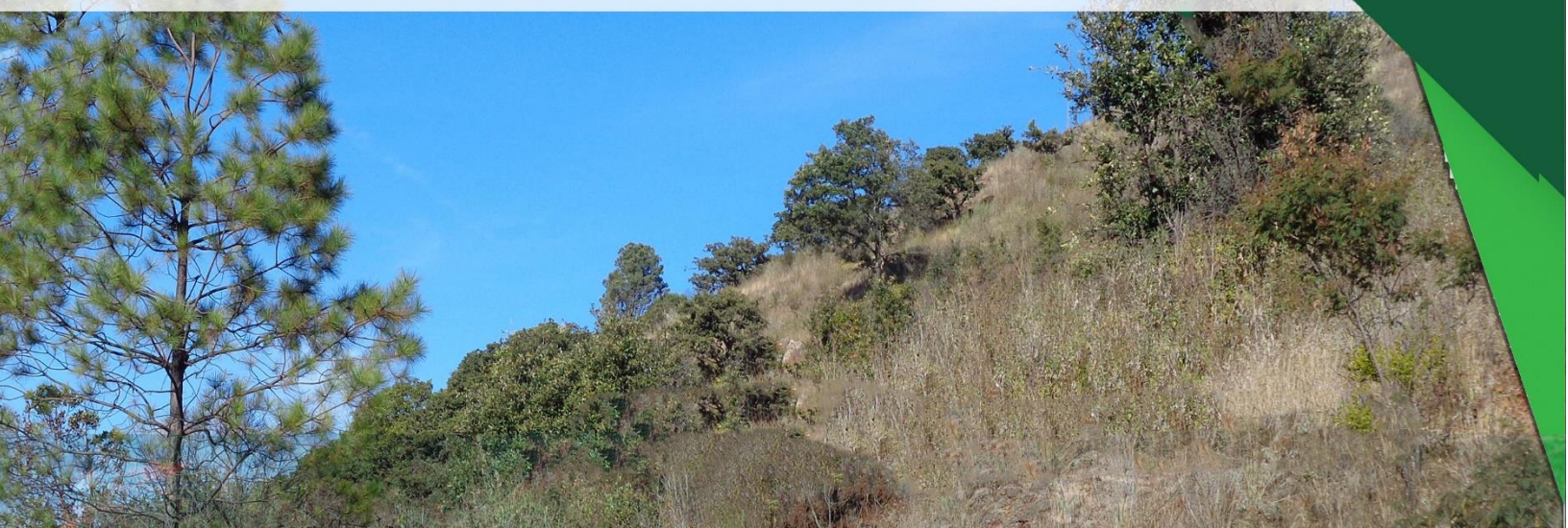


**A L T O Z A N O**

LA NUEVA MORELIA



**DTU**

MODALIDAD A

## **CAPÍTULO VII.**

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TASAS DE EROSIÓN DE LOS SUELOS, ASÍ COMO LA CALIDAD, CAPTACIÓN E INFILTRACIÓN DEL AGUA, EN EL ÁREA SOLICITADA RESPECTO A LAS QUE SE TENDRÍAN DESPUÉS DE LA REMOCIÓN DE LA VEGETACIÓN FORESTAL.

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

**SEGA**  
PLANEACIÓN Y DESARROLLO



## ÍNDICE

<b>VII. UN ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TASAS DE EROSIÓN DE LOS SUELOS, ASÍ COMO LA CALIDAD, CAPTACIÓN E INFILTRACIÓN DEL AGUA, EN EL ÁREA SOLICITADA RESPECTO A LAS QUE SE TENDRÍAN DESPUÉS DE LA REMOCIÓN DE LA VEGETACIÓN FORESTAL. ....</b>	<b>6</b>
VII.1 NO SE PROVOCARÁ LA EROSIÓN DE LOS SUELOS .....	6
VII.1.1 Medidas de mitigación y compensación que aseguran el mantenimiento que aseguran que la erosión no es mayor a la actual. ....	9
VII.2 ANALISIS NO SE PROVOCARÁ EL DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AGUA O LA DISMINUCIÓN EN SU CAPTACIÓN. ....	10
VII.2.1 No disminuirá la captación de agua .....	10
VII.3 JUSTIFICACIÓN ECONOMICA.....	15
VII.3.1 Justificación de porqué el uso alternativo propuesto es más productivo a largo plazo que el actual. ....	15
.....	15
VII.4 JUSTIFICACIÓN SOCIAL .....	18

---

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla VII—1. Diferencia entre erosión potencial y erosión actual en la superficie sujeta a cambio uso de suelo.....	9
Tabla VII—2. Análisis del balance hídrico en las áreas que se solicitan para CUSTF.....	13
Tabla VII—3. Tabla resumen de la estimación económica de los recursos biológicos forestales.....	16
Tabla VII—4. Inversión requerida para la implementación del proyecto.....	16

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura VII—1. Comparación del valor económico que representan los recursos ambientales en el área de CUSTF vs el valor de económico del proyecto.....	17
Figura VII—2. Ubicación de las superficies de CUSTF para el Fraccionamiento Bosque Monarca, con relación a la zonificación secundaria del PDUCP de Morelia.....	<b>¡Error!</b>

**Marcador no definido.**

## 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 VI del Artículo 141 del Nuevo Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mismo que establece lo siguiente:

**VI.** *Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;*

Acorde con lo señalado previamente, en este apartado se establecerá de manera puntual la justificación que permitirá demostrar el vínculo directo con el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, para determinar la viabilidad de otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción.

## **VII. UN ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TASAS DE EROSIÓN DE LOS SUELOS, ASÍ COMO LA CALIDAD, CAPTACIÓN E INFILTRACIÓN DEL AGUA, EN EL ÁREA SOLICITADA RESPECTO A LAS QUE SE TENDRÍAN DESPUÉS DE LA REMOCIÓN DE LA VEGETACIÓN FORESTAL**

A través de la información generada en los capítulos anteriores y mediante el análisis incorporado en este apartado, se podrá establecer el vínculo directo con el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), para así, determinar la viabilidad de otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, al demostrarse los siguientes supuestos.

- a) Que no se comprometerá la biodiversidad,
- b) Que no se provocará la erosión de los suelos,
- c) Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

Es importante destacar que todos los cálculos presentados a continuación se realizarán exclusivamente para las ocho poligonales solicitadas para CUSTF, de acuerdo con el artículo 93 de la Ley citada.

### **VII.1 NO SE PROVOCARÁ LA EROSIÓN DE LOS SUELOS**

La pérdida de suelo por erosión hídrica deriva en un grave problema medioambiental a nivel global, ya que contribuye intensamente a la pérdida de productividad y biodiversidad de los suelos en todo el planeta. Los territorios mexicanos debido al relieve, climatología y al tipo de manejo que se da a los suelos, se ven, en su mayoría, afectados por este proceso.

El proceso natural de pérdida de suelo es relativamente lento, no obstante, con las prácticas antrópicas que conlleven a la reducción de la cobertura vegetal, el suelo queda expuesto a los agentes erosivos, facilitando así su degradación. Para los

efectos del presente apartado, se entenderá por erosión de suelo al proceso de desprendimiento y arrastre de las partículas de suelo. Para determinar la tasa de erosión presente en el área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se empleó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (USLE, por sus siglas en inglés)<sup>1</sup>, misma que fue implementada en una memoria de cálculo programada en Excel.

Para demostrar que el desarrollo del proyecto no se contrapone con el precepto de excepcionalidad del artículo 93 de la LGDFS que refiere a que la ejecución del CUSTF no generará la erosión del suelo, presentamos en este capítulo los resultados de los análisis efectuados.

La finalidad es exponer, de manera cuantitativa, que el desarrollo del proyecto no causará erosión en una cantidad mayor a la que actualmente se estima existe en el área del proyecto propuesta para CUSTF.

Para lograr lo anterior, se hicieron ejercicios donde se determinó la cantidad de suelo que es arrastrado en las superficies donde se prevé la realización del CUSTF en condiciones actuales; y la que se presentaría al ejecutarse el desmonte. Finalmente, se propusieron medidas, mismas que fueron evaluadas en cuanto a su potencial de retención de sedimentos.

El objetivo es demostrar que la ejecución de las medidas logrará compensar el incremento de la tasa erosiva, que se prevé, será ocasionada con el desarrollo del CUSTF. A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

A nivel de la CHF y en las condiciones actuales, existe una pérdida de suelo por erosión hídrica de 79,514.49 ton/año, y en las superficies de CUSTF propuestas se tiene una pérdida de suelo de 34.54 ton/año actualmente; sin embargo, al ejecutar

---

<sup>1</sup> Wischmeier, W.H. y Smith, D.D. 1978. Predicting rainfall erosion losses, a guide to conservation planning. USDA Agricultural Handbook No. 537, 58p.

el CUSTF la erosión podría incrementarse hasta 345.41 ton/año, es decir, hasta 10 veces más que la erosión actual.

Al implementar las medidas de mitigación, es decir, la reforestación de un total de 17.34 ha de bosque de encino, se estaría revirtiendo la pérdida de suelo que ha sido prevista a nivel de la CHF por las actividades de desmonte y despalme. Teniendo en cuenta que la superficie de reforestación será ligeramente mayor que la superficie de CUSTF, incluso podría establecerse que, tras la implementación de las medidas de compensación, la tasa de erosión prevista podría disminuir a 34.18 ton/ha, es decir, 0.36 ton/año menor que la tasa de erosión que actualmente y previo al desmonte se presenta en las superficies solicitadas para el CUSTF.

Por lo tanto, queda demostrado técnicamente que, durante el desarrollo de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y aplicando las medidas de mitigación propuestas (la reforestación de 17.34 ha de vegetación de bosque de encino), no se provocará la erosión de los suelos, cumpliendo así con el precepto normativo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ya que:

- **Cantidad de pérdida de suelo que se requiere mitigar:**
- Previo a las actividades de CUSTF (condición actual), se tiene una pérdida de suelo de 34.54 toneladas al año.
- Una vez ejecutado el CUSTF, la tasa de erosión prevista será de 345.41 toneladas al año, de tal manera que será necesario mitigar la pérdida de suelo por 310.87 toneladas al año.
- Con la reforestación de las 17.34 ha de bosque de encino propuestas, se mitigará una pérdida de suelo de 349.07 toneladas al año; es decir, la pérdida de suelo por erosión una vez ejecutado el CUSTF e implementada la medida de compensación, será incluso menor en 38.2 toneladas al año, a la que prevalece actualmente antes de la ejecución del desmonte y despalme de las superficies solicitadas.

Tabla VII—1. Diferencia entre erosión potencial y erosión actual en la superficie sujeta a cambio uso de suelo.

Erosión actual (Ton/año)	Erosión potencial al ejecutar CUSTF (Ton/año)	Incremento en la pérdida de suelo (Ton/año)
34.54	345.41	310.87

A partir de los cálculos previamente establecidos, es posible señalar que una vez ejecutada la reforestación planteada en este DTU-A como una medida de compensación, se tendrá una tasa de erosión de suelo de 34.18 toneladas al año, la cual incluso es menor (en 0.36 ton/año) a la tasa de erosión de 34.54 toneladas al año que prevalece actualmente en las superficies solicitadas para CUSTF.

### **VII.1.1 Medidas de mitigación y compensación a través de las cuales se puede asegurar que la tasa de erosión no será mayor a la actual**

A través de las siguientes medidas de mitigación y compensación, es posible asegurar que no habrá un incremento en la tasa de erosión del suelo:

1. En el capítulo XII se han incluido distintas medidas que contribuyen a evitar la pérdida de suelo por agentes hídricos y eólicos, tal como el riego frecuente de las superficies despalmadas, o la construcción de presas de ramas y otras obras que prevengan y controlen el riesgo de erosión, etc.
2. Adicionalmente, se ejecutará un “Programa de conservación y restauración de suelos” en el área afectada por el CUSTF, con el objetivo de recuperar el suelo orgánico para su conservación y posterior utilización en las actividades de reforestación.
3. Con la finalidad de producir el menor impacto posible al suelo en el área del proyecto, se propone la ejecución de un “Programa de reforestación” con especies nativas en una superficie de 17.34 hectáreas, con vegetación

característica de bosque de encino

Las zonas que se propone reforestar se ubican dentro de la Cuenca Hidrológica Forestal (CHF) delimitada y en la Zona de Restauración y Protección Ambiental Loma de Santa Maria. Las actividades de reforestación propuestas aportarán una serie de beneficios y servicios tales como el aumento de la fertilidad del suelo, aumento de la retención de humedad, la estructura y contenido de nutrientes. Además, de reducir la tasa de erosión hídrica, también ayudará a reducir el flujo rápido del agua de las lluvias, mejorando la calidad del agua y reduciendo la entrada de sedimentos a las aguas superficiales.

4. Se pondrá en marcha un “Plan de Vigilancia Ambiental” para el seguimiento de la efectividad de las medidas establecidas en el presente DTU-A (Anexo 3).

## **VII.2 ANALISIS NO SE PROVOCARÁ EL DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AGUA O LA DISMINUCIÓN EN SU CAPTACIÓN.**

### **VII.2.1 No se disminuirá la captación de agua**

La remoción de todo tipo de vegetación tiene afectaciones ecológicas, entre ellas está la reducción de los servicios ambientales, tales como la captación de agua. Sin embargo, estas afectaciones pueden ser disminuidas con la conservación de las zonas arboladas, ya que estas impiden el rápido escurrimiento del agua de lluvia precipitada y permiten que sea canalizada lentamente por las hojas, ramas y troncos hacia el suelo.

La conservación del agua como recurso es de suma importancia, por lo que para este proyecto se realizó un análisis comparativo de la infiltración que se tiene actualmente, la captación que se tendría bajo el supuesto de haber realizado el

cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como la cantidad de agua que captarían las medidas de mitigación, lo anterior para demostrar que con estas medidas este servicio ambiental no se verá afectado por las actividades del proyecto.

Para lograr lo anterior, se hicieron ejercicios donde se determinó el balance hidrológico en el área del proyecto donde se prevé la realización del CUSTF, en condiciones actuales, y la que se presentaría al ejecutarse éste. Finalmente se propusieron medidas, mismas que fueron evaluadas en cuanto a su potencial captación y para evitar su afectación en la calidad.

Con el fin de demostrar que con la ejecución de las medidas ambientales previstas en este DTU-A no se comprometerá la captación y calidad del agua como consecuencia del desarrollo del CUSTF, se realizó una memoria de cálculo para el balance hídrico programada en Excel para saber la cantidad de agua que se infiltra al subsuelo bajo las diferentes condiciones (ver Anexo 7).

El balance hídrico del polígono sujeto a cambio de uso de suelo se calculó, siguiendo la metodología propuesta por UNESCO (2006). La fórmula que se utilizó para desarrollar el cálculo del balance hídrico del proyecto es la siguiente:

$$BH = P - (Eva + Esc + Inf)$$

Donde:

*BH = Balance Hídrico en el CUSTF*

*P = Precipitación (volumen precipitado) en el CUSTF*

*Eva = Evapotranspiración en el CUSTF*

*Esc = Escurrimiento superficial e el CUSTF*

*Inf = Infiltración en el CUSTF*

El cálculo del balance hídrico para cada uno de los escenarios fue calculado con base a la temperatura media normal anual de 17.75 °C y una precipitación media anual de 883.74 mm, contemplando un escenario actual, en donde se cuenta con cobertura vegetal de vegetación de bosque de encino, posteriormente bajo un

escenario donde se remueve esa cobertura vegetal por la ejecución del CUSTF, por lo que resultaría una superficie sin vegetación, y un escenario donde se ejecuta una reforestación de 17.34 ha de con especies nativas características del tipo de vegetación afectado como medida de mitigación.

### ***VII.2.1.1 Captación actual de agua en las poligonales solicitadas para CUSTF***

Al aplicar la ecuación del balance hídrico se obtuvo que, dentro de la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en condiciones actuales, se tiene que la infiltración presente es de 41,471.27 m<sup>3</sup> de agua.

### ***VII.2.1.2 Captación de agua en el área del proyecto una vez realizado el CUSTF***

Se realizó el cálculo de la infiltración que sucederá en las poligonales solicitadas para CUSTF una vez que se haya realizado el desmonte. Para ello se empleó la misma fórmula, pero se sustituyó el coeficiente correspondiente a la vegetación, asignándole un valor de 0.083 correspondiente a la clase de “Desprovisto de vegetación”.

Al operar las variables previamente calculadas, se obtiene que la infiltración total anual en las superficies de CUSTF es de 36,693.33 m<sup>3</sup>.

### ***VII.2.1.3 Captación de agua actual en las áreas propuestas para reforestación***

Como ya se mencionó en los apartados previos, se propone la reforestación de 17.34 hectáreas con especies nativas características del bosque de encino.

Con lo anterior y al calcular los valores para la ecuación del balance hídrico en las condiciones de las áreas propuestas para llevar a cabo la reforestación, se obtiene

que la infiltración una vez establecida la reforestación será de 42,638.04 m<sup>3</sup> de agua.

De acuerdo con los resultados mostrados previamente, se tiene que, al permitir el desarrollo de la vegetación forestal mediante la reforestación, se incrementará la captación de agua de lluvia que se verá afectada al ejecutar el CUSTF, lo cual refleja la importancia de las actividades de reforestación planteadas para el proyecto.

Tabla VII—2. Análisis del balance hídrico en las áreas que se solicitan para CUSTF

Variable	Actual		Al ejecutar el CUSTF		Con medidas de mitigación	
	Volumen en m <sup>3</sup>	%	Volumen en m <sup>3</sup>	%	Volumen en m <sup>3</sup>	%
Precipitación	151,634.52	100.00%	151,634.52	100.00%	151,634.52	100.00%
Evo- transpiración	102,310.04	67.47%	102,310.04	67.47%	101,226.45	66.76%
Escurrimiento	7,853.21	5.18%	12,631.16	8.33%	7,770.04	5.12%
Infiltración	41,471.27	27.35%	36,693.33	24.20%	42,638.04	28.12%
BH	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%

Por lo tanto, queda demostrado técnicamente que, durante el desarrollo del cambio de uso de suelo en terrenos forestales y aplicando la medida compensatoria de la reforestación de 17.34 ha de vegetación de bosque de encino, no se comprometerá la captación de agua, por lo que, se cumple con el precepto normativo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ya que:

- **Cantidad de agua que se requiere mitigar en el área de CUSTF:**
  - Actualmente se infiltran 41,471.27 m<sup>3</sup> al año.
  - La infiltración disminuirá a 36,693.33 m<sup>3</sup> una vez llevada a cabo la ejecución del CUSTF.
  - Es decir, el agua captada en las superficies de CUSTF disminuiría en 4,777.94 m<sup>3</sup>.

- Una vez llevada a cabo la reforestación de las 17.34 ha, el volumen de infiltración se incrementará a 42,638.04 m<sup>3</sup>, de manera tal que con la implementación de la medida compensatoria se puede garantizar que no disminuirá la captación de agua de lluvia en el área del proyecto, sino al contrario, se incrementará en 1,166.77 m<sup>3</sup>.

Con base en lo antes expuesto, es posible señalar que, mediante la implementación de la medida de compensación, se tendrá un volumen de infiltración de 42,638.04 m<sup>3</sup> anualmente, comparado con el volumen de infiltración actual que se tiene en las superficies de CUSTF de 41,471.27 m<sup>3</sup> anuales; es decir, la captación de agua prevista con la reforestación será mayor en 1,166.77 m<sup>3</sup> con respecto a la que se tiene actualmente en las poligonales de CUSTF.

#### **VII.2.1.4 No se provocará el deterioro de la calidad del agua**

Para no afectar la calidad del agua durante las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se deberá evitar el uso de sustancias tóxicas o peligrosas que comprometan la calidad del agua en los escurrimientos superficiales intermitentes. Además, en el capítulo XI de este estudio se propone una serie de medidas preventivas, de control y mitigación para no afectar la calidad del agua dentro del área del proyecto, tales como:

- Se deberá informar a la planta de trabajo y usuarios, que el proyecto no contempla el uso de corrientes de agua, por lo que no se deberá afectar dicho servicio ambiental.
- La delimitación precisa de la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales controlará y evitará la afectación de otras superficies. Con esta delimitación precisa de la superficie, no se afectará ninguna corriente de agua superficial e intermitente.

- Colocación de sanitarios portátiles y contenedores para residuos sólidos urbanos (residuos orgánicos e inorgánicos).
- Se controlará el manejo de las sustancias requeridas, tal como el combustible para motosierras con la colocación de una membrana impermeable en el lugar donde se utilicen. Se evitarán las reparaciones de maquinaria y equipo en cerca o sobre los escurrimientos y/o cuerpos de agua, para evitar derrames accidentales de hidrocarburos sobre estos.

A través de estas medidas y todas aquellas que han sido incorporadas en el capítulo XI del presente DTU-A, queda demostrado que las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales no disminuirán la captación de agua, así como tampoco provocarán el deterioro de la calidad de la misma.

## VII.3 JUSTIFICACIÓN ECONOMICA

### VII.3.1 Justificación de porqué el uso alternativo propuesto es más productivo a largo plazo que el actual.

#### VII.3.1.1 *Inversión del proyecto*

El presente apartado se elabora con la intención de analizar, los beneficios económicos que aporta la superficie solicitada para CUSTF, contra los beneficios económicos que se reflejarán en la zona del proyecto producto de la ejecución de mismo:

Actualmente el área sujeta a CUSTF no presenta un uso económico, es decir, los propietarios del terreno actualmente no obtienen ningún recurso económico derivado del mismo.

Mediante los cálculos efectuados en el Capítulo VIII del presente documento, se obtuvo la valoración económica de los recursos biológicos (recursos forestales maderables y no maderables) con que cuenta la superficie solicitada para CUSTF; esta valoración asciende a \$11,545,092.52 pesos; el resumen de la valoración económica por servicio u bien afectado se presenta en la siguiente tabla.

Tabla VII—3. Tabla resumen de la estimación económica de los recursos biológicos forestales

Servicio o bien	Costo
Flora	\$1,075,906.18
Tierra de monte (No maderable)	\$7,172,158.11
Captura de carbono	\$3,001,380.02
Biodiversidad	\$18,874.10
Servicios Hidrológicos	\$18,874.10
Fauna	\$257,900.00
<b>Total</b>	<b>\$11,545,092.52</b>

En la siguiente tabla se establece el monto estimado de la inversión general que se requerirá para la urbanización del Fraccionamiento Bosque Monarca; el cual es significativamente mayor a los \$ 11,545,092.52 pesos que se han estimado por el valor de los servicios y bienes ambientales.

Tabla VII—4. Inversión requerida para la implementación del proyecto.

Inversión del proyecto	Costo
Fraccionamiento Bosque Monarca	\$120,000,000.00
<b>Total</b>	<b>\$120,000,000.00</b>

La inversión prevista para la urbanización del Fraccionamiento Bosque Monarca será financiada con capital del promovente y asciende a un aproximado de \$120,000,000.00 (ciento veinte millones de pesos 00/100 M.N.) de los cuales, se consideran hasta \$2,000,000.00 (dos millones de pesos 00/100 M.N.) para la implementación de medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.

Atendiendo a lo anterior, se puede concluir que, el valor económico actual estimado para la superficie de CUSTF (\$11,545,092.52 pesos) es considerablemente menor al monto de inversión del proyecto (\$120,000,000.00 pesos); además, considerando la derrama económica que se reflejará en las poblaciones cercanas por todo lo que conlleva la urbanización, nos permite asegurar que el nuevo uso propuesto es económicamente más redituable que el actual.

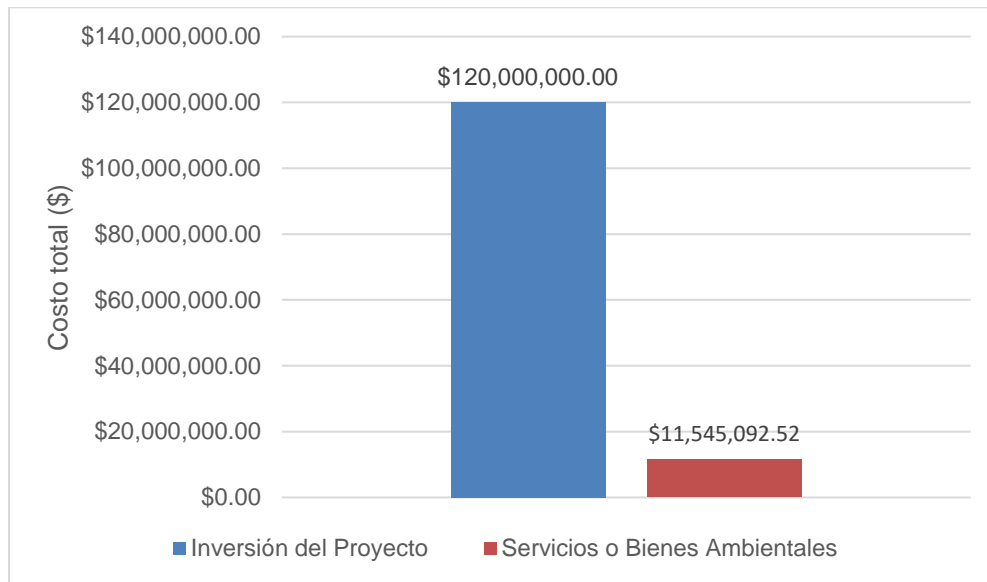


Figura VII—1. Comparación del valor económico que representan los recursos ambientales en el área de CUSTF vs el valor de económico del proyecto

**Atendiendo a lo anterior, se puede concluir que: el valor económico actual estimado para la superficie solicitada para CUSTF, es menor en comparación con la derrama económica que se generará en la zona con el proyecto que lo motiva, lo cual permite asegurar que el nuevo uso propuesto es económicamente más redituable que el actual.**

---

## VII.4 JUSTIFICACIÓN SOCIAL

El mercado inmobiliario dedicado a la construcción y venta de viviendas influye directamente en el crecimiento urbano, y el contar con estrategias ambientales, sociales y de gobernanza eficaces en el sector inmobiliario es un asunto que tiene suma importancia. El desarrollo inmobiliario sostenible es fundamental para ciudades más equitativas e inclusivas y necesario en los planes de desarrollo urbano.

El sector inmobiliario es y puede ser un gran facilitador de la creación de valor social en distintas zonas del país al generar puestos de trabajo para la población local; proporcionar espacios públicos y áreas verdes de alta calidad que apoyen la salud y el bienestar de los pobladores, además de promover la integración comunitaria. Este tipo de proyectos que ofrecen un valor social mediante el sector inmobiliario puede tener un impacto positivo en las comunidades urbanas y crear beneficios duraderos que mejoren la calidad de vida de las personas en el largo plazo. Sin embargo, no existe una definición universal de valor social, por lo que se debe tener una visión regional unificada en el beneficio social de las comunidades.

La discusión sobre el valor social en la industria inmobiliaria se encuentra en una etapa muy temprana, pero puede ayudar a sentar las bases entre el sector público y el privado para una regulación fundamental del territorio que genere un debate significativo sobre cómo generar valor social en el sector inmobiliario de las ciudades y que puede traer grandes beneficios como:

- Las ciudades podrían garantizar (a través de regulaciones locales) que los proyectos inmobiliarios dirigidos por desarrolladores entreguen beneficios de manera efectiva a las comunidades locales sin comprometer la viabilidad del proyecto, por ejemplo, utilizando indicadores que no se pueden contabilizar directamente en modelos financieros tradicionales o análisis de costo-beneficio.

- Las ciudades y los desarrolladores podrían encontrar más apoyo de la comunidad para iniciativas nuevas y de gran escala de desarrollo y regeneración urbana, minimizando la oposición de los residentes a los proyectos propuestos.

En este sentido se puede concluir que el proyecto propuesto generará empleos directos e indirectos durante la etapa de ejecución del CUSTF, además y aunque ciertas actividades no formen parte de las actividades del proyecto previstas en esta solicitud de autorización, es necesario reconocer que el número de personal requerido se incrementará considerablemente en las etapas de construcción y operación del fraccionamiento urbano, permitiendo apuntalar el desarrollo económico de manera local. Es importante reiterar que este proyecto es planeado y regulado por las autoridades locales, en completa congruencia con el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia. En consecuencia, desde el punto de vista de su costo ambiental contra los beneficios, se puede deducir que la magnitud de los daños generados, no rebasan a los beneficios esperados; es decir, son de mayor relevancia los beneficios a la sociedad que los perjuicios al ambiente, por lo cual, el CUSTF propuesto puede considerarse técnica, económica y socialmente viable.