elaboración e implementación de un Programa de rescate y reubicación de flora silvestre (presente en el capítulo XII del presente DTU), enfocado específicamente en individuos de algunas especies de importancia ecológica, cuyas características dasométricas hagan viable su rescate.
- Como una medida de compensación ambiental, el proyecto contempla la implementación de un Programa de reforestación con especies nativas de bosque de encino en una superficie total de 17.34 hectáreas dentro de la CHF, es decir, ligeramente superior a la superficie de CUSTF solicitada (ver Figura XI-2). La localización de las poligonales, las técnicas empleadas y las especies propuestas, pueden consultarse en el Programa de reforestación, mismo que forma parte del Plan de Manejo Ambiental y puede consultarse en el Anexo 3.

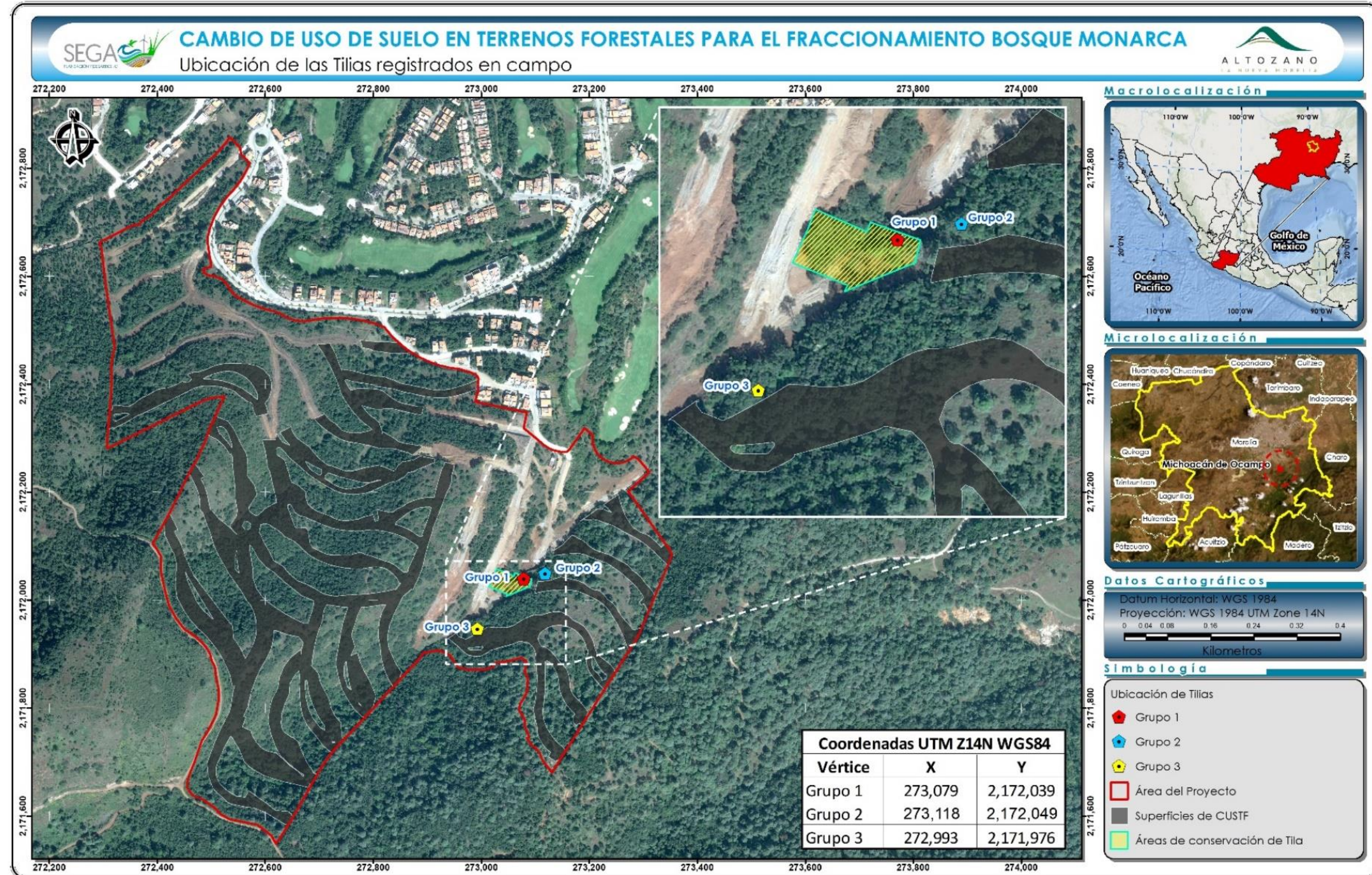


Figura XI-1. Localización de los individuos de *Tilia mexicana* registrados y delimitación del área de conservación para la especie

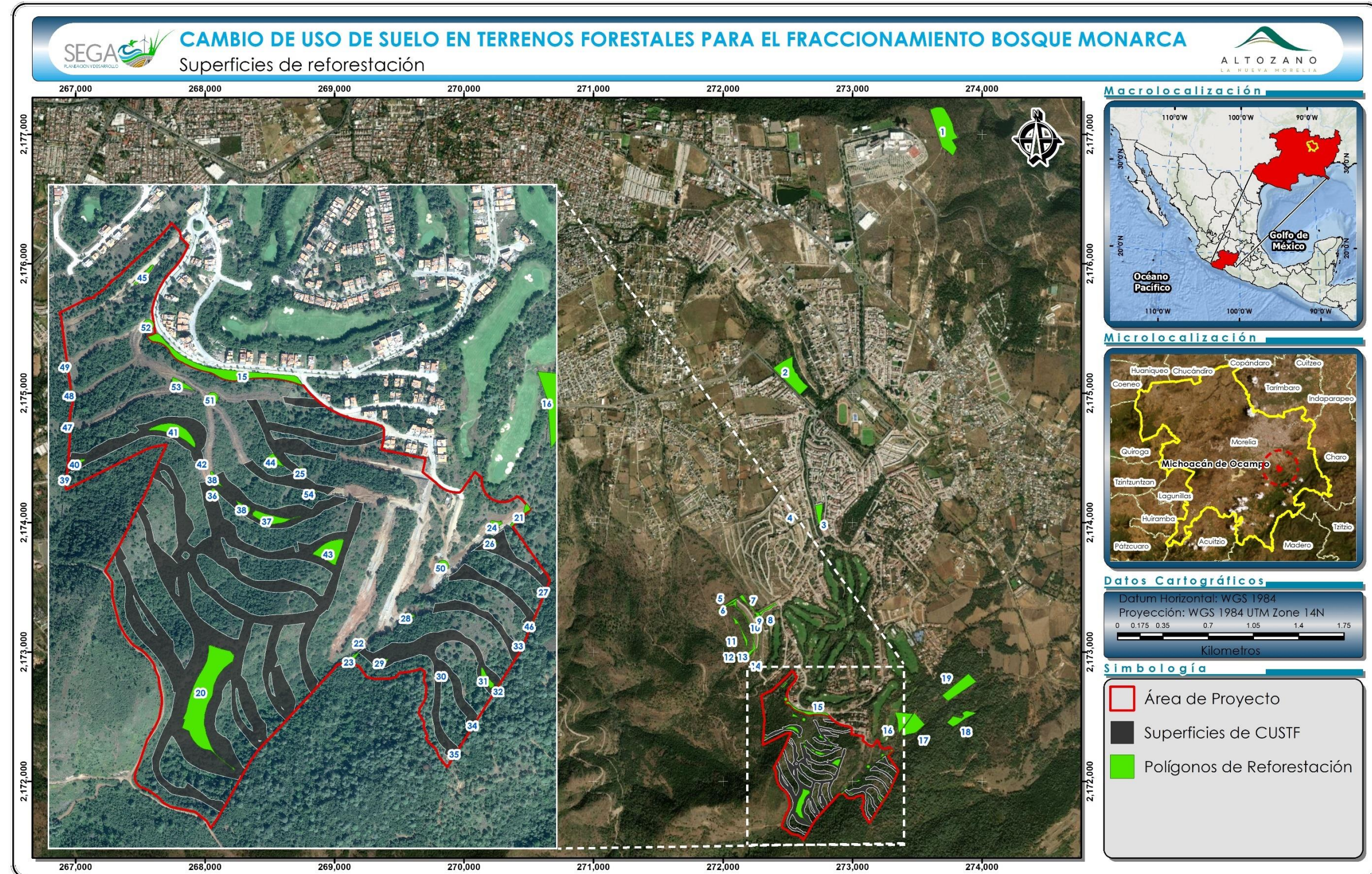


Figura XI-2. Polígonos de reforestación dentro de la CHF

XI.1.7 Fauna

- Con el fin de reducir al mínimo el número de individuos de distintas especies de vertebrados que pudieran ser afectados por el desmonte y despalme de las superficies forestales, se implementará un Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre (Anexo 3), en el cual se detallan tanto los métodos que serán empleados para la captura y manejo de las distintas especies, como los indicadores de éxito en la implementación del programa. Para el desarrollo de estas actividades se contará con un grupo de especialistas en manejo y rescate de vertebrados terrestres.
- Se implementarán pláticas al personal que ejecutará las actividades de CUSTF, a fin de que permita el libre tránsito y desplazamiento de la fauna fuera de los frentes de trabajo, y de que se prohíba la captura o cacería, así como la compra o consumo de animales silvestres en el Área del Proyecto.
- Asimismo, se hará del conocimiento del personal involucrado en las actividades de CUSTF, que estará prohibida la introducción o alimentación a la fauna doméstica.

XI.1.8 Seguridad e higiene

- Los trabajadores utilizarán equipo de protección personal (cascos, tapabocas, lentes, botas, guantes, etc.).
- Se deberán tomar las medidas adecuadas de seguridad del trabajo, para evitar accidentes y vigilar la seguridad con que deben realizarse los movimientos vehiculares dentro de las superficies de CUSTF y en general, dentro del AP.
- Los trabajadores de maquinaria pesada, principalmente, deberán emplear tapones industriales para mitigar el ruido.

- Para emergencias menores, en las oficinas de obra se contará con un botiquín de primeros auxilios con los medicamentos e instrumental de curación necesarios para proporcionar la atención en primeros auxilios. En caso de emergencia mayor, el personal lesionado será trasladado al IMSS Hospital General de Zona No. 83 de Morelia.
- Estará prohibido ingerir bebidas embriagantes y estupefacientes dentro del AP para evitar accidentes.
- Se contará con extintores de polvo químico seco tipo ABC en las áreas de almacenamiento de combustibles, bodegas, casetas y oficinas de contratistas. El equipo contra incendios deberá colocarse en lugares de fácil acceso y se identificará con señalamientos o avisos de seguridad claramente visibles.
- En áreas donde sea posible la generación de un conato de incendio, se deberán ubicar letreros de No Fumar.
- Como una medida más para evitar riesgos de accidentes, se recomienda mantener el acceso controlado y restringido al personal autorizado.
- Estará prohibido el uso de fogatas, armas de fuego y explosivos dentro del Área del Proyecto y en la CHF por parte del personal relacionado con las actividades de CUSTF.
- Dentro de la obra se instalará un área techada para que los trabajadores tomen sus alimentos.

XI.1.9 Flujo vehicular

Será necesario establecer señalizaciones y designar personal que reciba y controle el acceso de los vehículos, camiones y maquinaria al Área del Proyecto, para favorecer la circulación y evitar cualquier potencial accidente en el Circuito Bosque Monarca.

XI.1.10 Cualidades estético-paisajísticas

Con el objeto de que las actividades de CUSTF no deterioren de manera significativa la imagen del paisaje, se propone que:

- Todos los trabajos de obra se realicen dentro de los límites del AP.
- Para tener una adecuada recolección de residuos sólidos domésticos, se colocarán tambos de 200 litros de capacidad y se contará con una brigada exclusiva de limpieza y recolección de residuos sólidos que mantendrá limpios los frentes de trabajo.
- Una vez concluido el uso provisional de oficinas, almacenes, patios de maquinaria, y demás infraestructura temporal que requiera el proyecto, deberá realizarse su remoción y disposición de manera adecuada.

XI.2 IMPACTOS RESIDUALES

Con la aplicación de medidas de prevención, control, reducción, rehabilitación e incluso de remediación, es factible reducir el efecto o la significancia de un impacto ambiental que incluso pudiera alterar el funcionamiento o la estructura de la CHF desde el punto de vista ecosistémico. Sin embargo, invariablemente existen impactos adversos cuyos efectos persisten en el ambiente aún con la aplicación de este tipo de medidas, y por ello son considerados como residuales, entendiéndose por impacto ambiental residual lo dispuesto por la Fracción X del Artículo 3 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el cual dispone lo siguiente: “X. Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación”.

De acuerdo con el Instructivo para la Elaboración del Documento Técnico Unificado (DTU) del Trámite de Cambio de Uso de Suelo Forestal, Modalidad A, la identificación y valoración de este tipo de impactos es fundamental, ya que en última instancia representan el efecto inevitable y permanente del proyecto sobre el ambiente, es decir el costo ambiental del proyecto en términos de una disminución real y permanente en la calidad y/o cantidad de los bienes y servicios ambientales a escala de la CHF.

Los impactos potenciales que se incluyen en la siguiente tabla constituyen un cribado de aquellos impactos identificados y evaluados en los apartados X.1 y X.2 de este DTU-A, que resultaron adversos de acuerdo con la evaluación resultante del RIAM, y que por sus características pueden considerarse como impactos residuales.

Es importante señalar que aun cuando los impactos que serán enlistados en la siguiente tabla cumplan con la condición de residualidad, es decir, que su efecto por mínimo que sea pueda permanecer en el ambiente tras la ejecución de un proyecto, ello no debe interpretarse como que son impactos para los cuales no

existan medidas aplicables; de hecho, a lo largo del presente capítulo se han propuesto medidas para prevenir la ocurrencia de algunos impactos, o bien, para reducir su potencial efecto adverso, o para vigilar que su incidencia no sobrepase umbrales inadmisibles —ya que muchos de ellos corresponden a parámetros normados—, o bien, medidas específicas de compensación, como la implementación de un Programa de reforestación, que tiende a compensar aquellos impactos con efectos residuales, como la reducción de la cobertura vegetal.

No.	Código	Impactos identificados	ES	RB
1	FQ1	Modificación de topografía y morfología del sitio	-6	-A
4	FQ4	Incremento en el grado de erosión	-21	-C
5	FQ5	Afectación de la calidad del aire	-8	-A
6	FQ6	Afectación por ruido	-24	-C
10	FQ10	Incremento en la demanda de agua	-6	-A
12	BE2	Afectación a la abundancia de fauna	-14	-B
13	BE3	Afectación a la riqueza de especies de fauna	-7	-A
15	EO1	Afectación en el flujo vehicular	-12	-B
19	SC2	Incomodidad a los habitantes de la CHF	-24	-C
20	SC3	Afectación a las cualidades estéticas paisajísticas	-28	-C

XI.3 ESCENARIOS AMBIENTALES DE LA CHF ANTE EL DESARROLLO DEL CUSTF

Con base en la caracterización de los distintos elementos que conforman a la Cuenca Hidrológico Forestal (CHF) y que han sido incorporados en el Capítulo IV del presente estudio, así como en los resultados de la identificación y evaluación de los potenciales impactos ambientales que se prevé serán generados con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) que resulta indispensable para la posterior urbanización del Fraccionamiento Bosque Monarca, en el presente Capítulo se establecieron las medidas específicas para la mitigación de los efectos adversos que estas actividades podrían ocasionar. Del análisis integral tanto de los distintos atributos del ambiente potencialmente susceptibles de modificación por las actividades de CUSTF que el proyecto requiere, y de su comportamiento esperado mediante la implementación de las medidas específicas de mitigación, se está en posibilidad de identificar y describir las modificaciones y eventuales afectaciones que la ejecución del CUSTF podría imprimir a la Cuenca Hidrológico Forestal que lo acoge.

Con base en lo anterior, los escenarios resultantes de la ejecución de las actividades de cambio de uso de suelo que serán establecidos a continuación, parten de la tendencia de los procesos de conservación y deterioro ambiental que actualmente ocurren en la región —de manera independiente a la ejecución de este proyecto—, pero incorporan además, los impactos potenciales asociados con las actividades de CUSTF, y el efecto que tendrán las medidas de mitigación en el comportamiento y estabilidad de la CHF.

XI.3.1 Descripción y análisis del escenario sin proyecto

La CHF en la que se desarrollará el proyecto, corresponde a un espacio en el que las actividades humanas han transformado parcialmente las características naturales. Inicialmente como consecuencia del desarrollo de actividades productivas y posteriormente tras la reconversión de estas superficies agropecuarias en áreas urbanas, suburbanas e incluso industriales. Estas actividades redujeron de manera considerable las superficies que actualmente mantienen algún tipo de cobertura vegetal nativa en la región, incluyendo la CHF del proyecto, y en la cual se han modificado las interacciones y procesos ecológicos originales.

La modificación de la CHF delimitada y estudiada se hace claramente evidente cuando analizamos la ocupación espacial de las distintas unidades de uso de suelo y vegetación, ya que más del 45.4% de la CHF se encuentra ocupado por tierras destinadas a usos agrícolas, pecuarios, y de asentamientos humanos, además de la zona urbana. Esta situación, difícilmente reversible, implica que, de manera independiente al desarrollo del proyecto, la región continuará con una tendencia de incrementar los cambios antrópicos sobre la naturalidad del espacio.

A pesar de lo anterior y desde una visión paisajística, la CHF delimitada presenta también áreas que todavía mantienen remanentes de vegetación forestal en distintos estados de conservación, sobre las cuales se deberán ejecutar todas aquellas acciones —promovidas por distintos sectores— encaminadas a mantener la integridad funcional y estructural de los ecosistemas en la región

El conjunto de usos de suelos funcionales e interrelacionados entre sí puede ser cuantificable mediante un Sistema de Información Geográfica, lo cual permite la realización de un inventario de unidades ambientales que refleja las condiciones del sitio analizado. Con relación a la CHF del proyecto, en la siguiente tabla y figura se muestra el catálogo de usos de suelo en la condición sin proyecto, lo cual además podrá contrastarse contra la condición que tendrá este mismo espacio,

una vez ejecutado el CUSTF considerado en el presente DTU; es decir, en la condición con proyecto.

Tabla XI-1. Usos de suelo y vegetación reportados dentro de la CHF. Condición sin proyecto

Uso de suelo y vegetación	Superficie (ha)	% que ocupa en la CHF
Agricultura de riego anual	61.5	0.88
Agricultura de temporal anual	896.34	12.84
Asentamientos humanos	1,612.68	23.11
Bosque cultivado	98.23	1.41
Bosque de encino	1,903.68	27.28
Bosque de encino-pino	1,908.37	27.34
Pastizal cultivado	117.07	1.68
Pastizal inducido	381.2	5.46
Total	6,979.08	100

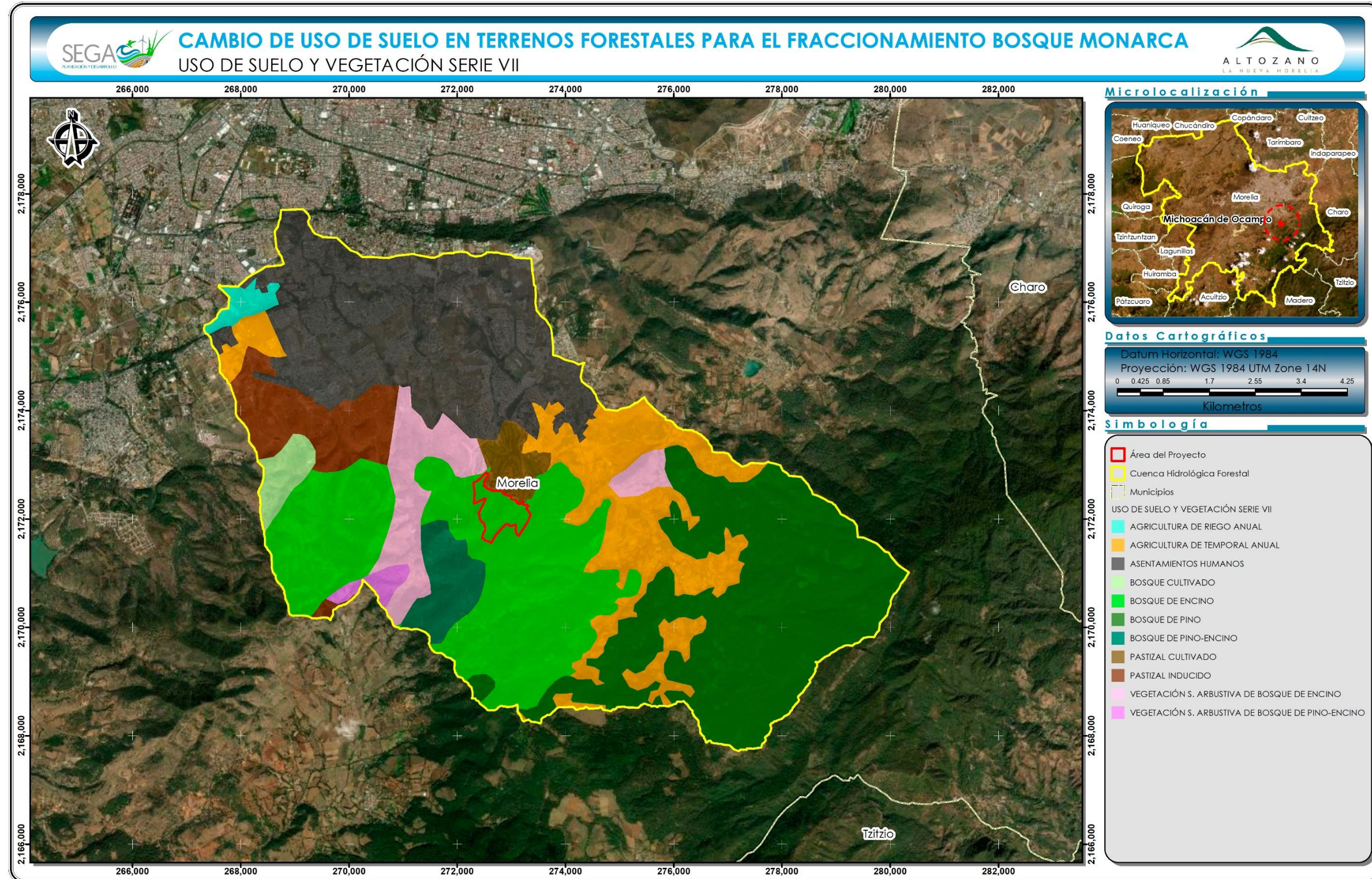


Figura XI-3. Usos de suelo y vegetación identificados dentro de la CHF

XI.3.2 Descripción y análisis del escenario con proyecto

Como se ha establecido en otros capítulos de este DTU, el CUSTF que el proyecto requiere, implicará el consumo de espacios que actualmente cuentan con vegetación considerada forestal. Para tener un parámetro que nos permitiera realizar una comparación entre la situación actual de la CHF en la condición sin proyecto, contra la condición que tendría este mismo espacio delimitado una vez ejecutado el CUSTF, se procedió a contabilizar las superficies de bosque de encino que serían intervenidas al obtener la correspondiente autorización, para poder determinar cuál sería la superficie remanente para este tipo de vegetación considerada forestal al interior del CHF.

En la siguiente tabla y figura se muestra el catálogo de los usos de suelo que presenta actualmente la CHF, y el cual tendría considerando el consumo de superficies resultantes del CUSTF que el proyecto requiere, y que se solicita en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo en materia forestal a través del presente DTU-A. En la tabla también se muestra el porcentaje de pérdida o afectación que tendría cada uso de suelo con relación a su condición actual, una vez ejecutado el cambio de uso de suelo.

Tabla XI-2. Usos de suelo y vegetación reportados dentro de la CHF y su superficie de afectación con el desarrollo del proyecto

Uso de suelo y vegetación	Superficie total en la CHF (ha)	Afectación por el proyecto (ha)	% que ocupa la afectación
Agricultura de riego anual	61.5	0.0	0.0
Agricultura de temporal anual	896.34	0.0	0.0
Asentamientos humanos	1,612.68	0.0	0.0
Bosque cultivado	98.23	0.0	0.0
Bosque de encino	1,903.68	17.16	0.090
Bosque de encino-pino	1,908.37	0.0	0.0

Uso de suelo y vegetación	Superficie total en la CHF (ha)	Afectación por el proyecto (ha)	% que ocupa la afectación
Pastizal cultivado	117.07	0.0	0.0
Pastizal inducido	381.2	0.0	0.0
Total	6,979.08	17.16	0.24

En la siguiente figura se muestra una gráfica comparativa entre las superficies que actualmente tiene cada uso de suelo y vegetación presente en la CHF, contra las superficies que tendrían los mismos usos de suelo y vegetación una vez desarrollado el CUSTF para el Fraccionamiento Bosque Monarca.

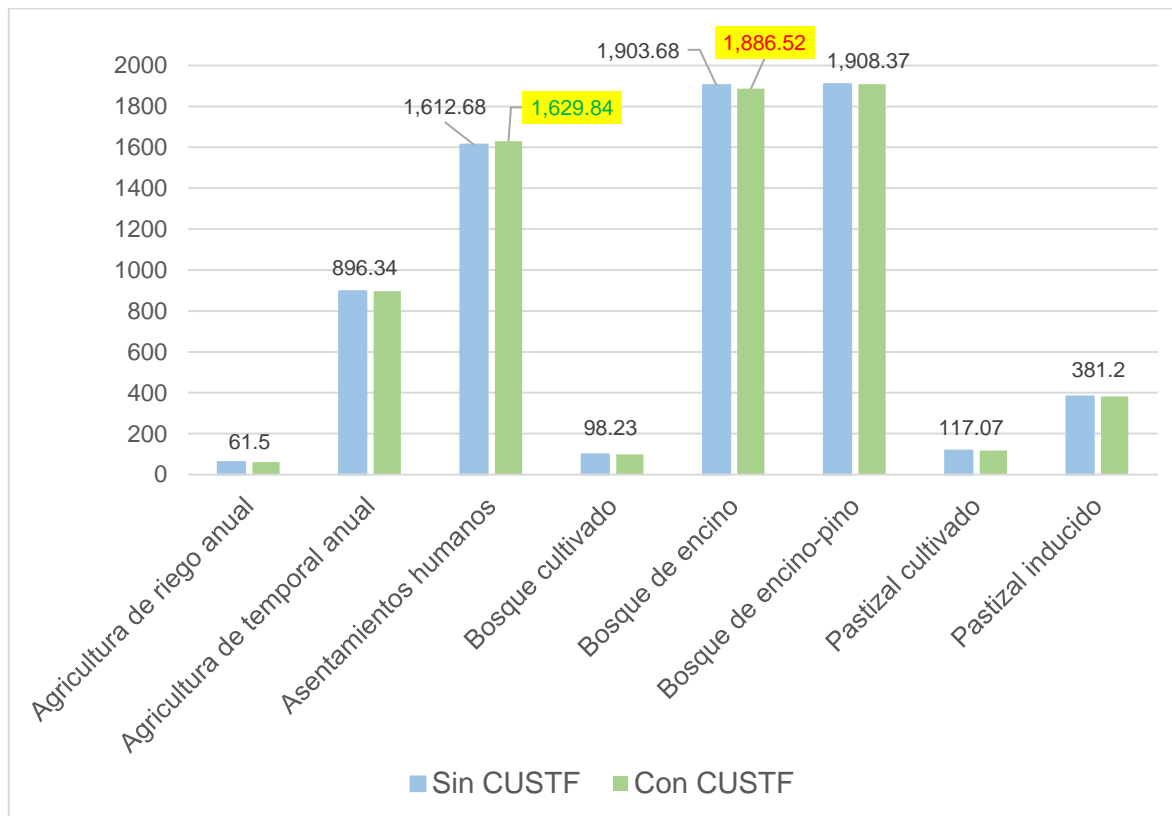


Figura XI-4. Comparación de las superficies por uso de suelo y vegetación en la CHF actual, contra la condición que tendrían una vez ejecutado el CUSTF

Del análisis anterior se desprende en primera instancia, que, la CHF del proyecto ha sido y continúa siendo objeto de incesantes transformaciones humanas, incluyendo la tala clandestina, que inevitablemente inciden sobre su calidad ambiental (Vargas 2008). En cuanto a la modificación en la superficie forestal, el desmonte de las 17.16 ha de bosque de encino, que, una vez construido el Fraccionamiento Bosque Monarca (previa autorización) formarán parte del uso de suelo definido por la Serie VII del INEGI como Asentamientos humanos, prácticamente será imperceptible (0.24%) en el contexto de la cuenca que lo acoge.

Desde esta perspectiva, el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que resulta indispensable para la posterior ejecución del proyecto, no implicará una severa transformación en cuanto al uso y destino del suelo en la CHF. Asimismo, y como quedó establecido en el Capítulo XVI del presente DTU, ninguna de las normas de uso y ocupación de suelo que son jurídicamente vinculantes, se contraponen con el CUSTF solicitado, ni tampoco con el posterior desarrollo del proyecto. Por el contrario, existe una completa congruencia entre el desarrollo del proyecto y los lineamientos y usos aplicables de los distintos instrumentos de política ambiental.

Partiendo de lo anteriormente expuesto, a corto plazo se prevé que la modificación de los atributos ambientales de la CHF continuará. No óbice lo anterior, desde una visión paisajística, la CHF delimitada presenta superficies en distinto grado de conservación, pero que forman parte del área natural protegida de competencia estatal denominada Zona de Protección Ambiental Pico Azul-La Escalera, la cual cobra una relevancia importante en la prestación de servicios ambientales, con alto valor ecológico, cultural y estético dentro de la zona, y sobre la cual deberán ejecutarse todas aquellas acciones encaminadas a mantener la integridad funcional y estructural de los ecosistemas.

Con excepción del ANP, es muy probable que dentro de la cuenca continúe la apertura de nuevas parcelas agropecuarias sobre superficies que actualmente cuentan con vegetación nativa, así como la reconversión de las tierras productivas en áreas destinadas para asentamientos humanos, no necesariamente sobre áreas urbanas o urbanizables de acuerdo con lo que establece el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia y en los que no necesariamente habrá un estricto apego al cumplimiento de la normatividad federal, estatal y municipal, y cuya derrama económica será considerablemente menor a la que el Fraccionamiento Bosque Monarca presupone para el municipio de Morelia.

Como parte de los escenarios a futuro, se espera que las superficies en las que se implementará el CUSTF sean urbanizadas para formar parte del Fraccionamiento Bosque Monarca, tal como se encuentra previsto en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia. Vale la pena volver a señalar que el predio del proyecto se encuentra dentro del área urbana de Morelia, en espacios planeados y regulados por las autoridades locales.

A continuación, se presenta un cuadro, en el cual se compara el comportamiento esperado de los principales atributos ambientales de la CHF que pudieran ser modificados con la ejecución del proyecto. En este cuadro se muestra, además de la situación actual de cada atributo ambiental previo a la implementación del CUSTF, los pronósticos de su comportamiento ante el desarrollo de las propias actividades del cambio de uso de suelo en dos escenarios distintos: i) sin la aplicación de medidas de mitigación, y ii) con la implementación de las medidas de mitigación contempladas como parte integral del proyecto, mismas que han sido descritas en este mismo capítulo.

Factor ambiental	Suelo/Calidad
Escenario actual	<p>En la CHF del proyecto, la calidad del atributo ambiental suelo se encuentra parcialmente modificada. Se presume el uso de plaguicidas para el control de malezas, hongos e insectos en las superficies agropecuarias de la CHF. En cuanto a los residuos sólidos de tipo doméstico, existen acumulaciones por la mala disposición de las áreas suburbanas de Morelia, mismas que pueden observarse en las orillas de las carreteras y en algunos predios baldíos con fácil acceso dentro de la cuenca.</p> <p>Adicionalmente, es probable que existan otras fuentes de contaminación del suelo, como descargas de aguas residuales domésticas que podrían estar siendo vertidas en escorrentías naturales, contribuyendo con ello en la mala calidad del agua que hoy en día presentan algunos cuerpos de agua lénticos fuera de la CHF, por ejemplo, el Río Chiquito o incluso el Lago de Cuitzeo.</p>
Escenario con proyecto, y sin medidas de mitigación	<p>Durante la ejecución del cambio de uso de suelo, se generarán residuos potencialmente contaminantes del suelo. Además de los residuos vegetales, se generarán residuos sólidos urbanos por la presencia de personal, así como algunos residuos de tipo peligroso, tales como envases, estopas e incluso refacciones impregnadas con grasas o aceites, que en caso de ser mal manejados o dispuestos de manera incorrecta, podrían inducir cambios en el potencial de hidrógeno, alcalinidad, e intercambio iónico y radio catiónico del suelo en el sitio de su disposición, ya sea al interior del AP, o bien, en un área distinta dentro de la CHF.</p>
Escenario con proyecto, y con medidas de mitigación	<p>Con la aplicación de las medidas de mitigación previstas en este capítulo, entre las que se incluye la colocación de tambos para basura, la formación de brigadas de limpieza que harán la recolección diaria en los frentes de obra, la instalación de almacenes adecuados y conforme a la legislación vigente, así como la remediación de áreas en atención a cualquier potencial derrame de hidrocarburos, además de la contratación de</p>

Factor ambiental	Suelo/Calidad
	<p>empresas especializadas para el manejo y disposición adecuada de los residuos dependiendo de su naturaleza, no se prevé que las actividades de CUSTF puedan incidir de manera negativa en la calidad de este atributo del ambiente a nivel del ÁP o de la CHF.</p> <p>Con relación al uso de agroquímicos y plaguicidas a nivel de la CHF, no existirá una disminución en cuanto a la frecuencia de su uso con la implementación de las actividades de CUSTF, toda vez que la promovente del proyecto no tiene injerencia alguna sobre las parcelas productivas en la cuenca, o bien, sobre las prácticas o tecnologías agrícolas que en ellas se implementan.</p>

Factor ambiental	Suelo/Capa edáfica
<p>Escenario actual</p>	<p>Si bien en la CHF se encuentran suelos en buenas condiciones de naturalidad, principalmente dentro del ANP de competencia estatal denominada Zona de Protección ambiental Pico Azul-La Escalera, el resto del territorio se presenta como un sitio con alta incidencia de actividades humanas extensivas promovidas inicialmente por la expansión de las fronteras agrícolas y posteriormente por su reconversión tras el crecimiento de la frontera urbana y suburbana de la ciudad de Morelia, así como por la propagación de asentamientos humanos dispersos.</p> <p>En cuanto al AP, en la actualidad ésta se encuentra parcialmente desprovista de suelo fértil, lo cual obedece principalmente a la presencia de superficies ya urbanizadas o en proceso de urbanización, así como también, a superficies que se encuentran desprovistas de vegetación y expuestas a procesos erosivos principalmente hídricos, lo cual se hace evidente por la formación de cárcavas. Sin embargo, en el AP también existen áreas que mantienen una fracción orgánica y que serán susceptibles del CUSTF.</p>
<p>Escenario con proyecto, y sin medidas de mitigación</p>	<p>Con la ejecución del CUSTF, habrá una afectación sobre una superficie de 17.16 hectáreas que actualmente mantienen vegetación de bosque de encino considerada como un ecosistema forestal. Ello forzosamente implicará una reducción en la cantidad y calidad de suelo fértil, así como una disminución de las superficies aptas para el establecimiento de vegetación a futuro, pero que a la escala de la CHF resulta prácticamente imperceptible.</p> <p>De no implementarse las medidas de mitigación propuestas en este DTU, se perderá la fracción orgánica del suelo tras el despalme del terreno. El suelo fértil, al no ser recuperado, será enviado al tiro, o en su defecto, será mezclado con el resto del suelo mineral producto del despalme, con lo cual desaparece toda oportunidad de reutilizar la fracción orgánica en ulteriores actividades de reforestación o de jardinería que el</p>

Factor ambiental	Suelo/Capa edáfica
	proyecto tiene considerado.
Escenario con proyecto, y con medidas de mitigación	Se implementarán las actividades de rescate del horizonte orgánico del suelo, en aquellas donde sea técnicamente factible realizarlo. El suelo orgánico recuperado será almacenado y enriquecido a partir de la mezcla de material vegetal proveniente del desmonte, para posteriormente poder reutilizarlo en las actividades de jardinería y reforestación previstas como parte integral del proyecto.

Factor ambiental	Aire/Calidad
<p>Escenario actual</p>	<p>Un análisis de los registros de concentraciones de contaminantes a la atmósfera realizado como parte del diagnóstico técnico previo al desarrollo del Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire en el Estado de Michoacán 2015 – 2024 indicó que la concentración de ozono ha rebasado el límite permitido por la norma algunos días en Morelia; no obstante, el resto de los contaminantes no presentaban valores sobre la norma. Asimismo, al evaluar el desempeño del Sistema de Monitoreo de Calidad del Aire para la Zona Metropolitana de Morelia, se concluyó que éste cumplía con el mínimo aceptable.</p> <p>No obstante, a pesar de lo establecido en el programa antes mencionado, la operación de las estaciones de monitoreo de la calidad del aire en Morelia ha sido discontinua o incluso se ha interrumpido indefinidamente, por lo que sus registros se encuentran incompletos y/o desactualizados. El ozono es el único contaminante para el cual se cuenta con registros del periodo 2007-2014 en la base de datos del SINAICA, y ello dificulta establecer un patrón de comportamiento de los contaminantes del aire de esta ciudad.</p> <p>Pese a ello, es probable que la calidad del aire en la CHF sea aceptable, aun cuando existan emisiones atmosféricas por un elevado número de vehículos automotores que transitan en la ciudad de Morelia, desarrollos industriales, prácticas agropecuarias de roza, tumba y quema en las superficies agrícolas, así como la dispersión de polvos producto de la erosión eólica en los campos de cultivo.</p>
<p>Escenario con proyecto, y sin medidas de mitigación</p>	<p>Durante las actividades de CUSTF, la principal causa de afectación a la calidad del aire será la operación de los vehículos, equipos y maquinaria con motores de combustión interna, la cual será empleada para llevar a cabo las actividades de desmonte y despalle del terreno, mismas que contribuirán en la emisión de monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), e hidrocarburos (HC) no quemados. La magnitud de este impacto dependerá en gran medida del estado de los motores y de su</p>

Factor ambiental	Aire/Calidad
	<p>programa de mantenimiento, pero tomando en cuenta la superficie de cambio de uso de suelo, aun sin la implementación de medidas de mitigación, difícilmente podría llegar a percibirse un ligero aumento a escala de la CHF.</p> <p>El desmonte de las 17.16 hectáreas de bosque de encino ocasionarán un efecto negativo sobre la calidad del aire, debido a que los árboles contribuyen a la remoción directa de los contaminantes del aire mediante la absorción estomática (Nowak <i>et al.</i> 2014). Para que este servicio ecosistémico no se vea comprometido, es necesario implementar medidas de compensación ambiental. Adicionalmente, las actividades de desmonte y despalme del terreno también traerán como consecuencia la generación y suspensión de polvos hacia la atmósfera, que, dependiendo de la magnitud de los vientos, podrían llegar a dispersarse en la porción centro y norte de la CHF del proyecto.</p>
<p>Escenario con proyecto, y con medidas de mitigación</p>	<p>Con la aplicación de las medidas de mitigación previstas en este capítulo, se podrá disminuir el levantamiento de partículas a la atmósfera mediante el riego frecuente de suelos expuestos en las áreas que vayan a ser despalmadas. Asimismo, se solicitará que los equipos y maquinaria, aun cuando estén excluidos del cumplimiento de diversas normas oficiales mexicanas por estar relacionados con la industria de la construcción, se encuentren en óptimas condiciones y mantengan un mantenimiento periódico, además de ser apagados si se encuentran inactivos.</p> <p>Aun cuando la principal afectación a la calidad del aire será temporal y estará restringida al tiempo que duren las actividades de CUSTF, como una medida de compensación ambiental a largo plazo, se ha propuesto la implementación de un Programa de reforestación con especies nativas dentro de la CHF y en una superficie equivalente a la que ha sido solicitada para CUSTF. Con ello, se busca compensar la pérdida de la cobertura vegetal y del potencial de absorción de gases de efecto invernadero que ofrece la vegetación.</p>

Factor ambiental	Calidad acústica
Escenario actual	<p>Actualmente hay diversas fuentes generadoras de ruido en la CHF, incluyendo el proveniente de la circulación de los vehículos, que, en sitios puntuales, puede incluso considerarse como un promotor de la afectación al confort sonoro y de la calidad de vida en los habitantes de la cuenca. Sin embargo, en el AP los niveles de ruido son bajos y la calidad auditiva para los habitantes del Fraccionamiento Bosque Monarca es aceptable.</p>
Escenario con proyecto, y sin medidas de mitigación	<p>Durante las actividades de CUSTF se espera la generación de vibraciones y ruido —que incluso rebasará los 100 dB(A) por lapsos cortos de tiempo dentro y en las proximidades de los frentes de trabajo—, debido exclusivamente al uso de equipo y maquinaria que será empleada para el desmote y despalme del terreno.</p> <p>Es posible que el ruido ocasionado por las actividades de CUSTF sea percibido lejos de los frentes de obra, pero siempre dentro del AP. Aún sin la implementación de las medidas de mitigación propuestas, el ruido será percibido por un reducido número de receptores, que se limita al personal que laborará en el proyecto, y a los vecinos del fraccionamiento cuyas viviendas se encuentran próximas a las superficies de desmote.</p>
Escenario con proyecto, y con medidas de mitigación	<p>Este impacto será de carácter temporal mientras duren las actividades de cambio de uso de suelo, y aunque le aplican algunas medidas de mitigación descritas en este capítulo, podrá ser perceptible para receptores que se ubiquen en una distancia menor a 250 m. De igual forma, podría llegar a percibirse el ruido de los camiones utilizados para el transporte de maquinaria o residuos fuera del AP, por ello, entre la serie de medidas de mitigación contempladas se tiene la obligatoriedad del cierre de escapes de las unidades cuando se encuentren circulando dentro de la zona urbana de Morelia, así como el apagado de motores inactivos y el cumplimiento de los tiempos de afinación y mantenimiento recomendados por el fabricante de dichos vehículos.</p>

Factor ambiental	Hidrología superficial/ Cambios en los patrones hidrológicos del sitio
<p>Escenario actual</p>	<p>Actualmente es posible encontrar escurrimientos superficiales en la CHF, la mayoría de ellos conducen las avenidas pluviales de la línea de cumbres o parte aguas de Pico Azul y los conducen aguas abajo hasta el área urbana de la ciudad de Morelia, en donde son encausados a la red de drenaje municipal, o bien, se encauzan a un canal a cielo abierto que se localiza en el cruce de Av. Camelinas y Solidaridad, mismo que funciona como obra de drenaje mayor para esta Ciudad, y que confluye con el Río Grande de Morelia, para posteriormente y prácticamente sin tratamiento, desaguar en el Lago de Cuitzeo.</p> <p>En general, el patrón de drenaje superficial se mantiene en las porciones de la CHF en las que las actividades humanas son incipientes y en las áreas naturales protegidas cercanas, sin embargo, existen algunas escorrentías cuya capacidad hidráulica se encuentra ya afectada por los acúmulos de cascajo y de residuos sólidos domésticos que han sido mal dispuestos y que provienen de los asentamientos humanos próximos.</p>
<p>Escenario con proyecto, y sin medidas de mitigación</p>	<p>Independientemente de la implementación o no de las medidas de mitigación establecidas en este capítulo tendientes a mantener el actual patrón de drenaje superficial del AP, es importante mencionar que no se verá afectada la capacidad hidráulica de los escurrimientos superficiales temporales con el desarrollo de las actividades de CUSTF, ni con la posterior urbanización del Fraccionamiento Bosque Monarca.</p> <p>En caso de completarse el proyecto sin llevar a cabo ninguna de las obras de drenaje necesarias, o bien, con un diseño deficiente, se prevé que podría haber una modificación del patrón de escorrentías superficiales, y con ello, una potencial transformación de las características del terreno, lo cual, ante un evento máximo extraordinario podría incluso comprometer la seguridad de la infraestructura instalada.</p>

Factor ambiental	Hidrología superficial/ Cambios en los patrones hidrológicos del sitio
<p>Escenario con proyecto, y con medidas de mitigación</p>	<p>De llevar a cabo el proyecto, pero implementando las medidas de mitigación conducentes, es decir, evitando el caído de materiales, el acúmulo de los residuos vegetales generados con las actividades de desmonte, así como cualquier tipo de obstrucción debida a los movimientos de tierras, se mantendría el flujo natural de las escorrentías superficiales aun ejecutando las actividades de CUSTF.</p> <p>Para la etapa constructiva, tampoco se espera una modificación de la hidrología superficial del AP, siempre y cuando se construyan las obras hidráulicas con sus dimensiones y secciones adecuadas para la operación del proyecto.</p>

Factor ambiental	Flora
<p>Escenario actual</p>	<p>La CHF en la que se desarrollará el proyecto, corresponde a un espacio en el que las actividades humanas han transformado parcialmente las características naturales. Inicialmente como consecuencia del desarrollo de actividades productivas y posteriormente tras la reconversión de estas superficies agropecuarias en áreas urbanas y suburbanas. Estas actividades han reducido las áreas que actualmente mantienen algún tipo de cobertura vegetal nativa, y en la cual se han modificado las interacciones y procesos ecológicos originales. Como muestra de lo anterior, más del 45.4% de la superficie de la CHF se encuentra actualmente ocupada por tierras destinadas a usos agrícolas, pecuarios, y de asentamientos humanos, además de la zona urbana de Morelia. Esta situación, difícilmente reversible, implica que, de manera independiente al desarrollo del proyecto, la región continuará con una tendencia de incrementar los cambios antrópicos sobre la naturalidad del espacio.</p> <p>A pesar de lo anterior y desde una visión paisajística, la CHF delimitada presenta también áreas que todavía mantienen remanentes de vegetación forestal en distintos estados de conservación, sobre las cuales se deberán ejecutar todas aquellas acciones —promovidas por distintos sectores— encaminadas a mantener la integridad funcional y estructural de los ecosistemas en la región.</p>
<p>Escenario con proyecto, y sin medidas de mitigación</p>	<p>Como se mencionó previamente, para la construcción de las obras de urbanización y lotificación del Fraccionamiento Bosque Monarca, se requiere del desmonte y despalme de una superficie de 17.16 hectáreas, en las que actualmente es posible encontrar vegetación caracterizada como bosque de encino. La dinámica de la transformación de los usos de suelo y vegetación en la CHF, aun cuando haya predios en los que la vegetación pudiera regenerarse tras el abandono de las actividades productivas, es a la pérdida de la cubierta vegetal y a la reconversión de las superficies productivas por nuevos asentamientos humanos, algunos de ellos contemplados como zonas urbanas en el Programa de</p>

Factor ambiental	Flora
	<p>Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia —como sucede para las superficies solicitadas para CUSTF en este DTU—, pero la gran mayoría, en espacios que no poseen un uso de suelo habitacional y que carecen de servicios básicos, en los cuales, difícilmente habrá un estricto apego al cumplimiento de la normatividad federal, estatal y municipal, y cuya derrama económica será considerablemente menor para el municipio.</p> <p>El desmonte requerido para la construcción del proyecto implicará una disminución mínima en la superficie que mantiene algún tipo de cubierta vegetal, equivalente a tan solo el 0.45% de las 3,812.05 hectáreas de vegetación forestal que hoy en día se distribuye en la CHF. Ante esta transformación, no existe la posibilidad de extinción local de ninguna especie vegetal, ya que todas las especies que fueron registradas en el AP, se encuentran bien representadas no sólo al interior de la CHF, sino de grandes superficies que originalmente contaban con vegetación de bosque de encino en la entidad y prácticamente a nivel de país.</p>
<p>Escenario con proyecto, y con medidas de mitigación</p>	<p>Dado que habrá una afectación de la cobertura vegetal considerada forestal como consecuencia del desmonte necesario para la ocupación de las obras del proyecto, este impacto ambiental que es considerado residual en el contexto de la CHF será compensado con la aportación al Fondo Forestal Mexicano al obtener la autorización para el Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales, para que a través de este mecanismo federal, los recursos aportados sean implementados en actividades que promuevan la conservación o restauración de ecosistemas forestales degradados, como lo establece el Artículo 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.</p> <p>Como una medida de mitigación adicional, y aun cuando ninguna de las especies de flora registradas en el predio se encuentre enlistada en alguna categoría de protección conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, se ha contemplado la implementación de un Programa de rescate y reubicación de flora, enfocado específicamente en individuos de</p>

Factor ambiental	Flora
	<p>algunas especies de importancia ecológica, cuyas características dasométricas hagan viable su rescate, así como de un Programa de reforestación con especies nativas en una superficie de 17.346 hectáreas al interior de la cuenca forestal, en áreas que no serán sujetas a desarrollo y que hoy mantienen un estado secundario de conservación.</p>

Factor ambiental	Fauna
<p>Escenario actual</p>	<p>Los resultados de los inventarios faunísticos realizados en el Área del Proyecto mostraron una riqueza de 92 especies (con un total de 519 individuos totales), lo cual equivale aproximadamente al 3.18% de la totalidad de vertebrados que alberga México. De las especies registradas en el predio objeto de las actividades de CUSTF, cuatro se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; tres especies en la categoría de Protección Especial (Pr) y una Amenazada (A).</p> <p>Las 92 especies registradas pertenecen a 15 órdenes y 33 familias. Los reptiles quedaron representados por 4 especies, 2 familias y 1 orden. Los mamíferos por 9 especies de 7 familias y 5 órdenes. Por último, se registró un total de 79 especies de aves, incluidas en 24 familias y 9 órdenes. Cabe señalar que, durante los muestreos de campo, no se encontraron individuos pertenecientes al grupo de los anfibios.</p>
<p>Escenario con proyecto, y sin medidas de mitigación</p>	<p>Con relación a la fauna, las actividades de CUSTF afectarán la abundancia de vertebrados durante sus distintas etapas, siendo las principales actividades el desmonte y el despalme de las 17.16 hectáreas que actualmente mantienen vegetación de bosque de encino considerada como un ecosistema forestal.</p> <p>Adicionalmente, la perturbación generada por el uso de equipo y maquinaria ahuyentará a distintas especies de fauna silvestre del Área del Proyecto. Además del ahuyentamiento, también existe la posibilidad de influir en la abundancia de fauna silvestre como consecuencia del atropellamiento de algunos individuos con los vehículos o maquinaria empelada para el cambio de uso de suelo.</p> <p>Asimismo, la falta de concientización del personal relacionado con cualquier actividad de obra, implica siempre una posibilidad de aprovechamiento no regulado de la fauna silvestre, algunas veces para autoconsumo y muchas otras sin objetivo alguno.</p>

Factor ambiental	Fauna
<p>Escenario con proyecto, y con medidas de mitigación</p>	<p>Previo a la ejecución del CUSTF, se implementará el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre, el cual forma parte de las medidas de mitigación propuestas para el proyecto. Este programa que será elaborado y ejecutado por biólogos especialistas en el manejo de fauna silvestre, contemplará el rescate y reubicación de todos los organismos de lento desplazamiento que sean registrados en el predio, independientemente de que estén o no enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT 2010.</p> <p>Asimismo, se tiene contemplado mediante pláticas, la concientización del personal que implementará el cambio de uso de suelo, a fin de evitar que se practique la captura o cacería en la zona del proyecto, así como la introducción de fauna doméstica.</p>

XI.4 PRONÓSTICO AMBIENTAL

Como se ha establecido a lo largo del presente DTU, la CHF delimitada muestra un mosaico heterogéneo en cuanto al tipo y estado de conservación de la vegetación, en el que hoy día podemos reconocer coberturas de suelo de pastizal inducido dedicadas a actividades productivas primarias como el pastoreo de ganado, la agricultura de temporal y de riego, así como usos de suelo urbanos y también, superficies que mantienen vegetación nativa de bosques de encino y pino.

La fragmentación del espacio —dada por la presencia de superficies productivas y de asentamientos humanos— conforma un paisaje rico en situaciones ambientales y actividad antrópica, que día a día se alejan de la integralidad natural. Estas actividades productivas y económicas que han ocurrido, y que seguirán ocurriendo producto de la intervención humana, han modificado la estructura y funcionamiento ecosistémico de la región, restándole naturalidad al territorio a cambio de la rentabilidad económica y, en muchos casos, sin consideración ambiental alguna.

El pronóstico ambiental para la CHF, es que a corto plazo la transformación del espacio continúe, promovida principalmente por la expansión de las fronteras urbanas y suburbanas, a costa de una reconversión de las superficies agropecuarias, o bien, de los remanentes de vegetación nativa que se distribuye en el sistema y que presenta diferentes estados sucesionales.

Todas estas modificaciones constituyen procesos de deterioro que afectan la integridad ecológica de los ecosistemas originales y que pueden tener como consecuencia la pérdida o transformación de sus características funcionales que, al igual que en el resto del país, son atribuibles al avance de las fronteras urbanas, pecuarias, agrícolas e industriales, dada la necesidad de desarrollar vivienda y actividades productivas para satisfacer la demanda creciente de insumos.

Partiendo de que la CHF constituye un espacio cuya transformación es inminente, la única gran estrategia para conciliar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales con el mantenimiento de los principales procesos ecosistémicos, será la admisión de las medidas que se han propuesto en este DTU y a través de las cuales se dará cumplimiento a los criterios de excepción a los que se refiere el Artículo 93 de la LGDFS, y realizar las actividades de CUSTF bajo un esquema de buenas prácticas ambientales, y en cumplimiento cabal de la legislación ambiental aplicable.

XI.5 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En el Anexo 3 se presenta el Plan de Manejo Ambiental (PMA), el cual tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las acciones y medidas de prevención, mitigación, control y compensación que han sido establecidas en el presente Capítulo del DTU-A, mismo que será actualizado con los Términos y Condicionantes incluidos en la eventual autorización del proyecto.

La implementación de este PMA facilitará el seguimiento ordenado de la ejecución de las medidas propuestas y de las obligaciones adquiridas, al mismo tiempo que permitirá recabar sistemáticamente la información necesaria para documentar su oportuno cumplimiento.

XI.6 SEGUIMIENTO Y CONTROL

Como parte de la estrategia de seguimiento y control, en este apartado se presenta un Cuadro resumen de las medidas que han sido descritas previamente en este capítulo y que serán implementadas para mitigar los impactos ambientales identificados como adversos ante el desarrollo de las actividades de CUSTF. En este Cuadro se agrupan las medidas de mitigación o correctivas de acuerdo con el

atributo ambiental sobre el cual incidirán y además de la medida, se especifican las actividades que será necesario llevar a cabo en cada una de ellas. Adicionalmente, a cada una de las medidas identificadas se le asignó una categoría dependiendo de su naturaleza, con base en la siguiente clasificación:

Preventivas Pr	De rehabilitación Rh
De control Ct	De remediación Rm
De reducción Rd	De compensación Co

Para una fácil correspondencia con los potenciales impactos identificados y evaluados en el Capítulo X, a cada medida de mitigación también se la incluyó el código (RIAM) de aquellos impactos a los que atiende su implementación.

MEDIDAS APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CUSTF			
No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
GENERALES			
1	LA SUPERVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE CUSTF SE HARÁ A TRAVÉS DE UN RESPONSABLE TÉCNICO.	Designación del responsable técnico del CUSTF. Trabajos de supervisión.	Aplicable a todos los impactos previstos ante las actividades del CUSTF.
2	NOTIFICACIÓN A CONTRATISTAS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN A OBSERVAR.	Inclusión de cláusula a contratos.	
3	EL CUSTF SE REALIZARÁ EXCLUSIVAMENTE EN LA SUPERFICIE DE 17.16 HECTÁREAS DELIMITADAS AL INTERIOR DEL ÁREA DEL PROYECTO.	Verificación de campo durante el CUSTF.	
4	UBICACIÓN DE INSTALACIONES PROVISIONALES EXCLUSIVAMENTE DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO Y CON MATERIALES ADECUADOS.	Verificación de campo durante el CUSTF.	
5	SE CONTARÁ CON UN SISTEMA INTEGRAL DE SEÑALIZACIÓN PARA CONDUCTORES TRANSPORTISTAS Y PEATONES.	Verificación de campo durante el CUSTF.	
6	UNA VEZ CONCLUIDO EL USO PROVISIONAL DE OFICINAS, ALMACENES, Y DEMÁS INFRAESTRUCTURA TEMPORAL, DEBERÁ REALIZARSE SU REMOCIÓN Y DISPOSICIÓN DE MANERA ADECUADA.	Verificación de campo al término del CUSTF.	
ACCIONES PARA MINIMIZAR LA AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE			
7	DISMINUCIÓN DE LEVANTAMIENTO DE PARTÍCULAS HACIA LA ATMOSFERA	Riegos con agua tratada en suelos expuestos.	FQ4, FQ5, SC1

MEDIDAS APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CUSTF			
No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
		Circulación de camiones con lona.	FQ5, SC1
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
8	DISMINUCIÓN DE GENERACIÓN DE GASES CONTAMINANTES	Apagado de motores de equipos inactivos.	FQ5, SC1
		Prohibición de quema de basura, residuos vegetales y otros desechos.	FQ5
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
9	USO DE EQUIPO, MAQUINARIA Y VEHÍCULOS EN BUENAS CONDICIONES	Se exigirá en contrato a empresas contratistas.	FQ5, FQ6, SC1
		Mantenimiento periódico de equipo y maquinaria aun cuando se encuentren excluidas del cumpliendo a las NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2017 Y NOM 050-SEMARNAT-2018.	FQ5, FQ6, SC1
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
DISMINUCIÓN DE GENERACIÓN DE RUIDO			
10	CIERRE DE ESCAPE DE CAMIONES EN ZONAS URBANAS	Se exigirá en contrato.	FQ5, FQ6, SC1, SC2
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
11	CON EXCEPCIÓN DE LA MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN, TODOS LOS VEHÍCULOS UTILIZADOS DEBERÁN CUMPLIR CON LA NOM-080-SEMARNAT-1994 DE NIVELES MÁXIMOS DE RUIDO	Cumplimiento de tiempos de afinación y mantenimiento de vehículos.	FQ6, SC1
		Verificación de campo durante el CUSTF.	

MEDIDAS APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CUSTF			
No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
12	JORNADAS DE TRABAJO DIURNAS (DE 8:00 A 18:00HRS)	Verificación de campo durante el CUSTF.	
ACCIONES PARA EVITAR LA AFECTACIÓN DE LOS PATRONES HIDROLÓGICOS DEL SITIO			
13	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS Y DE DRENAJE QUE PERMITAN LA OPERACIÓN ADECUADA DE LOS ESCURRIMIENTOS SUPERFICIALES TEMPORALES	Se verificarán todos los sitios donde sea necesaria la construcción de obras hidráulicas y que su diseño e instalación sean adecuados.	FQ4, FQ7
		No se arrojará ningún tipo de material que pudiera interferir con la capacidad de conducción actual de los escurrimientos temporales.	FQ7, FQ8
		Verificación de campo durante el CUSTF	
ACCIONES SOBRE AFECTACIÓN DE CALIDAD DEL SUELO			
14	PROHIBICIÓN DE DEFECACIÓN AL AIRE LIBRE	Instalación de letrinas móviles en relación 1:15 trabajadores.	FQ2, FQ5, SC1
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
15	MANEJO ADECUADO DE AGUAS RESIDUALES	Contratación de empresa autorizada	FQ2, FQ8
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
16	MANEJO DE RESIDUOS VEGETALES PRODUCTO DEL DESMONTE Y DESPALME DEL TERRENO	Separación, empleo para control de erosión, donación, o trituración y esparcimiento.	FQ2, FQ7
		Verificación de campo durante el CUSTF.	

MEDIDAS APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CUSTF			
No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
17	MANEJO DE RESIDUOS PRODUCTO DE DESMANTELAMIENTO DE OBRAS PROVISIONALES	Desmantelamiento.	FQ2, SC3
		Envío a tiro.	FQ2
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
MANEJO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS			
18	COLOCACIÓN DE TAMBOS DE 200L PRIVILEGIANDO SEPARACIÓN DE ORGÁNICOS E INORGÁNICOS	Instalación de depósitos en los frentes de trabajo.	FQ2, SC3
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
19	LIMPIEZA DIARIA DE LOS FRENTES DE TRABAJO.	Conformación de una brigada de limpieza.	FQ2, SC1, SC3
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
20	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS	Contratación de una empresa particular.	FQ2, SC1, SC3
		Retiro periódico y disposición en los sitios que indique la autoridad municipal.	FQ2, SC1, SC3
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y SUSTANCIAS RIESGOSAS			
21	PROHIBICIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO A MAQUINARIA O VEHICULOS EMPLEADOS PARA EL CUSTF	Verificación de campo durante el CUSTF.	FQ2, FQ5, FQ8, SC1
22	USO DE PELICULA PLASTICA IMPERMEABLE Y CHAROLA ANTIDERRAMES PARA CAMBIO DE ACEITE DE MAQUINARIA	Notificar a los contratistas.	FQ2
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
23	MANTENIMIENTO MENOR DE MAQUINARIA Y	Selección del sitio.	FQ2, FQ5, SC3

MEDIDAS APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CUSTF			
No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
	VEHICULOS EN SITIOS ESPECÍFICOS.	Verificación de campo durante el CUSTF.	
24	QUEDARÁ PROHIBIDO VERTER CUALQUIER TIPO DE SUSTANCIA O RESIDUO EN CUALQUIER SITIO FUERA DE LO PREVISTO.	Verificación de campo durante el CUSTF.	FQ2, FQ5, FQ8
25	MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS CONFORME A REGLAMENTO LGPGIR.	Habilitación de un almacén exclusivo para residuos peligrosos.	FQ2, FQ5, FQ8
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
26	DISPOSICIÓN ADECUADA DE RESIDUOS PELIGROSOS.	Contratación de empresa especializada.	FQ2, FQ5, FQ8, SC1
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
27	ACCIONES EN CASO DE DERRAME DE SUSTANCIAS O RESIDUOS PELIGROSOS.	Restauración y restablecimiento de las condiciones físico-químicas del suelo conforme a la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.	FQ2, FQ5, FQ8
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
28	MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA MANEJO DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES CONFORME A NORMATIVIDAD.	Habilitación de almacén de sustancias riesgosas conforme a la legislación vigente.	FQ2, FQ5, FQ8, SC1
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
ACCIONES PARA EVITAR AFECTACIÓN DE LA FLORA			
29	DELIMITACIÓN DE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES DE DESMONTE ACORDE CON LA AUTORIZACIÓN	Delimitación y marcaje de las áreas de desmonte.	FQ3, FQ4, BE1, BE4

MEDIDAS APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CUSTF			
No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
	PARA EL CUSTF.	Verificación de campo durante el CUSTF.	
30	COMO MEDIDA DE COMPENSACIÓN SE HARÁ UNA APORTACIÓN AL FONDO FORESTAL MEXICANO AL OBTENER LA AUTORIZACIÓN PARA EL CUSTF.	Aportación económica.	BE1, BE4
31	IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA SILVESTRE.	Desarrollo del Programa de rescate y reubicación de flora silvestre.	BE1, BE4
		Verificación de especies susceptibles al rescate previo a las actividades de desmonte	BE1, BE4
		En su caso, realización del rescate y trasplante.	BE1, BE4
32	PROHIBICIÓN DE QUEMA O USO DE AGROQUÍMICOS PARA EL DESMONTE	Verificación de campo durante el CUSTF.	FQ2, FQ8, BE2, BE4
33	ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN.	Desarrollo del Programa de reforestación	BE1, BE4
		Implementación del Programa de reforestación con especies nativas en una superficie de 17.34 hectáreas.	BE1, BE2, BE3, BE4, SC2
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
ACCIONES PARA EVITAR AFECTACIÓN DE LA FAUNA			
34	ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE	Desarrollo del Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre.	BE2, BE3

MEDIDAS APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CUSTF			
No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
		Previo al desmonte y despalme, se formará un grupo de especialistas en fauna silvestre para implementar las actividades de manejo y rescate.	BE2, BE3
		Identificación de sitios de reubicación.	BE2, BE3
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
35	PROHIBICIÓN DE CAPTURA O CAZA DE EJEMPLARES DE FAUNA SILVESTRE	Notificación al personal encargado de ejecutar el CUSTF.	BE2, BE3
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
36	PROHIBICIÓN DE INTRODUCCIÓN DE FAUNA DOMÉSTICA	Notificación al personal encargado de ejecutar el CUSTF.	BE2, BE3
		Verificación de campo durante el CUSTF.	
ACCIONES PARA MANTENER LA SEGURIDAD E HIGIENE			
37	SE TOMARÁN MEDIDAS ADECUADAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO PARA EVITAR ACCIDENTES DURANTE LAS ACTIVIDADES DE CUSTF	Utilización de equipo de protección personal como guantes, botas, cascos, tapabocas, lentes, etc.	Medidas durante la implementación de las actividades de CUSTF. No aplica directamente a impactos detectados.
		Utilización de tapones industriales para mitigar el ruido.	
		Instalación de botiquín de primeros auxilios	
		Prohibición de ingesta de bebidas alcohólicas y estupefacientes al interior del Área del Proyecto	

MEDIDAS APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CUSTF			
No.	MEDIDAS	ACTIVIDAD	IMPACTOS
		Instalación de extintores de polvo químico tipo ABC en zonas específicas Prohibición de uso de fogatas, armas de fuego y explosivos en el Área del Proyecto Verificación de campo durante el CUSTF.	
ACCIONES PARA EVITAR LA AFECTACIÓN DE FLUJO VEHICULAR			
38	ESTARÁ PROHIBIDO ESTACIONAR VEHÍCULOS RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES DE CUSTF EN LAS VIÁLIDADES PRÓXIMAS AL PROYECTO	Verificación de campo durante el CUSTF.	SC2