



**A L T O Z A N O**  
L A N U E V A M O R E L I A

**DTU**  
MODALIDAD A

**CAPÍTULO X.**  
IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN  
DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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

**SEGA**  
PLANEACIÓN Y DESARROLLO



## ÍNDICE

<b>X. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES .....</b>	<b>6</b>
X.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES .....	6
X.1.1 Identificación y caracterización diagramática .....	7
X.1.2 Identificación de los principales impactos a través de una matriz de interacciones .....	10
X.1.3 Evaluación de los impactos identificados mediante RIAM .....	12
X.2 IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS .....	18
X.2.1 Identificación y caracterización diagramática de las acciones del proyecto que pueden causar impactos y de los factores ambientales potencialmente receptores .....	18
X.2.2 Matriz de identificación y descripción de impactos .....	20
X.2.3 Descripción y caracterización de los impactos ambientales .....	22
X.3 EVALUACIÓN GLOBAL DE LOS IMPACTOS ENCONTRADOS .....	54
X.3.1 Impactos ambientales identificados .....	54
X.3.2 Matrices de evaluación y resultados .....	55
X.3.3 Resumen de los puntajes obtenidos .....	57
X.4 DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	58
X.5 CONCLUSIONES .....	61

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura X-1. Actividades de CUSTF potencialmente generadoras de impactos ambientales.....	19
Figura X-2. Atributos del ambiente potencialmente receptores de los impactos ambientales.....	20
Figura X-3. Matriz de interacciones entre las actividades de CUSTF potencialmente generadoras de impactos y los atributos ambientales receptores.....	21
Figura IX-4. Histograma de la puntuación (ES) de los impactos ambientales identificados. ....	57

## 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 V del Artículo 12 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que señala lo siguiente:

*V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;*

...

De conformidad con lo anterior, en este capítulo se identifican y evalúan todos los potenciales impactos ambientales adversos y benéficos, asociados a las actividades de CUSTF requeridos para llevar a cabo la urbanización del Fraccionamiento Bosque Monarca.

## **X. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

### **X.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

Un impacto ambiental es cualquier alteración en las condiciones ambientales o la creación de un nuevo conjunto de condiciones ambientales adversas o benéficas, causadas o inducidas por la acción de una actividad o conjunto de ellas.

En este sentido, la evaluación de impacto ambiental está enfocada a identificar, predecir e interpretar los impactos de un proyecto, en los parámetros ambientales que tienen un fuerte significado para el ambiente, incluyendo el medio natural y el socioeconómico.

El cambio de uso de suelo para llevar a cabo la urbanización y lotificación de fraccionamientos urbanos presenta diversos impactos al medio físico natural y socioeconómico. Dependiendo del tipo de obras que contemple, y de las características del terreno y del entorno, los impactos pueden ser de diversa magnitud e importancia.

Debido a los múltiples enfoques, áreas de incidencia, disciplinas, problemática y contexto de integración que exige el estudio de impacto ambiental, el método utilizado para la identificación y evaluación global de los potenciales impactos ambientales derivados de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales que el proyecto requiere, se conforma con base en la creación de un panel profesional interdisciplinario. La razón de tal estructura, permite incluir una gama de disciplinas que puedan proporcionar su juicio profesional experto con relación a los impactos de que se trate y de los atributos del ambiente potencialmente receptores.

Para la identificación y valoración de los impactos ambientales potenciales que serán generados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) que resulta indispensable para la posterior urbanización del Fraccionamiento Bosque Monarca, se estableció una metodología consistente en tres pasos fundamentales:

- Identificación y caracterización diagramática de las acciones del proyecto que pueden causar impactos y de los factores ambientales potencialmente receptores.
- Identificación de los principales impactos a través de una matriz de interacciones.
- Evaluación de los impactos identificados mediante el método conocido como Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM).

### **X.1.1 Identificación y caracterización diagramática**

#### *X.1.1.1 Actividades del proyecto capaces de producir impactos*

De acuerdo con Gómez-Orea (2003), esta tarea consiste en estudiar los elementos y procesos del proyecto (objeto de evaluación) que puedan desencadenar impactos, contando para ello con la información obtenida del inventario ambiental y teniendo como telón de fondo la idea de integración ambiental y las reflexiones anteriores sobre los impactos presumiblemente más significativos en el proyecto.

Para ello, es indispensable determinar las acciones del proyecto, entendiéndose por acción, a las actividades relacionadas con el CUSTF que intervienen en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental. Tales causas pueden residir en todas las fases del desarrollo del proyecto y en todas las partes y elementos que lo forman.

## **Estructura en que se organizan las acciones o actividades**

Dada la complejidad de los proyectos, esta tarea se formaliza desagregándolos en forma de árbol de tres niveles, el último de los cuales representa las acciones simples que son la causa directa del impacto. Los tres niveles son los siguientes:

Primer nivel, fases: Se refiere a las etapas por las que pasa el desarrollo de un proyecto hasta que se concreta; usualmente se considera desde la preparación del sitio, y posterior construcción, hasta la operación y mantenimiento del proyecto. Sin embargo, para el caso específico de este proyecto que implica exclusivamente el CUSTF, todas las actividades se han agrupado dentro de una única etapa.

Segundo nivel, elementos: Se trata de cada uno de los elementos de los que constan las distintas fases del proyecto.

Tercer nivel: actividades: una actividad se refiere a una causa simple, concreta, directa, bien definida y localizada de impacto.

## **Criterios para la identificación de las acciones o actividades**

Las acciones del proyecto han sido identificadas bajo la premisa de que serán:

Relevantes: se ajusten a la realidad de los proyectos y sean capaces de desencadenar efectos notables.

Excluyentes/independientes: para evitar sobrelapamientos que puedan dar lugar a duplicaciones en la contabilidad de los impactos.

Fácilmente identificables: es decir susceptibles de una definición nítida y de una identificación fácil sobre planos o diagramas de proceso.

Localizables: atribuibles a una zona o punto concreto del espacio en que se ubican los proyectos.

**Cuantificables:** en la medida de lo posible, deber ser medibles en magnitudes físicas, y quedar descritas con la mayor aproximación.

#### *X.1.1.2 Identificación de los factores ambientales susceptibles de recibir impactos*

El "entorno" es la parte del medio ambiente que interacciona con los proyectos en términos de fuente de recursos y materias primas (recursos naturales, energía, mano de obra, etc.), soporte de los elementos físicos (edificios, instalaciones, infraestructura en general, etc.) y receptor de efluentes a través de los vectores ambientales, aire, agua y suelo, así como de otras salidas: empleo, conflictos sociales, etc.

#### **Definición y delimitación del entorno**

El ámbito geográfico del entorno, corresponde al área de extensión de las interacciones que se pretende analizar, que en este caso tiene límites muy precisos. El entorno que corresponde a este estudio de impacto ambiental es la denominada Cuenca Hidrológica Forestal (CHF) que fue definida y analizada en el Capítulo IV del presente estudio —y sobre la cual se realizó el inventario ambiental—, ya que es el espacio geográfico en el que de acuerdo con lo dispuesto por el Artículo 141 fracción II del RLGDFS.

#### **Factores del medio susceptibles de recibir impactos**

Los factores del medio susceptibles de recibir impactos son los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser considerados relevantes desde el punto de vista de su potencial afección por el proyecto. Dada la complejidad

del entorno en su carácter de sistema, los factores relevantes fueron ordenados en forma de árbol con varios niveles, en el último de los cuales se presentan subfactores muy simples y concretos.

Como en el caso de las acciones del proyecto, la identificación de los factores ambientales que en principio se consideran relevantes, se ha hecho bajo las siguientes condiciones:

Relevancia, deben ser portadores de información importante sobre el estado y funcionamiento del medio.

Exclusión, no deben existir solapamientos ni redundancias entre los identificados que puedan dar lugar a repeticiones en la identificación de impactos.

De fácil identificación, es decir, susceptibles de una definición nítida y de una percepción fácil sobre campo, mapas o información estadística.

Localización, es decir, atribuibles a puntos o zonas concretas del entorno, en este caso de la CHF.

Medibles, deben ser cuantificables en la medida de lo posible, pues muchos de ellos serán intangibles, directa o indirectamente a través de algún indicador.

La identificación de factores ambientales susceptibles de recibir impactos y su organización en forma de árbol se realizó, como en el caso del árbol de acciones, mediante un proceso iterativo a partir de las condiciones que presenta la CHF definida para el proyecto de CUSTF del Fraccionamiento Bosque Monarca.

### **X.1.2 Identificación de los principales impactos a través de una matriz de interacciones**

Una vez habiendo identificado tanto las actividades de CUSTF capaces de generar un impacto ambiental, como los atributos del ambiente receptores que

pueden ser afectados significativamente, se elaboró una matriz de interacciones entre las Actividades del Proyecto y los Factores y sus Atributos Ambientales Susceptibles de Modificación, mediante la cual se identificaron las incidencias de cada actividad sobre cada factor ambiental.

La matriz de interacciones, comúnmente denominada matriz de Leopold, no es un sistema para la evaluación ambiental, es un método para la identificación de las relaciones de causa-efecto entre las actividades que se llevarán a cabo para el desarrollo del proyecto y los atributos del ambiente que fueron reconocidos mediante los estudios prospectivos de campo.

Como se mencionó anteriormente, la matriz se desarrolla con el objeto de establecer relaciones causa-efecto de acuerdo con las características particulares de cada proyecto. Para lograr establecer dichas relaciones, la matriz contiene en sus columnas las etapas del proyecto y sus principales obras o actividades, y en sus filas, los principales factores ambientales sobre los que puede incidir el proyecto y los principales efectos que podrían ejercerse sobre ellos; de tal manera que cada relación causa-efecto nos permitió identificar un impacto potencial.

Finalmente, en la matriz, los cruces o interacciones, se identifican exclusivamente con dos símbolos:

- A** Cuando el impacto esperado es adverso
- B** Cuando el impacto esperado es benéfico

En el proceso de identificación de los impactos ambientales a través de las relaciones de causa-efecto en la matriz interacciones, no se calificó ninguna otra característica de los potenciales impactos, ya que esta tarea se llevó a cabo mediante las matrices de evaluación que se producen utilizando la metodología del RIAM, misma que consistió en el tercer paso del proceso de evaluación empleado en este estudio.

### **X.1.3 Evaluación de los impactos identificados mediante RIAM**

Para la evaluación de impactos se utilizó el método conocido como *Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM)* el cual es una herramienta desarrollada por *DHI Water & Environment*. Esta técnica permite tener una visión integral de la problemática ambiental, ya que en el modelo se incluyen todas las acciones propias para la ejecución del proyecto y los factores ambientales que estuvieron involucrados; sólo se consideraron interacciones relevantes.

El método intenta atacar los problemas de trabajar con juicios subjetivos, definiendo criterios y escalas contra los que estos juicios deben ser hechos, y colocando los resultados en una matriz simple que permite tener siempre disponible los argumentos utilizados en el proceso.

El RIAM permite completa transparencia en las decisiones que se hacen en una evaluación de impacto ambiental. El método de investigación y evaluación es “holístico”; asimismo, este método es altamente flexible y de mucha utilidad, permitiendo que los resultados de las evaluaciones de actividades específicas puedan ser reevaluadas tiempo después.

El sistema está basado en asignar una puntuación a los elementos que componen el proyecto, contra criterios ya preestablecidos, y evaluar la puntuación final obtenida comparándola con rangos descriptivos de impactos positivos o negativos.

El RIAM es ideal para ser utilizado en proyectos de esta naturaleza porque permite que los datos de diferentes sectores sean analizados con los mismos criterios dentro de una matriz, permitiendo que se tenga una evaluación rápida y clara de los impactos.

El método está basado en la definición estándar de los criterios de importancia de evaluación, a la vez que presenta valores semicuantitativos para cada uno de

estos criterios, de manera que se obtiene un resultado preciso e independiente para cada condición.

Los criterios de importancia de evaluación pueden caer en dos grupos:

**Grupo (A)** Criterios que son de importancia para la condición y que cada uno de ellos individualmente puede cambiar el resultado obtenido.

**Grupo (B)** Criterios que son de valor para la situación pero que individualmente no son capaces de cambiar el resultado obtenido.

El valor que le corresponde a cada uno de los componentes se obtiene siguiendo un algoritmo de sencillas operaciones:

$$(a1) * (a2) * \dots (aN) = aT$$

$$(b1) + (b2) + (b3) + \dots (bN) = bT$$

$$(aT) * (bT) = ES$$

Dónde:

(a1) a (aN): son las puntuaciones para los criterios individuales del grupo (A).

(b1) a (bN): son las puntuaciones para los criterios individuales del grupo (B).

aT: es la multiplicación de todos los resultados del grupo (A).

bT: es la suma de todos los resultados del grupo (B).

ES: corresponde a la puntuación de evaluación de esa condición.

### **X.1.3.1 Criterios de importancia para la evaluación de acuerdo con el RIAM**

En el **Grupo (A)** se utiliza una escala que puede ir del -5 al 5, según los impactos sean positivos o negativos. El cero significa que no hay cambio en la condición o no tiene importancia.

Para el **Grupo (B)** la escala es distinta y no se utiliza el cero.

Por tanto, se deben definir los criterios para cada uno de los dos grupos (A y B), basados en condiciones fundamentales que pueden ser afectadas con el cambio

y que sean aplicables a todo tipo de proyectos. Los criterios iniciales que han sido definidos son:

### **Grupo (A)**

#### Importancia de la Condición (A1)

Se evalúa contra las fronteras espaciales o contra los intereses humanos que afectaría. La escala se define como:

- 4 = importancia nacional/ intereses internacionales
- 3 = importancia regional/ intereses nacionales
- 2 = importancia en las áreas circundantes a la localidad
- 1 = importancia únicamente en la localidad
- 0 = no tiene importancia

Para el caso del presente proyecto, la escala del *Criterio A1* ha sido ligeramente modificada, adaptándola a las circunstancias del proyecto y tipo de estudio como se describe a continuación:

- 4 = importancia / intereses nacionales
- 3 = importancia regional (más allá de la CHF)
- 2 = importancia en las áreas circundantes al predio (dentro de la CHF definida)
- 1 = importancia únicamente en la condición local. En este caso nos referimos al predio que es equivalente al Área del Proyecto (AP) en la que se ubican las superficies de CUSTF.
- 0 = no tiene importancia

#### Magnitud del Cambio/Efecto (A2)

La magnitud se define como una medida de la escala de beneficio/perjuicio de un impacto o condición:

- +3 = mayor beneficio positivo
- +2 = mejora significativa del *status quo*

- +1 = mejora del *status quo*
- 0 = no hay cambio/*status quo*
- 1 = cambio negativo del *status quo*
- 2 = cambio negativo significativo del *status quo*
- 3 = mayor cambio negativo o perjudicial

## Grupo (B)

### Permanencia (B1)

La permanencia define si una condición es temporal o permanente, y debe ser visto únicamente desde el punto de vista tiempo.

- 1 = no cambio/no aplica
- 2 = temporal
- 3 = permanente

### Reversibilidad (B2)

Define si una condición puede ser cambiada y es una medida sobre el control que se tiene del efecto de la condición. No debe ser confundida o equiparada con la temporalidad:

- 1 = no cambio/no aplica
- 2 = reversible
- 3 = irreversible

### Acumulación (B3)

Es una medida de si el efecto va a tener un solo impacto, o si se presentará un efecto de acumulación con el tiempo, o habrá un efecto de sinergia con otras condiciones. No debe ser confundido con una situación permanente/irreversible.

- 1 = no cambio/no aplica
- 2 = no acumulativo/singular

3 = acumulativo/sinérgico

#### *X.1.3.2 Componentes de evaluación*

Además de los criterios de importancia, el sistema requiere de componentes específicos de evaluación. Los componentes serán las incidencias sobre los factores ambientales que se dividen en cuatro categorías como sigue:

#### **Físico/Químico (FQ)**

Engloba todos los aspectos físicos y químicos del ambiente, incluyendo los recursos naturales no renovables (no biológicos) y la degradación del ambiente físico por contaminación.

#### **Biológico/Ecológico (BE)**

Engloba todos los aspectos biológicos del medio ambiente, incluyendo los recursos naturales renovables, la conservación de la biodiversidad, interacciones entre especies y contaminación de la biósfera.

#### **Sociológico/Cultural (SC)**

Engloba todos los aspectos humanos del medio ambiente, incluyendo condiciones sociales que afectan a los individuos y a las comunidades; junto con aspectos culturales, incluyendo la herencia cultural y el desarrollo humano.

## Económico/Operacional (EO)

Permite identificar de una manera cualitativa las consecuencias económicas de la realización del proyecto y del cambio ambiental generado, tanto temporal como permanente, así como la complejidad del manejo del proyecto dentro del contexto de sus propias actividades.

### X.1.3.3 Interpretación de los resultados

La aplicación de la técnica semicuantativa descrita, permite finalmente obtener un valor “ES”, también denominado Puntuación Ambiental. Esa puntuación según el método, permite clasificar a los impactos (mediante rangos de valores alfabéticos) en 5 categorías positivas, 5 negativas y una donde no existe variación en el estado actual, como sigue:

Puntuación ambiental (ES)	Rango de valores (alfabético)	Descripción del rango
108 a 72	E	Mayor impacto positivo
71 a 36	D	Alto impacto positivo
35 a 19	C	Impacto positivo significativo
10 a 18	B	Impacto positivo
1 a 9	A	Bajo impacto positivo
0	N	Status quo / No aplicable
-1 a -9	-A	Bajo impacto negativo
-10 a -18	-B	Impacto negativo
-19 a -35	-C	Impacto negativo significativo
-36 a -71	-D	Alto impacto negativo
-72 a -108	-E	Mayor impacto negativo

Finalmente, esta técnica permite obtener un valor para cada impacto detectado y determinar cuáles resultan ser los más críticos o preocupantes para centrar sobre ellos las principales medidas de mitigación del proyecto.

## **X.2 IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS**

### **X.2.1 Identificación y caracterización diagramática de las acciones del proyecto que pueden causar impactos y de los factores ambientales potencialmente receptores**

De acuerdo con la metodología propuesta, se realizó en primer término la identificación de las principales acciones del proyecto, que, para el caso específico del presente, corresponden al conjunto de actividades descritas en el Capítulo IX que son necesarias para llevar a cabo el CUSTF, bajo la óptica de cuáles de ellas podrían ser agentes causantes de impactos ambientales. Este proceso fue iterativo y discutido en un panel de expertos.

En el árbol de *Actividades del Proyecto* que se muestra en la Figura X–1, se ilustran exclusivamente aquellas actividades del proyecto que en alguna etapa se encuentran asociadas al CUSTF.

Del mismo modo, para el caso de los factores ambientales susceptibles de recibir impactos, se realizó un árbol mediante un proceso iterativo y bajo el panel de expertos, a partir de las condiciones que presenta la CHF definida para el proyecto. El árbol de Factores y Atributos Ambientales Susceptibles de Afectación se muestra en la Figura X–2.

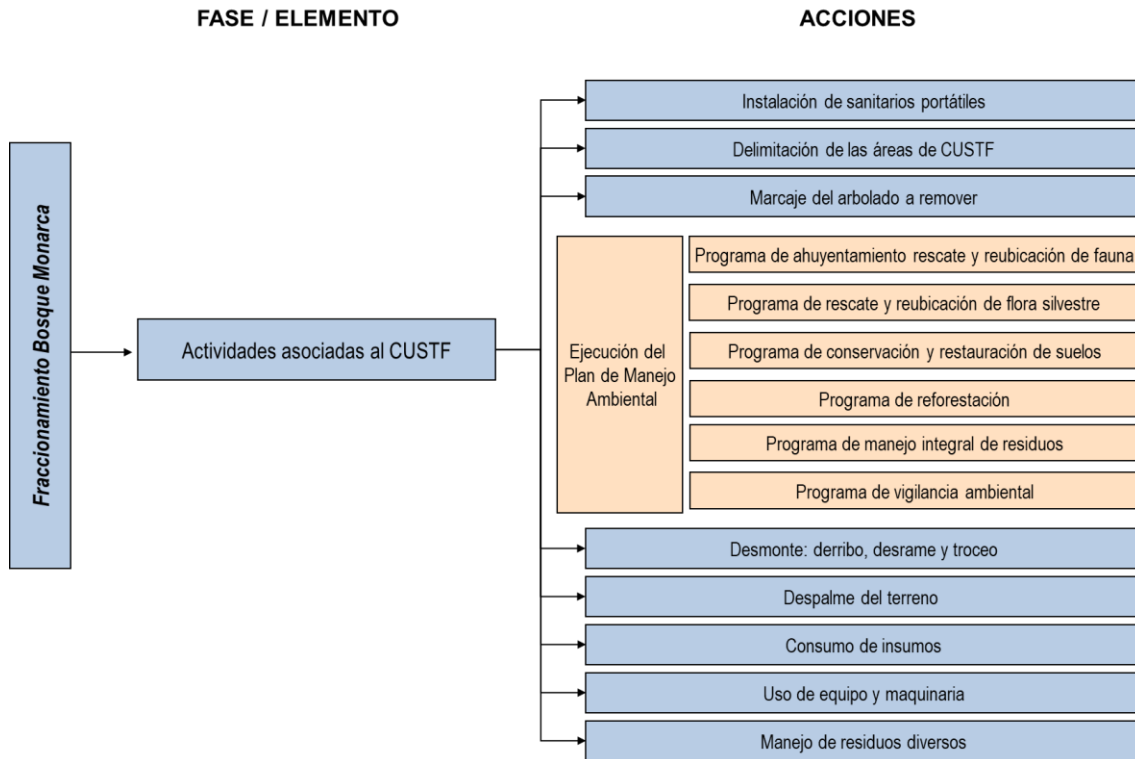


Figura X-1. Actividades de CUSTF potencialmente generadoras de impactos ambientales

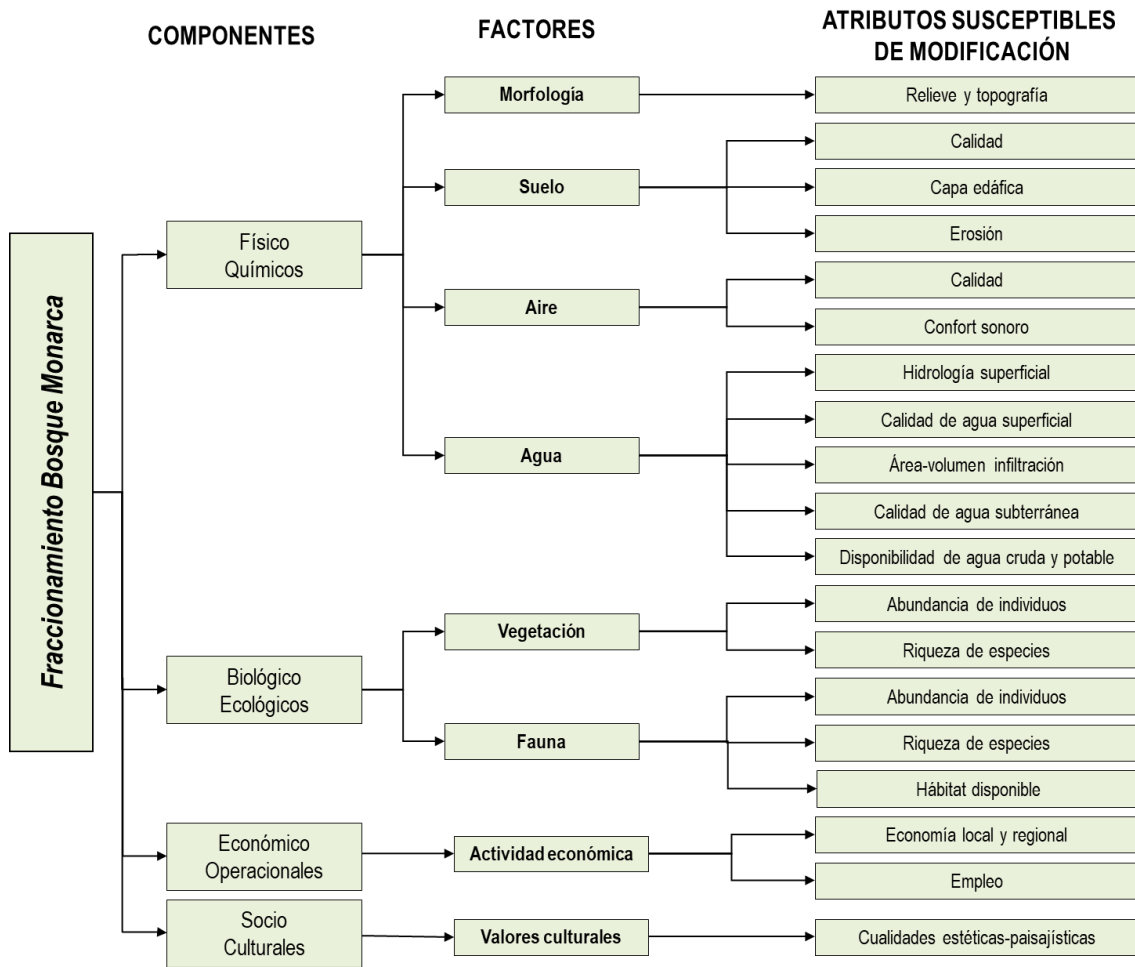


Figura X-2. Atributos del ambiente potencialmente receptores de los impactos ambientales

### X.2.2 Matriz de identificación y descripción de impactos

En la siguiente matriz de interacciones se identificaron las incidencias de cada actividad asociada al CUSTF sobre los factores ambientales susceptibles de modificación. Los efectos se calificaron de acuerdo sólo a una cualidad en dos tipos: adversos o benéficos. Se incluyeron todos los casos en los que puede haber una relación actividad de CUSTF – factor ambiental, sin discriminar aquellos en que la interrelación no causa una modificación. De tal manera que

esta matriz ofrece un panorama general de las interacciones, ya sean adversas o benéficas, que cada actividad prevista para la ejecución del CUSTF del proyecto producirá sobre cada uno de los factores ambientales en la CHF definida para el proyecto.

Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para el Fraccionamiento Bosque Monarca			ACTIVIDADES ASOCIADAS AL CUSTF									
										Instalación de sanitarios portátiles	Delimitación de las áreas de CUSTF	Marceaje del arbolado a remover
MATRIZ DE INTERACCIONES E IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES:  A: Adverso B: Benéfico												
FACTORES Y ATRIBUTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER MODIFICADOS												
FÍSICO-QUÍMICOS	Morfología	Relieve y topografía						A				
	Suelo	Calidad		A				A	A		A	
		Capa edáfica						A	A			
		Erosión						A	A			
	Aire	Calidad						A	A		A	
		Confort sonoro						A	A		A	
	Agua	Hidrología superficial							A			
		Calidad del agua superficial		A							A	
		Área-volumen de infiltración		A				A	A			
		Disponibilidad de agua cruda y potable		A					A			
BIOLÓGICO-ECOLÓGICOS	Vegetación	Abundancia de individuos						A	A			
		Riqueza de especies						A				
	Fauna	Abundancia de individuos			A	A		A	A		A	
		Riqueza de especies						A	A		A	
		Hábitat disponible						A	A			
ECONÓMICO-OPERACIONALES	Infraestructura y servicios	Flujo vehicular								A	A	
	Actividad Económica	Economía local y regional		B					B	B	B	B
		Empleo		B	B	B	B	B			B	B
SOCIOCULTURALES	Población	Salud pública		A					A		A	A
		Calidad de vida						A	A		A	
	Valores culturales	Cualidades estéticas - paisajísticas		A	A			A	A			A

Figura X-3. Matriz de interacciones entre las actividades de CUSTF potencialmente generadoras de impactos y los atributos ambientales receptores

### X.2.3 Descripción y caracterización de los impactos ambientales

A continuación, se describen los impactos identificados en la matriz de interacciones entre las actividades del proyecto necesarias para la ejecución del CUSTF y los factores ambientales potencialmente receptores, y se hace la correspondiente valoración bajo los criterios del RIAM.

<b>Impacto Ambiental No. 1</b>		<b>Modificación de topografía y morfología del sitio</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Relieve y topografía
<b>Actividades causantes:</b>		Despalme del terreno.
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		Las actividades de despalme a través de medios mecánicos implicarán una ligera modificación en la topografía del terreno por el movimiento de tierras.
<b>Código asignado (RIAM):</b>		FQ1
<b>Valoración (RIAM):</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	1	Sólo se efectuará en la superficie de CUSTF.
Magnitud	-1	La topografía actual de la superficie sujeta a CUSTF no será severamente modificada; permanecerá su condición de lomerío.
Permanencia	3	Es un impacto permanente.
Reversibilidad	2	Tiene la posibilidad de ser reversible, aun cuando ello no lo contemple el proyecto.
Acumulación	1	No es considerado un impacto de tipo acumulativo en el contexto del proyecto y de su CHF.

<b>Impacto Ambiental No. 2</b>		<b>Afectación de la calidad del suelo</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Calidad del suelo
<b>Actividades causantes:</b>		<p>Instalación de sanitarios portátiles.</p> <p>Desmante: derribo, desrame y troceo.</p> <p>Despalme del terreno.</p> <p>Uso de equipo y maquinaria.</p> <p>Manejo de residuos diversos.</p>
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		<p>La operación y tránsito de vehículos y maquinaria durante la ejecución del CUSTF puede ocasionar derrames accidentales de combustibles y lubricantes en suelo natural. También se puede ocasionar derrames como resultado de carga de tanques de combustible, y actividades de mantenimiento y lubricación de los equipos.</p> <p>Por último, existe la generación de aguas residuales provenientes de los sanitarios portátiles, así como residuos urbanos provenientes de la actividad humana (considerada en una tasa de generación de 0.2 kg/persona/día), los cuales podrían llegar a contaminar el suelo fuera de las superficies de CUSTF, e incluso más allá del predio en caso de ser mal dispuestos.</p>
<b>Código asignado</b>		FQ2
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	1	Exclusivamente en la superficie de CUSTF.
Magnitud	-1	No se esperan derrames significativos de combustibles o lubricantes durante las actividades de cambio de uso de suelo. El impacto ha sido valorado como poco significativo teniendo en cuenta, además, que el

		número de trabajadores será limitado y que se tiene contemplada la implementación de medidas específicas para el adecuado manejo de los distintos tipos de residuos generados durante la ejecución del CUSTF, incluyendo los sólidos urbanos.
Permanencia	2	Es un impacto de tipo temporal.
Reversibilidad	2	En caso de derrames, se pueden llevarán a cabo actividades de remediación conforme a la normatividad ambiental vigente.
Acumulación	3	La presencia de hidrocarburos en suelo puede generar cambios en las propiedades del suelo, tales como la modificación en la alcalinidad, el potencial de hidrógeno, y la absorción de nutrientes, con lo cual se limita la capacidad de regeneración natural de la vegetación, por ello es considerado un impacto acumulativo.

<b>Impacto Ambiental No. 3</b>		<b>Afectación de la capa edáfica</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Capa edáfica
<b>Actividades causantes:</b>		Desmonte: derribo, desrame y troceo. Despalme del terreno.
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		Las actividades de desmonte y despalme, así como el movimiento de tierras en general, ocasionarán la pérdida de la cubierta de materia orgánica del suelo, ya sea por su retiro o bien por su cubrimiento con otros materiales.
<b>Código asignado</b>		FQ3
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	1	El retiro se hará sólo sobre las superficies de CUSTF, es decir, donde se desplantarán las vialidades o instalaciones de servicios para la urbanización del fraccionamiento.
Magnitud	-2	Se retirará la capa edáfica de una superficie de 17.16 hectáreas, mismas que serán despalmadas y que actualmente cuentan con vegetación de bosque de encino.
Permanencia	3	Su retiro será definitivo.
Reversibilidad	2	Es un impacto que puede ser reversible.
Acumulación	3	Es acumulativo porque la ausencia de suelo fértil impide la regeneración de la vegetación.

<b>Impacto Ambiental No. 4</b>		<b>Incremento en el grado erosión</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Erosión
<b>Actividades causantes:</b>		Desmonte: derribo, desrame y troceo. Despalme del terreno.
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		Esta afectación se ocasionará cuando se realice el desmonte y el despalme de las superficies de CUSTF solicitadas para la urbanización del Fraccionamiento Bosque Monarca. La afectación podrá ser por agentes hídricos y eólicos.
<b>Código asignado</b>		FQ4
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	1	La potencial erosión quedará circunscrita a las superficies de CUSTF.
Magnitud	-3	Sin la aplicación de medidas de control, mitigación y compensación, la potencial pérdida de suelo por agentes hídricos y eólicos en la superficie de 17.16 hectáreas que serán objeto de desmonte y despalme, podría llegar a ser de hasta 345.41 toneladas al año.
Permanencia	2	El suelo permanecerá desnudo sólo de manera temporal y en aquellas superficies donde se haya realizado el desmonte y el despalme, ya que prácticamente de manera inmediata comenzará la construcción de las obras de urbanización del fraccionamiento. Con la pavimentación de las vialidades y banquetas, el suelo en las superficies de CUSTF volverá a quedar recubierto, y con ello desaparecerá cualquier posibilidad de erosión.

Reversibilidad	2	Existen prácticas para prevenir y revertir los procesos erosivos.
Acumulación	3	Con la erosión se pierde el suelo fértil, se modifican los patrones hidrológicos superficiales y se impide la regeneración natural. Por ello es considerado acumulativo.

<b>Impacto Ambiental No. 5</b>		<b>Afectación de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión y partículas a la atmósfera.</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Calidad del aire
<b>Actividades causantes:</b>		Desmonte: derribo, desrame y troceo. Despalme del terreno. Uso de equipo y maquinaria.
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		<p>La operación de los equipos y maquinaria con motores de combustión interna empelados para el desmonte y despalme del terreno será la principal causa de generación de impactos en este factor ambiental. Se prevé como resultado de esta actividad la emisión de monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), hidrocarburos (HC) no quemados y partículas. La magnitud de este impacto dependerá en gran medida del estado de los motores y el correspondiente equipo de control de emisiones, así como del tipo y calidad del combustible utilizado. También la circulación de vehículos empleados para la recolección de residuos y demás vehículos relacionados con las actividades de CUSTF, será fuente de emisiones de gases contaminantes.</p> <p>La generación de partículas suspendidas, incluyendo polvos, será especialmente notoria durante las actividades de despalme y movimientos de tierra en general.</p>
<b>Código asignado</b>		FQ5
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>

Importancia	1	La afectación a la calidad del aire podrá incidir a una escala espacial superior a la del Área del Proyecto, pero no rebasará los límites de la Cuenca Hidrológica Forestal delimitada.
Magnitud	-1	Teniendo en cuenta la superficie sobre la cual se llevará a cabo el CUSTF, es considerado un impacto negativo poco significativo en el contexto de la CHF.
Permanencia	2	Durante las actividades de CUSTF.
Reversibilidad	3	Es irreversible, aun cuando existan medidas de prevención, e incluso, actividades que pueden compensar la incidencia de la afectación a la calidad del aire promovida por las actividades de CUSTF.
Acumulación	3	Se considera acumulativo, dado que la CHF presenta un intenso tráfico de vehículos, además de la construcción de otras obras civiles que de manera inminente inciden en la calidad del aire.

<b>Impacto Ambiental No. 6</b>		<b>Afectación por ruido</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Confort sonoro
<b>Actividades causantes:</b>		Desmonte: derribo, desrame y troceo. Despalme del terreno. Uso de equipo y maquinaria.
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		El ruido se incrementará por arriba de lo normal, debido al aumento en la circulación de vehículos y en especial por el uso de maquinaria y equipo empelados en las actividades de desmonte y despalme, que incluso rebasarán los 90 dB(A) por lapsos cortos de tiempo (medidos a 1 m de la fuente generadora) dentro y en las proximidades del AP.
<b>Código asignado</b>		FQ6
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	2	El ruido ocasionado durante la construcción será percibido fuera del Área del Proyecto.
Magnitud	-2	Existen asentamientos humanos dentro y en la proximidad del Área del Proyecto, mismos que serán receptores de este impacto.
Permanencia	2	Es un impacto temporal. Como ha quedado establecido en varios capítulos de este DTU-A, los desmontes se realizarán de manera gradual conforme al avance en las actividades de urbanización del fraccionamiento, para evitar que superficies desprovistas de vegetación por periodos largos de tiempo.  La permanencia de este impacto se limita a períodos cortos de tiempo —cuando se ejecutarán los desmontes y despalmes graduales del terreno—, en un marco

		temporal de hasta 4 años previstos para las actividades de CUSTF.
Reversibilidad	1	No le es aplicable este criterio de evaluación al impacto identificado.
Acumulación	3	Se considera acumulativo porque ahuyentará a algunas especies de fauna en las inmediaciones de las superficies de CUSTF.

<b>Impacto Ambiental No. 7</b>		<b>Cambios en los patrones hidrológicos del sitio</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Hidrología superficial
<b>Actividades causantes:</b>		Desmonte: derribo, desrame y troceo. Despalme del terreno.
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		El desmonte y el despalme del terreno podrían eventualmente ocasionar una modificación temporal en el patrón de los escurrimientos superficiales dentro del AP, ya sea por cambios en la topografía, la erosión del suelo, o bien, por el inadecuado manejo y acumulo de residuos vegetales producto de las actividades de desmonte.
<b>Código asignado</b>		FQ7
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	2	Cualquier modificación del patrón de drenaje superficial quedaría restringido al predio, es decir, al Área del Proyecto. De cualquier manera, se ha considerado de importancia a nivel de la CHF del proyecto.

Magnitud	-1	Es un impacto de baja magnitud, considerando las características de los escurrimientos superficiales (temporales) y la extensión de las actividades causantes.
Permanencia	2	Es un impacto temporal, asociado a las actividades de CUSTF. En la etapa constructiva de las obras de urbanización y lotificación del Fraccionamiento Bosque Monarca, se construirán las obras hidráulicas requeridas para preservar el patrón de drenaje superficial.
Reversibilidad	2	Es potencialmente reversible.
Acumulación	3	Se considera acumulativo, porque la modificación del drenaje superficial favorece entre otros aspectos, la erosión de los suelos y la distribución de la vegetación.

<b>Impacto Ambiental No. 8</b>		<b>Afectación de la calidad del agua superficial</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Calidad del agua superficial
<b>Actividades causantes:</b>		<p>Instalación de sanitarios portátiles.</p> <p>Desmonte: derribo, desrame y troceo.</p> <p>Despalme del terreno.</p> <p>Manejo de residuos diversos.</p>
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		<p>Dentro del Área del Proyecto no existe ninguna corriente de agua perenne, sin embargo, con la presencia del personal que llevará a cabo las actividades de CUSTF y el empleo de maquinaria pesada para el despalme del terreno, podría haber una inadecuada disposición de los residuos sólidos urbanos y aguas residuales provenientes de los sanitarios portátiles, así como derrames accidentales de combustibles y lubricantes en el suelo; ambos casos, podrían eventualmente y por arrastre de la precipitación pluvial, afectar la calidad del agua en los pequeños escurrimientos superficiales temporales que se localizan en el predio del proyecto.</p>
<b>Código asignado</b>		FQ8
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	1	En caso de algún vertimiento de residuos, éste ocurriría al interior de la poligonal del Área del Proyecto.
Magnitud	-1	De baja magnitud, considerando la naturaleza de las obras y de los potenciales agentes contaminantes.
Permanencia	2	Es un impacto temporal, asociado a las actividades de CUTSF.

Reversibilidad	2	Es potencialmente reversible.
Acumulación	3	Dependiendo de la naturaleza de los agentes contaminantes ante un eventual vertimiento, éste podría tener una incidencia en la salud del ecosistema.

<b>Impacto Ambiental No. 9</b>		<b>Disminución del área-volumen de infiltración</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Área-volumen de infiltración
<b>Actividades causantes:</b>		Instalación de sanitarios portátiles. Desmante: derribo, desrame y troceo. Despalme del terreno.
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		Las actividades de desmante y despalme del terreno no conllevarán <i>per se</i> a una disminución del área-volumen de infiltración. Sin embargo, como consecuencia del emplazamiento del proyecto en las superficies de CUSTF, se perderán 17.16 hectáreas de las 5,366.4 hectáreas de superficie permeable y disponible para la captación de aguas pluviales en la CHF. Esta superficie representa únicamente el 0.32% de la superficie permeable de la CHF.
<b>Código asignado</b>		FQ9
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	1	En el contexto del presente proyecto, la potencial disminución del área-volumen de infiltración quedará circunscrita a las superficies de CUSTF.
Magnitud	-1	De acuerdo con el balance hídrico realizado, la infiltración actual en la superficie de CUSTF es de

		41,471.27 m <sup>3</sup> al año y una vez ejecutado el CUSTF, este volumen disminuiría a 36,693.33 m <sup>3</sup> anuales en la superficie desmontada. Sin embargo, dado que no habrá aprovechamiento alguno de la precipitación pluvial, el agua que no sea infiltrada en las zonas ocupadas por algún tipo de infraestructura del proyecto, escurrirá hacia zonas permeables donde podrá ser infiltrada o conducida fuera del predio a través de los escurrimientos superficiales. Adicionalmente, se han propuesto medidas para mitigar y compensar la infiltración que pudiera verse disminuida, tal como la reforestación de una superficie incluso mayor a la solicitada para CUSTF.
Permanencia	3	Es considerado un impacto permanente, dado que después del CUSTF vendrá el desarrollo de la urbanización y lotificación del Fraccionamiento Bosque Monarca.
Reversibilidad	2	Es potencialmente reversible, porque en caso de retirar la infraestructura que será emplazada y tras la ejecución de actividades de restauración ambiental, se regresaría a la condición inicial del sitio en cuanto al área y volumen de potencial infiltración pluvial.
Acumulación	2	La disminución de la superficie permeable debe considerarse acumulativa, porque una superficie considerable de la CHF se encuentra ya ocupada por infraestructura habitacional, comercial y de servicios, que impiden la infiltración pluvial.

<b>Impacto Ambiental No. 10</b>		<b>Incremento en la demanda de agua</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Agua/ Disponibilidad de agua (cruda y potable).
<b>Actividades causantes:</b>		Instalación de sanitarios portátiles. Despalme del terreno.
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		Las actividades de CUSTF no demandarán agua, salvo la requerida para consumo y aseo de los trabajadores. El agua potable será provista mediante la compra de garrafones de 20 litros, en tanto que el agua que será utilizada para aseo de los trabajadores se realizará mediante su adquisición a particulares que cuenten con autorizaciones vigentes para su aprovechamiento y será suministrada mediante pipa y acumulada en el predio mediante un tinaco plástico.
<b>Código asignado</b>		FQ10
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	1	De importancia a escala de las superficies de CUSTF.
Magnitud	-1	Aun cuando la zona metropolitana de Morelia presente un déficit generalizado en el suministro de agua potable, este impacto ha sido considerado de magnitud poco significativa, siempre y cuando, los requerimientos de agua para las actividades de CUSTF —que se limitan a la limpieza y servicios de los sanitarios de obra—, sean cubiertos con agua cruda proveniente de un sitio autorizado; manteniendo el empleo de agua potable exclusivamente para el consumo y aseo de los trabajadores.  Es importante tener en cuenta que, en este impacto adverso no se está valorando el incremento en la demanda de agua requerida para la urbanización ni tampoco para la operación del Fraccionamiento Bosque

		<p>Monarca, toda vez que dichas actividades han sido valoradas en la MIA local que motivo la autorización emitida por la SEMACCDDET para la urbanización, lotificación y operación del proyecto.</p> <p>En este mismo sentido, y como ha sido establecido a manera de antecedentes en los Capítulos II y XVI el Fraccionamiento Bosque Monarca cuenta con un Dictamen de Uso de Suelo favorable, emitido por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Morelia mediante el oficio No. SDUMA-DDU-US-6317/06.</p>
Permanencia	2	Temporal, asociado a la duración de las actividades de CUSTF.
Reversibilidad	1	No aplica.
Acumulación	3	Se considera acumulativo porque existe una creciente demanda de agua en la CHF, asociada al incremento en el número de desarrollos habitacionales y comerciales.

<b>Impacto Ambiental No. 11</b>		<b>Pérdida de cobertura vegetal</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Abundancia de individuos vegetales
<b>Actividades causantes:</b>		Desmonte: derribo, desrame y troceo. Despalme del terreno.
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		Las actividades de desmonte y despalme afectarán la abundancia de individuos vegetales en el predio. La superficie de afectación será de 17.16 hectáreas de bosque de encino, considerada como vegetación forestal.
<b>Código asignado</b>		BE1
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	2	La disminución en la cobertura de vegetación estará circunscrita a una superficie sólo de 17.16 hectáreas, sin embargo, esta superficie forma parte de un macizo de vegetación forestal, cuya importancia e interacciones ecosistémicas superan los límites del Área del Proyecto (predio); por esta razón, en la evaluación se ha determinado que la pérdida de cobertura vegetal es un impacto de importancia a escala de la CHF.
Magnitud	-3	La superficie de desmonte (17.16 ha) equivale al 0.45% de las 3,812.05 hectáreas de vegetación forestal que hoy en día se distribuye en la CHF.
Permanencia	3	Permanente desde que ocurra el despalme y durante toda la vida útil del proyecto.
Reversibilidad	3	Es potencialmente reversible, ya que existe la posibilidad de restituir la cubierta vegetal, sin embargo,

		ello no está previsto como parte de las actividades de CUSTF.
Acumulación	3	Es acumulativo porque la pérdida de cobertura vegetal trae consigo una reducción en la disponibilidad de hábitat para fauna, y disminución en la calidad de los servicios ambientales que brinda la cobertura vegetal.

<b>Impacto Ambiental No. 12</b>		<b>Afectación a la abundancia de fauna</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Abundancia de individuos de fauna
<b>Actividades causantes:</b>		Delimitación de las áreas de CUSTF. Marcaje del arbolado a remover. Desmonte: derribo, desrame y troceo. Despalme del terreno. Uso de equipo y maquinaria.
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		Con relación a la fauna, el proyecto afectará a la abundancia de vertebrados durante la realización de las actividades de cambio de uso de suelo de terrenos forestales. La perturbación generada por el uso de equipo y maquinaria, pero de manera específica durante las actividades de desmonte y despalme del terreno, ahuyentarán del Área del Proyecto a un gran número de los 519 individuos de las 92 especies de vertebrados terrestres que fueron registradas en los estudios de campo.  Además del ahuyentamiento, también existe la posibilidad de influir en la abundancia de fauna silvestre considerada de lento desplazamiento, como consecuencia del atropellamiento con los vehículos o maquinaria durante el despalme del terreno, sin embargo, como parte de las medidas incorporadas al proyecto, se contempla la implementación de un Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna para evitar estos decesos.
<b>Código asignado</b>		BE2
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>

Importancia	2	Aun cuando se espera que la disminución temporal en la abundancia ocurra exclusivamente a nivel de las superficies de CUSTF, se ha considerado en esta evaluación que su importancia podría ser de importancia a nivel de la CHF.
Magnitud	-1	La magnitud del impacto es poco significativa, ya que la disminución en la abundancia será resultado tanto de la implementación de las actividades contempladas en el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre, como por su dispersión (por medios propios) ante la perturbación ocasionada por la presencia del personal y de las actividades de CUSTF. En cuanto al riesgo de atropellamiento, lo cual contribuiría también en la disminución de la abundancia de la fauna silvestre, es preciso señalar que tanto la riqueza como la abundancia de vertebrados terrestres considerados de lento desplazamiento (reptiles y mamíferos pequeños), fue muy baja en el predio del proyecto, ya que la gran mayoría fueron aves que son capaces de desplazarse fácilmente hacia otras áreas libres de perturbación.
Permanencia	3	Se considera permanente, aun cuando es factible que algunas especies de hábitos generalistas puedan volver a hacer uso del Área del Proyecto una vez que hayan terminado las actividades de CUSTF.
Reversibilidad	1	No aplica en el contexto del proyecto.
Acumulación	3	Se considera acumulativo porque la disminución en la abundancia de fauna silvestre durante la etapa constructiva presumiblemente implicará, además, una reducción en la incidencia de determinados procesos ecológicos, tales como: polinización, dispersión de semillas, depredación, etc.

<b>Impacto Ambiental No. 13</b>		<b>Afectación a la riqueza de especies de fauna</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Riqueza de especies de fauna (número de especies)
<b>Actividades causantes:</b>		Desmante: derribo, desrame y troceo. Despalme del terreno. Uso de equipo y maquinaria
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		Con la remoción de la cubierta vegetal y como consecuencia del uso de equipo y maquinaria, habrá tanto pérdida de hábitat y una probable disminución de recursos, como un aumento en la perturbación antropogénica con relación a las condiciones actuales. Con ello es probable que disminuya la riqueza de especies, pero no asociada con la ocurrencia de extinciones locales, sino por su desplazamiento hacia zonas libres de perturbación.
<b>Código asignado</b>		BE3
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	1	No se considera la posibilidad de tener extinciones locales de ninguna de las especies registradas en la CHF del proyecto.
Magnitud	-1	Se prevé que habrá una disminución en la riqueza dentro de las superficies de CUSTF, pero exclusivamente como consecuencia de su desplazamiento a otras áreas libres de perturbación.
Permanencia	3	Dependiendo de las especies ahuyentadas y de su potencial de recolonización, el impacto podría ser de tipo temporal o permanente. Siguiendo un principio precautorio y que no tienda a la dilución de los impactos, se ha considerado que éste será de tipo permanente y residual en el contexto de la CHF.

Reversibilidad	1	No aplica el criterio de reversibilidad en este impacto, ya que puede ser reversible o irreversible dependiendo de la capacidad de las distintas especies para recolonizar las superficies intervenidas.
Acumulación	3	Es importante considerar a este impacto como acumulativo, ya que en el contexto de la CHF existen diversos factores que podrían incidir en la riqueza de especies de fauna, tales como la expansión de los desarrollos habitacionales y comerciales sobre superficies que todavía mantienen algún grado de naturalidad, o la potencial contaminación de los cuerpos de agua superficiales por el uso de aguas residuales y agroquímicos.

<b>Impacto Ambiental No. 14</b>		<b>Disminución de hábitat para fauna silvestre</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Hábitat disponible
<b>Actividades causantes:</b>		Desmante: derribo, desrame y troceo. Despalme del terreno.
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		Las actividades de cambio de uso de suelo de terrenos forestales ocasionarán una reducción en el hábitat disponible para las especies de fauna en el área del proyecto. Esta pérdida será de mayor relevancia en las superficies de bosque de encino que serán objeto del CUSTF —con relación a los otros usos identificados—, ya que preservan mejores condiciones para la presencia de fauna silvestre.
<b>Código asignado</b>		BE4
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	1	La disminución del hábitat quedará circunscrita a las superficies de CUSTF.
Magnitud	-1	La pérdida de hábitat será en una superficie de 17.16 hectáreas, de las 3,812.05 hectáreas de vegetación forestal que hoy en día se distribuye en la CHF.
Permanencia	3	Si bien este impacto se origina en la etapa de preparación del sitio, la nueva condición del entorno, es decir, la presencia de la infraestructura urbana permanecerá durante toda la vida útil del proyecto.
Reversibilidad	2	Es un impacto que puede ser reversible.
Acumulación	3	Con la pérdida de hábitat puede haber una disminución en la diversidad de fauna, lo cual también puede incidir en otro tipo de interacciones ecológicas.

<b>Impacto Ambiental No. 15</b>		<b>Afectación en el flujo vehicular</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Operacional/Tránsito vehicular
<b>Actividades causantes:</b>		Manejo de residuos diversos. Uso de equipo y maquinaria.
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		El transporte de la maquinaria y de los equipos empleados en las actividades de desmonte y despalme del terreno, incluyendo los sanitarios móviles, además de la circulación de los camiones que serán utilizados para el manejo de los residuos generados, podrán tener una incidencia directa sobre el tráfico vehicular que ordinariamente reciben las vialidades más cercanas al proyecto, tales como: Ramal Camelinas, José Juan Tablada, Blvd. Juan Pablo II, Av. Montaña Monarca, Av. Francisco Medina García, Punta Monarca, Av. Bosque Monarca, y Circuito Bosque Monarca,
<b>Código asignado</b>		EO1
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	3	Su importancia no va más allá de las fronteras de la CHF.
Magnitud	-1	De baja magnitud, considerando que las actividades del proyecto se limitan al CUSTF.
Permanencia	2	Su permanencia se limita al tiempo en que se desarrollen las actividades de CUSTF.
Reversibilidad	1	No cambia.
Acumulación	1	Es acumulativo, teniendo en cuenta el tráfico vehicular que independientemente del desarrollo del proyecto, reciben ordinariamente las vialidades próximas al proyecto.

<b>Impacto Ambiental No. 16</b>		<b>Incremento en la economía local y regional</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Economía local y regional
<b>Actividades causantes:</b>		<p>Instalación de sanitarios portátiles.</p> <p>Despalme del terreno.</p> <p>Consumo de insumos (combustibles, materiales, etc.)</p> <p>Uso de equipo y maquinaria</p> <p>Manejo de residuos diversos.</p>
<b>Tipo de impacto:</b>		Benéfico
<b>Descripción:</b>		La renta de sanitarios portátiles, equipo y maquinaria para la ejecución del despalme, así como el consumo de insumos tales como combustibles y refacciones, además de la contratación de personal para ejecutar las diversas actividades asociadas al CUSTF, favorecerán ligeramente y de manera temporal a la economía local.
<b>Código asignado</b>		EO2
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	2	Su importancia podría trascender más allá de las fronteras espaciales de la CHF, sin embargo, para no sobrevalorar este impacto de naturaleza benéfica, se ha considerado que su importancia sería sólo a escala de la CHF delimitada.
Magnitud	+1	De baja magnitud, considerando los requerimientos del proyecto para la ejecución del CUSTF.
Permanencia	2	Temporal; durante las actividades de CUSTF.
Reversibilidad	1	No cambia.
Acumulación	1	No aplica.

<b>Impacto Ambiental No. 17</b>		<b>Generación de empleos</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Empleo
<b>Actividades causantes:</b>		<p>Instalación de sanitarios portátiles.</p> <p>Delimitación de las áreas de CUSTF.</p> <p>Marcaje del arbolado a remover</p> <p>Desmonte: derribo, desrame y troceo.</p> <p>Despalme del terreno.</p> <p>Uso de equipo y maquinaria.</p> <p>Manejo de residuos diversos.</p>
<b>Tipo de impacto:</b>		Benéfico
<b>Descripción:</b>		Creación de empleos temporales directos e indirectos relacionados con las actividades de CUSTF; principalmente para habitantes de la zona metropolitana de Morelia.
<b>Código asignado</b>		EO3
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	2	De importancia a escala de la CHF delimitada.
Magnitud	+1	La magnitud de este impacto benéfico no resulta ser significativa, por la limitada cantidad de personal que será necesario contratar para la realización de las actividades de CUSTF. Es importante tener en cuenta que, en este impacto benéfico no se está valorando la contratación de personal para el desarrollo de infraestructura o para las obras de urbanización y lotificación del Fraccionamiento Bosque Monarca, toda vez que dichas actividades han sido valoradas en la MIA local que motivo la autorización emitida por la SEMACDET para la urbanización, lotificación y operación del proyecto.

Permanencia	2	Su permanencia se limita al tiempo en que se desarrollen las actividades de CUSTF.
Reversibilidad	1	No cambia.
Acumulación	1	No aplica.

<b>Impacto Ambiental No. 18</b>		<b>Afectación a la salud pública</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Salud pública
<b>Actividades causantes:</b>		<p>Instalación de sanitarios portátiles.</p> <p>Despalme del terreno.</p> <p>Uso de equipo y maquinaria.</p> <p>Manejo de residuos diversos.</p>
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		En caso de que no existan medidas de control y manejo, se podría afectar la salud pública por la generación de residuos sólidos, hidrosanitarios y peligrosos, así como por las emisiones a la atmósfera provenientes del uso de maquinaria, equipo y vehículos.
<b>Código asignado</b>		SC1
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	2	La salud pública es sumamente importante para cualquier nación, sin embargo, los alcances de afectación del proyecto serían apenas sensibles a nivel de la CHF.
Magnitud	0	No se espera una afectación a la salud pública ya que el proyecto contempla como parte integral del mismo, medidas específicas para el adecuado manejo, almacenaje, recolección y disposición de los diferentes tipos de residuos, así como su supervisión constante. Si bien se trata de un impacto que no ocurrirá, es importante dejar constancia de que fue tomado en cuenta y evaluado en el contexto del proyecto objeto de este DTU-A.
Permanencia	2	La potencial afectación a la salud pública por el desarrollo de las actividades de CUSTF, corresponde a un impacto de tipo temporal que se asocia específicamente al plazo de duración de las actividades generadoras.

Reversibilidad	1	No cambia.
Acumulación	1	No aplica.

<b>Impacto Ambiental No. 19</b>		<b>Incomodidad a los habitantes de la CHF</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Población/Calidad de vida.
<b>Actividades causantes:</b>		Desmante: derribo, desrame y troceo. Despalme del terreno. Uso de equipo y maquinaria.
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		La operación de la maquinaria empleada en el desmante y despalme del terreno causará molestias a los asentamientos humanos próximos, tanto por la generación de ruidos, vibraciones, polvos y emisiones atmosféricas, como también por un aumento en la circulación ordinaria de vehículos en las vialidades próximas. Las principales colonias que podrían verse afectadas son: Bosque Monarca, Mesoamérica, Rincón de la Montaña, Los Laureles, Punta Monarca y Sendero del Bosque.
<b>Código asignado</b>		SC2
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	2	De importancia a nivel de la CHF delimitada.
Magnitud	-3	De magnitud considerable, teniendo en cuenta el número de asentamientos humanos contiguos al Área del Proyecto.

Permanencia	2	Es un impacto de tipo temporal, cuya permanencia se limita a la duración de las actividades de CUSTF.
Reversibilidad	1	No aplica el criterio de reversibilidad para este impacto.
Acumulación	1	En el contexto del proyecto y de su localización con respecto a los núcleos poblacionales, este potencial impacto no resulta acumulativo.

<b>Impacto Ambiental No. 20</b>		<b>Afectación a las cualidades estéticas paisajísticas</b>
<b>Factor ambiental impactado:</b>		Cualidades estéticas paisajísticas
<b>Actividades causantes:</b>		<p>Instalación de sanitarios portátiles.</p> <p>Desmante: derribo, desrame y troceo.</p> <p>Despalme del terreno.</p> <p>Manejo de residuos diversos.</p>
<b>Tipo de impacto:</b>		Adverso
<b>Descripción:</b>		<p>El desmante y el despalme de 17.16 hectáreas de bosque de encino que actualmente se distribuye en las superficies requeridas para el CUSTF, así como la presencia de sanitarios portátiles y la maquinaria que será empleada para el despalme del terreno, son actividades que ocasionarán una transformación del paisaje. Si bien todas estas actividades quedarán restringidas al Área del Proyecto, misma que se encuentra bardeada, con acceso restringido y en la cual, el número de observadores será limitado, en caso de no contar con un manejo adecuado de los residuos sólidos generados, éstos también podrían tener un efecto negativo sobre la calidad paisajística a una escala espacial mayor.</p>
<b>Código asignado</b>		SC3
<b>Valoración:</b>		
<b>Criterio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Comentarios</b>
Importancia	2	Aun cuando los atributos del paisaje serán modificados a escala del Área del Proyecto y ello represente un impacto de tipo residual, su percepción espacial será a nivel de la CHF.
Magnitud	-2	Su magnitud es considerable, dado que las cualidades estético-paisajísticas del Área del Proyecto mantienen un alto grado de naturalidad, aun cuando ésta se encuentre inmersa en una zona urbana.

Permanencia	2	Es temporal, da comienzo con las actividades de CUSTF y continuará durante la etapa constructiva de la urbanización y lotificación; finalizando con la operación del Fraccionamiento Bosque Monarca, donde la afectación a la calidad del paisaje obedecerá a otras causas que deberán ser evaluadas en el estudio de impacto ambiental donde se analice la operación del proyecto.
Reversibilidad	2	Es un impacto potencialmente reversible, aunque el proyecto no contempla durante su vida útil, el retiro de la infraestructura urbana, ni la restauración ecológica de la superficie intervenida.
Acumulación	3	En el contexto de la CHF que acoge al proyecto, la afectación del paisaje por las actividades de CUSTF debe entenderse como un impacto acumulativo, ya que dentro de este espacio existen múltiples conjuntos residenciales, comerciales, e infraestructura y equipamiento urbanos que inciden también en la calidad paisajística de la Cuenca.

### **X.3 EVALUACIÓN GLOBAL DE LOS IMPACTOS ENCONTRADOS**

Una vez identificados y caracterizados los impactos ambientales derivados de las distintas actividades para el cambio de uso de suelo de terrenos forestales requerido para la urbanización del Fraccionamiento Bosque Monarca, se estuvo en condiciones de llevar a cabo su evaluación mediante el método de RIAM, utilizando los criterios establecidos en el apartado X.1.3. de este mismo capítulo.

#### **X.3.1 Impactos ambientales identificados**

FQ1 - Modificación de topografía y morfología del sitio.

FQ2 - Afectación de la calidad del suelo.

FQ3 - Afectación de la capa edáfica.

FQ4 - Incremento en el grado de erosión.

FQ5 - Afectación de la calidad del aire.

FQ6 - Afectación por ruido.

FQ7 - Cambios en los patrones hidrológicos del sitio.

FQ8 - Afectación de la calidad del agua superficial.

FQ9 - Disminución del área-volumen de infiltración.

FQ10 – Incremento en la demanda de agua.

BE1 - Pérdida de cobertura vegetal.

BE2 - Afectación a la abundancia de fauna.

BE3 - Afectación a la riqueza de especies de fauna.

BE4 – Disminución de hábitat para fauna silvestre.

EO1 – Afectación en el flujo vehicular.

EO2 - Incremento en la economía local y regional.

EO3 - Generación de empleos.

SC1 - Afectación a la salud pública.

SC2 - Incomodidad a los habitantes de la CHF.

SC3 - Afectación a las cualidades estéticas – paisajísticas.

### X.3.2 Matrices de evaluación y resultados

Las siguientes tablas y figura constituyen un resumen de los valores de puntuación ambiental (ES) de los impactos ambientales adversos y benéficos asociados a las actividades de CUSTF del proyecto.

#### X.3.2.1 Componentes Físico y Químicos (FQ)

No.	Código	Impactos identificados	ES	RB	A1	A2	B1	B2	B3
1	FQ1	Modificación de topografía y morfología del sitio	-6	-A	1	-1	3	2	1
2	FQ2	Afectación de la calidad del suelo	-7	-A	1	-1	2	2	3
3	FQ3	Afectación de la capa edáfica	-16	-B	1	-2	3	2	3
4	FQ4	Incremento en el grado de erosión	-21	-C	1	-3	2	2	3
5	FQ5	Afectación de la calidad del aire	-8	-A	1	-1	2	3	3
6	FQ6	Afectación por ruido	-24	-C	2	-2	2	1	3
7	FQ7	Cambios en los patrones hidrológicos del sitio	-14	-B	2	-1	2	2	3
8	FQ8	Afectación de la calidad del agua superficial	-7	-A	1	-1	2	2	3
9	FQ9	Disminución del área-volumen de infiltración	-7	-A	1	-1	3	2	2
10	FQ10	Incremento en la demanda de agua	-6	-A	1	-1	2	1	3

### X.3.2.2 Componentes Biológico y Ecológicos (BE)

No.	Código	Impactos identificados	ES	RB	A1	A2	B1	B2	B3
11	BE1	Pérdida de cobertura vegetal	-54	-D	2	-3	3	3	3
12	BE2	Afectación a la abundancia de fauna	-14	-B	2	-1	3	1	3
13	BE3	Afectación a la riqueza de especies de fauna	-7	-A	1	-1	3	1	3
14	BE4	Disminución de hábitat para fauna silvestre	-9	-A	1	-1	3	2	3

### X.3.2.3 Componentes Económico y Operacionales (EO)

No.	Código	Impactos identificados	ES	RB	A1	A2	B1	B2	B3
15	EO1	Afectación en el flujo vehicular	-12	-B	3	-1	2	1	1
16	EO2	Incremento en la economía local y regional	8	A	2	1	2	1	1
17	EO3	Generación de empleos	8	A	2	1	2	1	1

### X.3.2.4 Componentes Sociológico y Culturales (SC)

No.	Código	Impactos identificados	ES	RB	A1	A2	B1	B2	B3
18	SC1	Afectación a la salud pública	0	N	2	0	2	1	1
19	SC2	Incomodidad a los habitantes de la CHF	-24	-C	2	-3	2	1	1
20	SC3	Afectación a las cualidades estéticas paisajísticas	-28	-C	2	-2	2	2	3

### X.3.3 Resumen de los puntajes obtenidos

Clase (RB)	-E	-D	-C	-B	-A	N	A	B	C	D	E
<b>FQ</b>	0	0	2	2	6	0	0	0	0	0	0
<b>BE</b>	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0
<b>EO</b>	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0
<b>SC</b>	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Histograma de los resultados

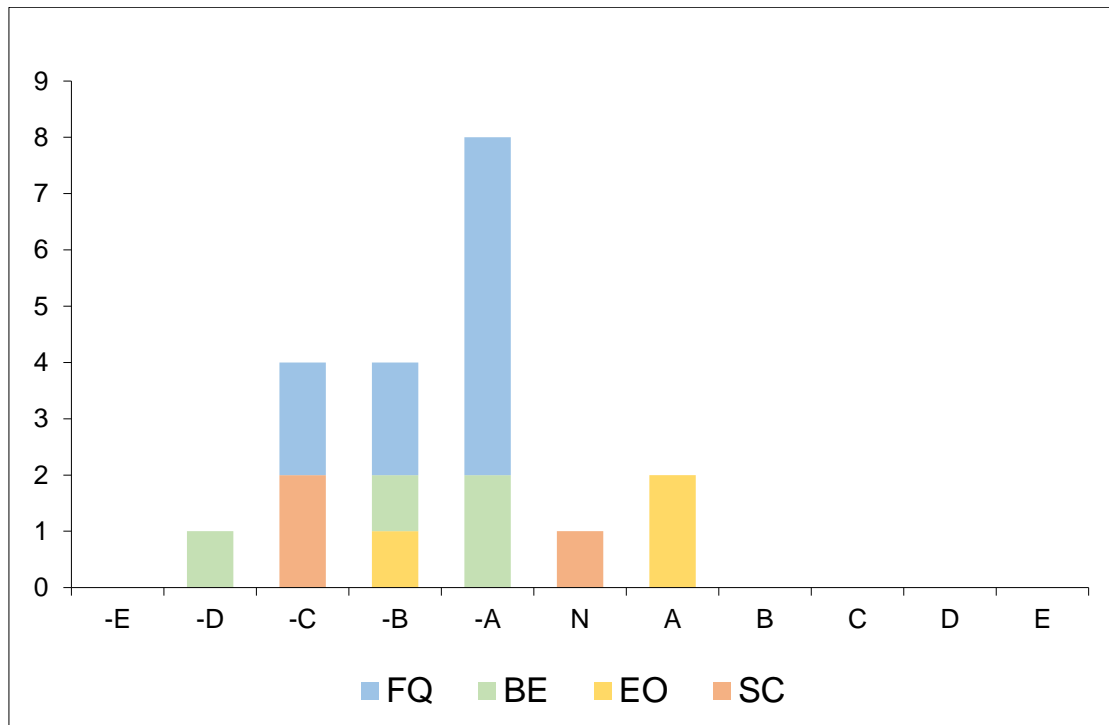


Figura X-4. Histograma de la puntuación (E) de los impactos ambientales identificados

#### **X.4 DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Como resultado de la evaluación realizada mediante el RIAM, se identificaron 20 impactos ambientales potenciales adversos o benéficos, que han sido previstos para el cambio de uso de suelo de terrenos forestales para el desarrollo del Fraccionamiento Bosque Monarca.

De acuerdo con la escala de valores propuesta por la misma metodología, destaca en primer término, la pérdida de la cobertura vegetal como un impacto altamente significativo (-D), debido a que las actividades de CUSTF implicarán el desmonte de 17.16 hectáreas que actualmente mantienen bosque de encino.

Como resultado del retiro de la cubierta vegetal y el despalme del terreno mediante el empleo de maquinaria, se prevé un potencial incremento en el riesgo de erosión por la acción de factores eólicos e hídricos sobre los suelos desnudos. Este impacto fue valorado como negativo significativo (-C), en el contexto de la CHF.

El ruido ambiental, en el ámbito urbano, es el ruido emitido simultáneamente por diversas fuentes, tales como aeropuertos y el tránsito aéreo, el tránsito rodado en vías urbanas, plantas e instalaciones industriales, obras públicas y civiles en construcción, deportes motorizados, establecimientos comerciales y de servicios, y sonidos de animales domésticos, entre otras fuentes y actividades. Con relación a las actividades de CUSTF evaluadas, la operación de la maquinaria empleada en el desmonte y despalme del terreno, así como la circulación de camiones con residuos, ocasionarán una afectación a la calidad acústica que será incluso percibida fuera de los límites del área del proyecto; ello ha sido valorado como un impacto negativo significativo (-C). El ruido y las vibraciones, la presencia de partículas suspendidas, y gases contaminantes, e incluso, el aumento en la circulación ordinaria de vehículos en las vialidades próximas al proyecto, causarán, además, molestias a los asentamientos humanos de la CHF, siendo

los habitantes de las colonias Bosque Monarca, Mesoamérica, Rincón de la Montaña, Los Laureles, Punta Monarca y Sendero del Bosque, los principales afectados por las actividades asociadas al CUSTF. Por ello, la potencial incomodidad a los habitantes de la CHF ha sido también valorada como un impacto de carácter adverso significativo (-C).

Asimismo, la modificación del paisaje por las actividades de CUSTF también fue considerado como un impacto negativo significativo (-C), aun cuando este atributo del ambiente resulte una cuestión de percepción individual, en el cual además depende tanto del número de observadores como de su concepción del entorno.

Entre los impactos negativos (-B) resultaron, el retiro de la capa edáfica de las superficies sujetas a CUSTF; 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 inadecuado manejo de los residuos vegetales, y la afectación en el flujo vehicular en las vialidades próximas al área del proyecto, debido al transporte de la maquinaria y de los equipos empleados en las actividades de desmonte y despalme del terreno, incluyendo los sanitarios móviles, además de la circulación de los camiones que serán utilizados para el manejo de los residuos generados.

De igual magnitud (-B) resultó la potencial afectación a la abundancia de individuos de distintas especies de fauna silvestre, siendo las actividades más impactantes el desmonte y el despalme del terreno, así como por el ruido generado por el equipo y maquinaria empleados, lo cual ahuyentará de manera temporal a distintas especies de vertebrados.

Entre los impactos negativos considerados poco significativos (-A), se identificó a la afectación de la calidad del aire por las emisiones de contaminantes a la atmósfera debido al uso de equipo y maquinaria durante las actividades de

cambio de uso de suelo, y por la dispersión de polvos que son producto del despalme y de los movimientos de tierras. También resultaron poco significativos la demanda de agua y la potencial afectación a la calidad del agua en los escurrimientos superficiales temporales, y la disminución del área de infiltración. Adicionalmente, las afectaciones a la morfología actual del sitio; la afectación a la calidad del suelo por generación de residuos diversos, incluyendo los considerados peligrosos como aceites lubricantes gastados y material impregnado provenientes de la operación y el mantenimiento de la maquinaria; la pérdida de hábitat para fauna silvestre por el desmonte y despalme, y la afectación temporal a la riqueza de especies de vertebrados que pudieran ahuyentarse del polígono del proyecto por las distintas actividades del CUSTF, fueron todos valorados como bajos impactos negativos (-A), mientras que la potencial afectación de la salud pública, principalmente por la generación de residuos, fue calificada como un impacto en el cual no habrá una variación del *status quo*, es decir, del estado inicial de este atributo del ambiente previo al desarrollo del proyecto.

En los componentes económicos, el resultado del análisis mediante el RIAM fue de dos impactos positivos poco significativos (A), asociados a las actividades de CUSTF del proyecto. Uno de ellos es el incremento en la economía local y regional de manera temporal por la renta de equipo y maquinaria, el consumo de insumos y la prestación de bienes y servicios asociados a las actividades de CUSTF y del personal que lo ejecutará. El segundo de los impactos benéficos identificados fue la generación de empleos temporales directos e indirectos; éste también fue considerado como un impacto positivo de baja significancia.

## **X.5 CONCLUSIONES**

Entre los impactos ambientales negativos asociados a las actividades de CUSTF que la urbanización del Fraccionamiento Bosque Monarca requiere, se encuentra en primera instancia, la pérdida de 17.16 hectáreas que hoy en día mantienen vegetación de bosque de encino, y con ello, los servicios ambientales que ésta brinda actualmente. Al encontrarse el suelo desprovisto de vegetación temporalmente, éste será propenso de un incremento en el riesgo de erosión debido a la acción de la lluvia y el viento, en tanto no se lleve a cabo la pavimentación de las vialidades y banquetas, así como la construcción de infraestructura de servicios que recubrirá el suelo, con lo cual desaparecerá cualquier posibilidad de erosión.

La disminución a la abundancia de vertebrados y la afectación a la capa edáfica debido a las actividades de desmonte y despalme, así como la potencial afectación de los escurrimientos superficiales, el incremento en los niveles de ruido por la operación de equipo y maquinaria, y la modificación de las cualidades estético paisajísticas, son también impactos ambientales negativos que incidirán sobre los atributos ambientales del espacio que acoge al proyecto. Aun cuando la superficie afectada por el CUSTF será mínima en comparación con la superficie que mantiene la CHF delimitada, se aplicarán las medidas de mitigación generales para los impactos ambientales poco significativos y regulados, así como de medidas específicas para los impactos que cobraron mayor significancia y que en algunos casos resultaron ser de tipo acumulativo por la interacción del proyecto con los atributos del entorno, o bien, por la presencia de otros desarrollos urbanos y comerciales localizados en la CHF.

De acuerdo con la valoración realizada, no se espera que las obras y actividades asociadas al cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) que resulta indispensable para la posterior ejecución de las obras de urbanización del

Fraccionamiento Bosque Monarca, provoquen alteraciones graves en el ecosistema, ni pongan en riesgo la continuidad de procesos ecológicos determinantes para su buen funcionamiento, o la salud humana.