



## **Marco de Gestión Social y Ambiental**

# **Proyecto de Seguridad Hídrica y Resiliencia para el Valle de México (P164389)**

**Fecha de Publicación Inicial: diciembre de 2017**  
**Fecha de Actualización: diciembre de 2019**

## Contenido

1. Introducción.....	5
1.1 Antecedentes.....	7
1.2. El Proyecto de Seguridad Hídrica y Resiliencia para el Valle de México( <i>Water Security and Resilience for the Valley of Mexico Project</i> ).....	8
2. SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL BANCO MUNDIAL.....	9
2.1. Clasificación de Riesgo Ambientales y Sociales Utilizada por el Banco Mundial.....	9
2.2. Las políticas operacionales del Banco Mundial en los temas vinculantes al proyecto y los componentes del Sistema Cutzamala y Acuífero Valle de México.....	10
3. MARCO LEGAL APLICABLE.....	12
3.1. Legislación ambiental mexicana vinculante con el proyecto en los temas ambientales .....	12
3.2 Legislación ambiental mexicana vinculante con el proyecto en los temas sociales.....	17
La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM).....	17
Ley Agraria.....	17
Ley Federal de Expropiación .....	18
Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas .....	18
Ley de Interculturalidad, Atención a Migrantes y Movilidad Humana en el Distrito Federal .....	18
Ley de Expropiación del Estado de México.....	18
Tratados internacionales.....	18
3.3 Vinculación institucional para la gestión socioambiental de los proyectos.....	19
4. CONTEXTO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL TERRITORIO DONDE SE LLEVARÁN A CABO LOS PROYECTOS.....	19
4.1. Áreas Naturales Protegidas (ANP).....	19
4.2. Biodiversidad: Especies listadas en NOM 059- SEMARNAT 2010,.....	22
4.3. Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), CONABIO .....	22
4.4. Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP), CONABIO .....	23
4.7. Servicios ecosistémicos en el ámbito territorial del proyecto.....	23
4.8. Programas de Pago de Servicios Ambientales (PSA) en el ámbito territorial del proyecto	23
4.9 Características sociales del territorio .....	23
4.10 Marginación y pobreza .....	24
4.11 Grupos indígenas .....	25
4.12 Aspectos de género .....	25
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS COMPONENTES E IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES.....	26

5.1 Componentes del Proyecto.....	26
5.2. Catálogo de acciones que integran los componentes del proyecto e identificación de impactos ambientales y sociales.....	28
5.3 Resumen de las medidas y recomendaciones que contemplan los riesgos y posibles impactos sociales .....	40
5.4. Medidas de prevención y mitigación de los riesgos y posibles impactos ambientales.....	40
6. EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL PRELIMINAR DE LOS SUB PROYECTOS .....	43
6.1 Información básica de las obras a evaluar.....	43
6.2 Ficha técnica ambiental y social .....	44
6.3 Clasificación de obras en materia ambiental y social (Screening).....	47
6.3.1 Ruta crítica para caracterización de las obras .....	47
6.4 Requisitos ambientales y sociales .....	51
7. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....	52
7.1. Marco normativo vinculado a la Secretaría del Trabajo y Prevención Social y otras medidas a considerar .....	52
8. SUPERVISIÓN Y DESEMPEÑO .....	54
8.1. Responsabilidades de la CONAGUA en la implementación del MGAS .....	54
8.2. Licitaciones y contratos de las obras .....	54
8.2.1. Requisitos mínimos sobre gestión ambiental.....	56
8.2.2. Elementos para incorporar a los términos de referencia y contratos .....	56
8.3. Informes de seguimiento .....	57
9. LINEAMIENTOS DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES, SOCIALES Y LABORALES .....	58
9.1 Preparación del lugar de obra .....	58
9.2 Construcción.....	59
9.3 Almacenaje de residuos .....	59
9.4 Manejo de maquinaria y equipo .....	60
9.5 Manejo de residuos sólidos y peligrosos .....	60
9.6 Seguridad e higiene laboral.....	61
9.7 Prevención de accidentes .....	62
9.8 Protección personal.....	63
9.9 Prevención y control de incendios .....	63
9.10 Primeros auxilios .....	63
9.11 Código de conducta y ética .....	63
10. CONSULTA PÚBLICA y DIFUSIÓN .....	65
10.1 Objetivos del proceso de consulta pública.....	65
10.3 Metodología de la consulta .....	66

10.4 Resumen de los resultados del proceso de consulta .....	66
11. RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE QUEJAS .....	72
12. APÉNDICES (Planes de Gestión).....	74
A2.- Reporte de hallazgos (OP/BP 4.11 Recursos Físico-Culturales).....	74
A3.- Supervisión y seguridad de presas (OP/BP 4.37 Seguridad de Presas) .....	75
13. APENDICES (Documentos de Consulta para la Ruta Crítica) .....	76
DOCUMENTOS DE CONSULTA.....	76
REQUISITOS AMBIENTALES Y SOCIALES .....	94

## 1. Introducción

El Proyecto de Seguridad Hídrica y Resiliencia para el Valle de México objeto de este Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), se articula en componentes que buscan fortalecer los sistemas de información, monitoreo y control para la operación efectiva del Sistema Cutzamala y mejorar la seguridad y confiabilidad de su infraestructura para el abastecimiento de agua a las zonas metropolitanas del Valle de México y de la Ciudad de Toluca. Por otra parte, se plantea que el proyecto genere mejoras en la disponibilidad y accesibilidad de datos e información para la gestión de las aguas subterráneas a través de un Observatorio del Acuífero y se desarrollen proyectos piloto para la recarga artificial controlada a acuíferos, paralelamente generando capacidades para el fortalecimiento institucional de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

El proyecto está enfocado en dos temas centrales: 1) Mejora en la eficiencia energética y resiliencia del Sistema Cutzamala y 2) Gestión del agua subterránea y piloto de infraestructura de recarga en el Valle de México. El primero se encuentra localizado en algunos municipios ubicados al sur del estado de México y en el oriente de Michoacán, y el segundo en zona conurbada de la Ciudad de México.

El componente relacionado con el Sistema Cutzamala forma parte de un Diagnóstico Integral que se publicó en 2015 en coordinación con el Banco Mundial (BM), el cual contempla diversos temas enfocados al manejo integral de la Cuenca Cutzamala: (i) mejora de la infraestructura existente del Sistema Cutzamala; ii) servicios de abastecimiento de agua y saneamiento; iii) servicios de riego; y (iv) conservación del suelo y del medio ambiente. En este sentido, el cofinanciamiento del BM está enfocado en los temas de infraestructura del Sistema Cutzamala que se describirán más adelante, así como lo respectivo al Acuífero del Valle de México.

Con base en lo anterior, el objeto del componente del Sistema Cutzamala planea acciones articuladas en estudios y obras que permitan optimizar su eficiencia y confiabilidad del abastecimiento de agua, dado que es una infraestructura esencial para la vida de millones de personas en dos grandes metrópolis urbanas, y un espacio social y físico en el que se desenvuelve la existencia de cientos de miles de habitantes en ciudades medias y en más de mil pequeñas localidades rurales.

Por otra parte, el proyecto contempla acciones vinculadas con el Plan de Gestión Integral del Acuífero del Valle de México, que, a consecuencia del terremoto ocurrido en el mes de septiembre de 2017 y los impactos generados en el sistema de abastecimiento de agua, tiene como objeto facilitar y coordinar acciones encaminadas a la buena administración de las aguas subterráneas. Por indicaciones de la Presidencia de la República, el titular de la CONAGUA instaló un Comité Técnico de Manejo de Aguas Subterráneas (COTEMA) para el referido plan con integrantes académicos, investigadores, expertos en la materia y representantes de los tres órdenes de gobierno.

Las acciones definidas para este proyecto, respecto al componente del Sistema Cutzamala, contemplan como obras principales la rehabilitación y equipamiento eléctrico y mecánico de las presas del Sistema Cutzamala, así como la modernización del control de supervisión del sistema de vigilancia intrusismo, el cual apoyará la toma de decisiones y ampliación de la cobertura del Control Supervisorio hasta los embalses, presas, tanques y acueductos. Por otra parte, se contempla la rehabilitación de estaciones meteorológicas de nueve estaciones automáticas y el equipamiento de estaciones nuevas; instrumentación piezométrica en acuíferos, un centro de control supervisorio, actividades de eficiencia energética; el análisis de ingeniería y el diseño de una línea de transmisión a presión reversible de aproximadamente 26 km para transportar agua al vaso de Villa Victoria, estudios de prefactibilidad para Interconexión de la Presa Villa Victoria, y un estudio costo beneficio y registro de cartera de inversión entre otros servicios de consultoría.

Respecto a lo proyectado para el componente del Acuífero Valle de México, se tienen proyectadas acciones relacionadas con la conducción y rehabilitación de pozos, así como la automatización, mantenimiento y ampliación de la red de monitoreo piezométrico del Valle de México. Por otra parte,

se contemplan realizar la formulación y análisis para el desarrollo de dos proyectos piloto de recarga artificial del acuífero, módulos de tratamiento avanzado en planta contracorriente; y la construcción de un sistema avanzado de tratamiento, entre otras obras y estudios que se describirán más adelante.

El Sistema Cutzamala es un complejo hídrico de producción, almacenamiento, conducción, potabilización y distribución de agua dulce. Proporciona un servicio indispensable para la población y las actividades económicas en la Ciudad y el Estado de México. Aprovecha las aguas de la cuenca alta del río Cutzamala, que provienen de las presas que antes formaban parte del Sistema Hidroeléctrico Miguel Alemán, así como de la presa Chilesdo, construida para aprovechar las aguas del río Malacatepec. Esta obra del Gobierno Federal, desarrollada en diversas etapas, ha estado en funcionamiento con dos objetivos diferentes y sucesivos durante cerca de 80 años. En la actualidad, el Sistema Cutzamala proporciona el 24% del agua potable que se suministra a la red de distribución en las zonas metropolitanas del Valle de México (ZMVM) y de Toluca (ZMT), que generan alrededor del 38% del PIB nacional, y provee de presión a buena parte del sistema de distribución en la Ciudad de México.

El Sistema Cutzamala lo integran seis cuencas: Tuxpan, El Bosque, Ixtapan del Oro, Villa Victoria, Chilesdo-Colorines y Valle de Bravo; así como siete ríos de las subcuencas: río Purungueo, río Tuxpan, río Zitácuaro, río Tilostóc, río Temascaltepec, río Ixtapan y río Cutzamala. La importancia ambiental de esta región es prioritaria, tanto por los servicios ecosistémicos que genera, particularmente en el caso de servicios hídricos, como por su papel en la mitigación y adaptación de los efectos del cambio climático a través de su cobertura forestal.

Por su parte, el Plan de Gestión Integral del Acuífero del Valle de México representa un parteaguas en la materia, dado que generará políticas públicas encaminadas hacia la sustentabilidad de los acuíferos ante la explotación intensiva que registran, a través de un mayor conocimiento y un mejor manejo y disponibilidad de las aguas subterráneas. El COTEMA analizará las condiciones hidrológicas e hidrogeológicas para proponer medidas oportunas, tanto preventivas como correctivas, a fin de orientar el manejo sostenible de los acuíferos y evaluar los efectos sobre la cantidad y calidad de las aguas subterráneas que producen los cambios hidrológicos naturales y los provocados por obras y programas.

El proyecto generará beneficios en dos niveles. El primero incluye (i) a un estimado de cinco millones de personas, de los cuales aproximadamente el 28.4% se encuentran en condición de pobreza, que se beneficiarán de una mejor seguridad hídrica y (ii) los 21.5 millones de residentes del Valle de México mediante la reducción de la sobreexplotación de las aguas subterráneas y la desaceleración del hundimiento de la tierra. El segundo nivel de beneficios recae en la CONAGUA a través del fortalecimiento de las capacidades institucionales y un mejor acceso a datos confiables para la gestión de aguas subterráneas y superficiales. El proyecto será operado por la CONAGUA a través del Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México (OCAVM).

Los resultados esperados incluyen: (i) Mejora en la confianza del Sistema Cutzamala para proveer agua a las zonas metropolitanas del Valle de México y Toluca; (ii) Reportes anuales de información de aguas subterráneas (cantidad y calidad) usados para la toma de decisiones en la operación del Sistema Cutzamala; y (iii) Proyecto piloto para la recarga artificial del acuífero en operación.

En este contexto, el presente Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) expone los instrumentos a usar para la gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto por medio de la articulación de las salvaguardas ambientales y sociales para identificar, evitar y minimizar los posibles riesgos e impactos negativos en el medio ambiente y en la dinámica de vida de las personas y comunidades en las zonas de influencia al proyecto y sus componentes.

## 1.1 Antecedentes

El Sistema de Cutzamala juega un papel central en el suministro de agua para el Área Metropolitana del Valle de México (VMMA) y el Área Metropolitana de Toluca (TMA). Este sistema, una de las obras de ingeniería más importantes del país, fue originalmente diseñado en 1930 para la generación de energía hidroeléctrica y luego transformado en un sistema de transferencia de agua entre cuencas desde fines de los años 1960 hasta 1993 para reducir la dependencia de los recursos hídricos subterráneos para la VMMA y TMA y mejorar la presión del agua en el sistema de distribución de agua en el VMMA. Para ello, el sistema utiliza una gran variedad de infraestructuras hidráulicas con un marcado desgaste: ocho embalses principales, seis principales plantas de bombeo, 322 kilómetros de canales y túneles, y la gran planta de tratamiento de agua potable denominada "Los Berros".

El Organismo de Cuenca del Valle de México (OCAVM) tiene el mandato de operar y mantener la infraestructura del Sistema de Cutzamala y es responsable del abastecimiento del agua potable a las VMMA y TMA. La Organización de la Cuenca del Río Balsas (OCB) y las Direcciones locales de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en los Estados de México y Michoacán son responsables de la gestión de los recursos hídricos, la protección del suelo, el control de la deforestación, así como de la inspección y sanción de las descargas de aguas residuales. Los municipios son responsables de la prestación de servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en sus ámbitos geopolíticos.

En 2013, OCAVM dirigió un programa de cooperación técnica para establecer un marco para un plan integrado de manejo de cuencas para el Sistema de Cutzamala y sus subcuencas, en colaboración con la Universidad Nacional de México (UNAM), Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y el Banco Mundial (BM).

Esto se hizo a través de un Servicio de Asesoramiento Reembolsable (RAS), "Desarrollo de un Plan de Manejo Integrado para el Sistema de Agua Cutzamala de la Ciudad de México" (P150092) (Informe AUS8480). Este informe identificó un conjunto integral de acciones e inversiones institucionales para el Sistema de Cutzamala y sus subcuencas. Un segundo RAS, "Desarrollo de un Plan de Manejo Mejorado del Sistema de Agua de Cutzamala, Fase II" (P157058), generado en 2014, informó sobre el diseño de una plataforma de comunicación para el desarrollo del plan y futuras inversiones y su difusión con la comunidad. Estos servicios de asesoramiento respaldaron la preparación por el Gobierno de un proyecto de programa integrado de inversiones basado en cuatro pilares: i) mejora de la infraestructura existente del Sistema Cutzamala; ii) servicios de abastecimiento de agua y saneamiento; iii) servicios de riego; y (iv) conservación del suelo y del medio ambiente. El RAS se amplió mediante una asistencia técnica en 2017 para aplicar el Marco del Árbol de Decisión del Banco Mundial para la Resiliencia Climática e incorporar la seguridad y la resiliencia del agua en el plan integrado de cuenca. Este último ejercicio priorizó las inversiones necesarias para lograr la seguridad hídrica de las subcuencas y asegurar la resiliencia y fiabilidad del Sistema Cutzamala.

Estos cuatro pilares inicialmente fueron los ejes para la construcción del presente MGAS. Sin embargo, y como se mencionó, el sismo de 7.1 grados es escala de Richter que sacudió la Ciudad de México el 19 de septiembre de 2017 afectó a varias zonas de la Ciudad de México, principalmente donde existían cinco lagos en la época prehispánica: Zumpango, Xaltocan, Texcoco, Xochimilco y Chalco. Justo en estas zonas se han registrado hundimientos en los últimos 100 años de hasta de 12 metros<sup>1</sup>.

De acuerdo al coordinador técnico de la Red de Agua la UNAM, el acuífero del Valle de México es un recurso críticamente importante, finito, valioso y vulnerable y que está un proceso de degradación, destacando lo siguiente:

---

<sup>1</sup> Plan de gestión integral y manejo de la recarga del acuífero del Valle de México, presentación, octubre de 2017.

- La demanda de agua potable para abastecer a casi 9 millones de personas, más la población flotante que se estima del orden de 5 millones de personas adicionales;
- La disminución de las zonas de recarga natural del acuífero; fuente que suministra más de dos terceras partes del total del agua que se consume en la Ciudad de México;
- El abastecimiento de agua en la zona metropolitana continúa dependiendo de los recursos subterráneos, ahora de 55 m<sup>3</sup>/s;
- La desecación y la consolidación han desarrollado fracturas que provocan la migración de contaminantes;
- En Texcoco y Chalco el bombeo excesivo provoca la migración de sales hacia el acuífero principal;
- Los pozos de Santa Catarina y la Zona Central Urbana presentan altos contenidos de fierro y manganeso;
- Se han registrado altas concentraciones de nitratos en Sierra de las Cruces; y
- En Lechería - Tultitlán (Estado de México), se registra la contaminación del acuífero por derrames de cromatos.

Por este motivo, el Gobierno Federal gestiona las medidas para lograr la sustentabilidad de los acuíferos, entre las que destaca la formación del COTEMA, el cual está integrado por expertos en la materia y los tres órdenes de gobierno para facilitar y coordinar acciones encaminadas a la buena administración del recurso que se encuentra en el subsuelo.

A la par, se está trabajando la propuesta de la recarga artificial del acuífero del Valle de México, con agua residual tratada, a través de infraestructura existente, como la Planta del Cerro de la Estrella.

## **1.2. El Proyecto de Seguridad Hídrica y Resiliencia para el Valle de México (*Water Security and Resilience for the Valley of Mexico Project*)**

En 2017, el Gobierno solicitó apoyo del Banco Mundial para el desarrollo de un proyecto de inversión que complementará los Programas Federales de Inversión y comenzar la implementación de la Gestión Integral del Sistema Cutzamala. Por otra parte, y como respuesta al desecamiento, abastecimiento y recarga de los acuíferos del Valle de México, el BM comenzó la preparación del Proyecto de Seguridad Hídrica y Resiliencia para el Valle de México (P164389).

Como parte de la preparación del proyecto, la CONAGUA ha preparado el presente Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) para guiar la aplicación de las políticas de salvaguardas ambientales y sociales del BM a lo largo de la preparación e implementación del proyecto. El MGAS incluye un procedimiento de exclusión, selección y evaluación de las obras a ser financiadas por el proyecto para identificar, evaluar y gestionar posibles impactos y riesgos ambientales y sociales bajo contratos y para evitar conflictos socioambientales, así como las recomendaciones para la buena administración del proyecto.

El proyecto será operado por la CONAGUA a través del OCAVM. Los resultados esperados incluyen:

- Mejora en la confianza del Sistema Cutzamala para proveer agua a las zonas metropolitanas del Valle de México y Toluca;
- Reportes anuales de información sobre aguas subterráneas (cantidad y calidad) que serán usados para la toma de decisiones, y
- Un proyecto piloto para la recarga artificial del acuífero en operación.



## 2. SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL BANCO MUNDIAL

Una pieza fundamental de los proyectos de inversión del BM es el cumplimiento de sus políticas operacionales de salvaguardas ambientales y sociales por parte de los países objeto de financiamiento. Las llamas "salvaguardas" sirven para identificar, evitar y minimizar el posible daño a comunidades y al medio ambiente, como también añadir valor a la gestión ambiental y social de los proyectos. Estas políticas requieren que las instituciones de gobiernos beneficiarios identifiquen, documenten, gestionen los posibles riesgos e impactos ambientales y sociales para poder recibir el apoyo del BM para sus proyectos de inversión y reporten de los mismos.

Tareas clave en la implementación de las salvaguardas del BM incluyen la realización de una Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS), un proceso de consulta con las comunidades y actores sociales e institucionales afectados e interesados respecto a potenciales riesgos e impactos del proyecto, y el restablecimiento de los medios de vida de las personas desplazadas cuando es el caso. Las salvaguardas del BM son ampliamente reconocidas como una forma efectiva de asegurarse de que las preocupaciones ambientales y sociales, así como las voces comunitarias, estén representadas en el diseño e implementación de los proyectos financiados por el BM.

### 2.1. Clasificación de Riesgo Ambientales y Sociales Utilizada por el Banco Mundial

El BM le encarga de a los países objeto de financiamiento, si es caso, los estudios ambientales y sociales preliminares respecto de cada proyecto propuesto, para determinar el alcance y el tipo de Evaluación Ambiental (EA) que sea adecuado. El BM clasifica el proyecto propuesto en una de cuatro categorías presentadas a continuación, según el tipo, ubicación, sensibilidad y escala del proyecto, así como la naturaleza y magnitud de sus posibles impactos ambientales.

**Categoría A.** Un proyecto propuesto se clasifica en la Categoría A si es probable que tenga importantes impactos ambientales negativos que sean de índole delicado, diversa o sin precedentes. Estas repercusiones pueden afectar una zona más amplia que la de los emplazamientos o instalaciones en los que se realicen obras físicas. En la EA para un proyecto de la categoría A se examinan los posibles impactos ambientales negativos y positivos, se comparan con aquellos producidos por las alternativas factibles (incluida la situación "sin proyecto") y se recomiendan las medidas necesarias para prevenir, reducir al mínimo, mitigar o compensar las repercusiones adversas y mejorar el desempeño desde el punto de vista ambiental. En un proyecto de la categoría A, el prestatario es responsable de elaborar un informe, normalmente una EA (o una EA regional o sectorial suficientemente detallada).

**Categoría B.** Un proyecto propuesto se clasifica en la Categoría B si sus posibles repercusiones ambientales en las poblaciones humanas o en zonas de importancia ecológica entre las que se incluyen humedales, bosques, pastizales y otros hábitats naturales. Son menos adversas que aquellas de los proyectos de la categoría A. Estos impactos son específicos en función del lugar; prácticamente ninguno es irreversible, y en la mayoría de los casos pueden adoptarse medidas de mitigación con mayor facilidad que en los proyectos de la categoría A. El alcance de la EA para un proyecto de la categoría B puede variar de un proyecto a otro, pero es más limitado que el de una EA de la categoría A. Al igual que en la EA de un proyecto de la categoría A, se examinan los posibles impactos ambientales negativos y positivos, y se recomiendan las medidas necesarias para prevenir, reducir al mínimo, mitigar o compensar las repercusiones adversas y mejorar el desempeño desde el punto de vista ambiental. Las conclusiones y resultados de la EA de un proyecto de la categoría B se describen en la documentación del proyecto (documento de evaluación inicial del proyecto y documento de información sobre el proyecto).

**Categoría C.** Un proyecto propuesto se clasifica en la Categoría C si es probable que tenga impactos ambientales adversos mínimos o nulos. Más allá del estudio ambiental preliminar, un proyecto de la categoría C no requiere ninguna medida ulterior en materia de EA.

**Categoría IF.** Un proyecto propuesto se clasifica en la Categoría IF si implica la inversión de fondos del BM a través de un intermediario financiero en subproyectos que puedan tener repercusiones ambientales o sociales adversas.

El Proyecto de Seguridad Hídrica y Resiliencia para el Valle de México se ha clasificado como Categoría B. Los riesgos e impactos ambientales y sociales esperados tienen un alcance relativamente limitado y es posible aplicar medidas de prevención y mitigación estándar. Los impactos negativos potenciales se asocian con las actividades del proyecto que se llevarán a cabo en áreas que han sido altamente impactadas por acción humana: (i) Rehabilitación de la infraestructura existente, (ii) Actividades de agua potable y saneamiento, (iii) Reúso y recarga de acuíferos superficiales, y (iv) Reúso y recarga de acuíferos subterráneos. Estas obras y actividades tienen importantes y muy significativos impactos socioambientales positivos y apoyan el uso eficiente de los recursos hídricos en la zona, asegurando el suministro de agua y la estabilidad del subsuelo del Valle de México.

## 2.2. Las políticas operacionales del Banco Mundial en los temas vinculantes al proyecto y los componentes del Sistema Cutzamala y Acuífero Valle de México

Política de Salvaguarda	Descripción
OP/BP 4.01 Evaluación Ambiental (EA)	La EA es un proceso cuya extensión, profundidad y tipo de análisis dependen de la naturaleza, la escala y el posible impacto ambiental del proyecto propuesto. En la EA se evalúan los posibles riesgos y repercusiones ambientales de un proyecto en su zona de influencia; se examinan alternativas para el proyecto; se identifican formas de mejorar la selección, ubicación, planificación, diseño y ejecución de los proyectos mediante la prevención, reducción al mínimo, mitigación o compensación de las repercusiones ambientales adversas y exaltándose los impactos positivos, y se incluye el proceso de mitigación y gestión de las repercusiones ambientales adversas durante la ejecución del proyecto. Siempre que sea factible, el BM favorece las medidas preventivas en vez de las medidas de mitigación o compensación.
OP/BP 4.04 Hábitats Naturales	Hábitats Naturales: Son las áreas terrestres y acuáticas en las cuales i) las comunidades biológicas de los ecosistemas están formadas en su mayor parte por especies autóctonas de vegetales y animales y ii) la actividad humana no ha modificado sustancialmente las funciones ecológicas primordiales de la zona. Todos los hábitats naturales tienen un importante valor biológico, social, económico e intrínseco. Se pueden encontrar importantes hábitats naturales en bosques tropicales húmedos, secos y de niebla; en bosques templados y boreales; zonas de arbustos del mediterráneo; tierras naturales áridas y semiáridas; manglares, marismas costeras y otros humedales; estuarios; praderas de pastos marinos; arrecifes de coral; lagos y ríos de agua dulce; medios alpinos y subalpinos, incluidos los campos de hierba, pastizales y páramos; y pastizales tropicales y templados.
OP/BP 4.11 Recursos Físico-Culturales	<p>Los recursos físico-culturales (patrimonio cultural), se definen como objetos móviles o inmóviles, sitios, estructuras, grupos de estructuras, formaciones naturales y paisajes que tienen importancia arqueológica, paleontológica, histórica, arquitectónica, religiosa, estética o cultural. Estos recursos pueden localizarse en sitios urbanos o rurales y pueden estar sobre tierra, bajo tierra y bajo el agua.</p> <p>Los objetivos que persigue el BM con la aplicación de esta política son los de asistir a los países que reciben préstamos en el manejo de sus recursos físico-culturales y evitar o mitigar los impactos adversos del desarrollo de proyectos sobre dichos recursos. Otros objetivos son los de asegurar que esos recursos sean identificados, protegidos y manejados cuando puedan verse impactados por proyectos financiados por el BM; asegurar que el diseño y la puesta en marcha del proyecto cumplan con las leyes nacionales vigentes en materia de patrimonio cultural en el país, y contribuir al desarrollo de la capacidad del país sujeto a crédito para que identifique, proteja y maneje sus recursos físico-culturales.</p> <p>Esta salvaguarda se activa en todos los proyectos catalogados como A o B y que requieren una evaluación ambiental bajo la salvaguarda OP/BP 4.01. Los mecanismos previstos por el BM para la activación de esta salvaguarda son varios. En primer lugar,</p>

	<p>se evalúan los impactos potenciales del proyecto sobre los recursos físico-culturales como parte integral de la evaluación ambiental y los alcances de esa evaluación son iguales para los proyectos A o B.</p> <p>Este tipo de proyectos puede implicar excavaciones significativas, demoliciones, movimientos de tierra, inundaciones y otros cambios ambientales. También puede tratarse de proyectos en o en áreas contiguas a sitios reconocidos por el prestatario como de recursos físico-culturales.</p> <p>El componente de recursos culturales de la evaluación ambiental debe incluir una investigación e inventario de los recursos que podrían verse afectados por el proyecto; la documentación de las características e importancia de los recursos, y una evaluación de la naturaleza y extensión de los impactos potenciales directos e indirectos sobre los recursos</p>
<p>OP/BP 4.37 Seguridad de Presas</p>	<p>Durante la vida útil de una presa, su propietario es responsable de velar por la adopción de las medidas apropiadas y el suministro de los recursos necesarios para mantener la seguridad de la presa, independientemente de las fuentes de financiamiento o la etapa de construcción. Puesto que, si una presa no funciona correctamente o falla, las consecuencias son graves, el BM se interesa por la seguridad de las nuevas presas que financia y de las presas existentes de las cuales depende directamente un proyecto financiado por el BM.</p>
<p>OP/BP 4.10 Pueblos Indígenas</p>	<p>Esta política contribuye al cumplimiento de la misión del BM de reducir la pobreza y lograr un desarrollo sostenible asegurando que el proceso de desarrollo se lleve a cabo con absoluto respeto de la dignidad, derechos humanos, economías y culturas de los Pueblos Indígenas. En todos los proyectos propuestos para financiamiento por el BM que afectan a Pueblos Indígenas, el BM exige que el prestatario lleve a cabo un proceso de consulta previa, libre e informada. El BM sólo otorga financiamiento para el proyecto cuando las consultas previas, libres e informadas dan lugar a un amplio apoyo al mismo por parte de la comunidad indígena afectada. En los proyectos financiados por el BM se incluyen medidas para a) evitar posibles efectos adversos sobre las comunidades indígenas, o b) cuando éstos no puedan evitarse, reducirlos lo más posible, mitigarlos o compensarlos. Los proyectos financiados por el BM se diseñan también de manera que los Pueblos Indígenas reciban beneficios sociales y económicos que sean culturalmente apropiados, e inclusivos desde el punto de vista intergeneracional y de género.</p>
<p>OP/BP 4.12 Reasentamiento Involuntario</p>	<p>La política aplica cuando, por su localización, un proyecto genera hechos económicos y sociales que determinan:</p> <p>a) la privación involuntaria de tierras, que da por resultado: (i) el desplazamiento o la pérdida de la vivienda, (ii) la pérdida de los activos o del acceso a los activos, (iii) la pérdida de las fuentes de ingresos o de los medios de subsistencia, ya sea que los afectados deban trasladarse a otro lugar o no; o</p> <p>b) la restricción involuntaria del acceso a zonas calificadas por la ley como parques o zonas protegidas, con los consiguientes efectos adversos para la subsistencia de las personas desplazadas.</p> <p>Se entiende que la privación de tierra es 'involuntaria' dado que, más allá del consentimiento o no del afectado, el mismo no posee la opción de negarse frente a la necesidad de su uso para el proyecto.</p> <p>Según la sección 4. de la OP 4.12, se señala que "Esta política se aplica a todos los componentes del proyecto que resulten en reasentamiento involuntario, independiente de cuál sea su fuente de financiamiento. Se aplica asimismo a las demás actividades que resulten en reasentamiento involuntario y que, a juicio del BM, a) tengan relación directa y considerable con el proyecto financiado por el BM; b) sean necesarias para lograr los objetivos enunciados en los documentos del proyecto, y c) se lleven a cabo, o que estén previstos para llevarse a cabo, simultáneamente con el proyecto."</p>

### **3. MARCO LEGAL APLICABLE**

En el siguiente apartado se documenta el marco legal que se vincula con los componentes y acciones que articulan el Proyecto de Seguridad Hídrica y Resiliencia del Valle de México, para lo cual, la CONAGUA establecerá en las licitaciones y contratos que el o los contratistas cumplan cabalmente con la legislación ambiental y social vigente relacionada con cada una de las acciones que se llevarán a cabo.

#### **3.1. Legislación ambiental mexicana vinculante con el proyecto en los temas ambientales**

México ha desarrollado un acervo de leyes, reglamentos y normas que cubren bastante la gestión ambiental. Entre estas destacan la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Ley de Aguas Nacionales, Ley General de Vida Silvestre, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable entre otras.

Es en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente donde se establece, la obligación de que todo proyecto que genere una modificación del sistema natural (atmósfera, suelo, agua, biodiversidad), ya sea del sector público o privado, una vez evaluada su magnitud e importancia, sea sujeto a una evaluación de impacto ambiental, procedimiento que se encuentra detallado en el Reglamento de dicha ley en Materia de Impacto Ambiental y que se complementa con la amplia normatividad existente.

El procedimiento para la elaboración de las manifestaciones de impacto ambiental a nivel federal consiste en el desarrollo de ocho capítulos donde se documenta las características puntuales del proyecto a desarrollar, la descripción del sistema ambiental, el diagnóstico ambiental, el marco legal y regulatorio para el proyecto, la identificación y descripción de los impactos ambientales y sociales, así como las medidas de mitigación y compensación sui es el caso.

Con estas evaluaciones, la autoridad dictamina si la evaluación de impacto ambiental cumple a entera satisfacción o no requerido, si es el caso se ser aprobada se generan las condicionantes que tendrán que cumplirse durante las fases de diseño, construcción, operación y desmantelamiento (si es el caso) de los proyectos. En caso de ser aprobatoria la resolución de la autoridad, su ejecución estará sujeta, además, a la expedición del permiso de uso del suelo por parte de la autoridad municipal, estatal o federal responsable según sea el caso.

El promovente (en este caso la CONAGUA) tiene la obligación de presentar informes periódicos debidamente documentados para mostrar a la autoridad el cabal cumplimiento de las condicionantes incluidas en el resolutivo de impacto ambiental. Los alcances de las guías para la realización de los estudios de impacto ambiental que se desarrollan en México cubren las directrices operativas del Banco Mundial para Evaluación Ambiental (4.01), Hábitats naturales (4.04), Recursos culturales (4.11), y Bosques (4.36) por lo tanto, para el componente Sistema Cutzamala como para el Acuífero Valle de México que integran el presente Marco de Gestión se considera que de acuerdo a las características específicas del proyecto, la legislación nacional ambiental determinara los estudios en evaluación ambiental pertinentes.

La vigilancia y seguimiento del cumplimiento de las condicionantes impuestas en los resolutivos de impacto ambiental se encuentra garantizada por la PROFEPA que es el organismo de SEMARNAT encargado de vigilar el cumplimiento de la legislación ambiental y cuenta con Delegaciones Estatales en todas las entidades federativas del país.

#### **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**

La LGEEPA fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de enero de 1988 y su última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2017. Esta ley es el eje rector de la política ambiental en México, compila y da tratamiento legal a los diversos temas en materia ambiental. Es reglamentaria de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Su objeto se relaciona con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y propiciar el desarrollo sustentable. Sus disposiciones se consideran de orden público e interés social.

Los títulos de la LGEEPA que son vinculantes a las obras del Sistema Cutzamala y al Acuífero Valle de México son los siguientes:

<b>CAPÍTULO IV Instrumentos de la Política Ambiental</b>	<b>SECCION V Evaluación del Impacto Ambiental</b>
<b>ARTÍCULO 28.-</b> La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:	
<p><b>I.-</b> Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;</p> <p><b>IV.-</b> Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;</p> <p><b>VII.-</b> Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; y</p> <p><b>XI.</b> Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación.</p>	

<b>CAPÍTULO IV Instrumentos de la Política Ambiental</b>	<b>SECCIÓN VI Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental</b>
<b>ARTÍCULO 36.-</b> Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que tengan por objeto:	
<p><b>I.-</b> Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en la producción, uso y destino de bienes, en insumos y en procesos;</p> <p><b>II.-</b> Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente;</p> <p><b>III.-</b> Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable;</p> <p><b>IV.-</b> Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen; y</p> <p><b>V.-</b> Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.</p>	

### **Ley de Aguas Nacionales (LAN)**

Esta ley fue publicada en diciembre de 1992 con última reforma en junio de 2013, es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

Las disposiciones de esta Ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean interiores, superficiales o del subsuelo y aguas de zonas marinas, sin menoscabo de la jurisdicción o concesión que las pudiere regir.

En dicha ley se establecen las definiciones, atribuciones de las diversas dependencias como la SEMARNAT, CONAGUA, los Organismos y Consejos de cuenca, el Instituto Mexicano de

Tecnología del agua, Consejo Consultivo, PROFEPA, y los principios para la organización y participación de la sociedad en el logro de los fines establecidos en ella.

### **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**

Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación en febrero de 2003, y reformada en junio de 2013; es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable.

La federación es la responsable de formular y conducir la política nacional de desarrollo forestal sustentable. A los estados y municipios les corresponde poner en práctica esta política en su respectivo ámbito de competencia. En las subcuencas de aportación del Sistema Cutzamala, el ordenamiento federal proviene de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; en el Estado de México, del Código para la Biodiversidad, y en el estado de Michoacán, de la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable; por otra parte, esta Ley en Michoacán establece los considerandos y regulación para la prevención, control y combate de plagas forestales.

### **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**

Esta ley fue emitida en el año 2003 y su última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de noviembre de 2013. El objetivo fundamental fue reglamentar los aspectos relacionados con la prevención y gestión integral de residuos en el territorio nacional, para propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial y prevenir la contaminación de sitios con estos residuos llevando a cabo su remediación.

En ella se establecen los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, los cuales deben de considerarse en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos; así mismo se establecen los mecanismos de coordinación entre la federación y entidades federativas y municipios para llevar una gestión integral de acuerdo a sus respectivas competencias y por otro lado, define también las responsabilidades de los productores, importadores, exportadores, comerciantes, consumidores y autoridades de los diferentes niveles de gobierno, así como de los prestadores de servicios en el manejo integral de los residuos.

### **Reglamentos y Normas Oficiales aplicables al proyecto**

La CONAGUA garantizará que en las licitaciones y contratos de obra se establezca que los responsables de ejecución de obra cumplan cabalmente con la legislación, reglamentos y normas de acuerdo a la materia que corresponda. En este sentido, se documentan algunas de normas que son aplicables en la ejecución de los componentes que articulan el proyecto.

#### **En materia de agua**

- NOM-001-SEMARNAT-1996: Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- NOM-002- SEMARNAT-1996: Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- NOM-003-CONAGUA-1996, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.

- NOM-004-CONAGUA-1996: Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general.
- NOM-014-CONAGUA-2003: Que establece los requisitos para la recarga artificial de acuíferos con agua residual tratada.
- NOM-015-CONAGUA-2007: Infiltración artificial de agua a los acuíferos. Características y especificaciones de las obras y del agua.
- NOM-004-SEMARNAT-2002: Establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos y biosólidos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales, con el fin de posibilitar su aprovechamiento o disposición final y proteger al medio ambiente y la salud humana.
- NOM-EM-138-SEMARNAT-2002: Que establece los límites máximos permisibles de contaminación en suelos afectados por hidrocarburos, la caracterización del sitio y procedimientos para la restauración.
- NMX-AA-3-1980: Establece los lineamientos generales y recomendaciones para muestrear las descargas de aguas residuales, con el fin de determinar sus características físicas y químicas, debiéndose observar las modalidades indicadas en las normas de métodos de prueba correspondientes.
- NOM-127-SSA1-1994: establece los límites permisibles de calidad y los tratamientos de potabilización del agua para uso y consumo humano
- NOM-014-SSA1-1993: Procedimientos sanitarios para el muestreo de agua para uso y consumo humano, en sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados.
- NOM-112-SSA1-1994: Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable.
- NOM-117-SSA1-1994: Bienes y Servicios. Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, hierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrometría de absorción atómica.

#### **En materia de residuos**

- NOM-054-SEMARNAT-1993: establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más de los residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-CRP-001-ECOL/1993
- NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos;
- NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

#### **En materia de ruido**

- Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

#### **En materia de seguridad y salud en el trabajo**

- NOM-005-STPS-1998, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas;
- NOM-009-STPS-2011, condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura;
- NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo;
- NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

- NORMA Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
- NOM-012-SSA1-1993: Requisitos sanitarios que deben cumplir los sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano públicos y privados
- NOM-013-SSA1-1993: Requisitos sanitarios que debe cumplir la cisterna de un vehículo para el transporte y distribución de agua para uso y consumo.

#### **En materia de lodos y desazolve**

- NOM-004-SEMARNAT-2002: Establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos y biosólidos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales, con el fin de posibilitar su aprovechamiento o disposición final y proteger al medio ambiente y la salud humana

#### **En materia de emisiones a la atmósfera**

- NOM-041-SEMARNAT-2006: establece los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- NOM-042-SEMARNAT-2003 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.
- NOM-045-SEMARNAT-2006: Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

#### **En materia de vida silvestre**

- NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- NOM-062-SEMARNAT-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad que se ocasionen por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.

#### **En materia de seguridad de presas**

- NMX-AA-175-SCFI-2015: Operación segura de presas - Parte 1 - Análisis de Riesgos y Clasificación de Presas.
- NMX-AA -175-SCFI-2015: Operación segura de presas - Parte 2 - Inspecciones de Seguridad.
- NMX-AA-175/3-SCFI-2017: Operación de Presas Seguras - Parte 3 - Plan de Acción de Emergencia.

#### **Otros instrumentos de regulación ambiental vinculantes al proyecto**

- Acuerdo y reglamento que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de las dependencias que integran la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas
- Ordenamientos ecológicos del territorio ya sean regionales, estatales o municipales,



- Programas de Desarrollo Urbano municipales
- Atlas de riesgos y peligros municipales.
- Leyes y reglamentos de protección ambiental Estatal.
- Reglamentos de uso de suelo, de construcción y de protección ambiental Municipales.
- Programas Municipales de Desarrollo y en caso de involucrar áreas Naturales Protegidas el Programa de Manejo de las mismas.

También es recomendable observar los tratados y convenios internacionales ratificados por México a fin de tener la mayor inclusión posible de los mismos, particularmente el convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, para evitar conflictos socioambientales y asegurar la viabilidad del proyecto. Esta inclusión se debe realizar desde el proyecto ejecutivo y dejar constancia de las actividades.

### **3.2 Legislación ambiental mexicana vinculante con el proyecto en los temas sociales**

México cuenta con la legislación e instituciones adecuadas para garantizar el cumplimiento de las salvaguardas. Las instituciones encargadas de la política social en México, así como la legislación en materia social permiten encontrar equivalencias entre las salvaguardas del Banco Mundial y la legislación nacional. Debido a esto, una adecuada supervisión de la legislación nacional y de los procedimientos establecidos puede garantizar el cumplimiento con las Políticas Operacionales y las salvaguardas del Banco Mundial.

#### **La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)**

Artículo 1o. En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte y donde destacan el Convenio 169 de la Organización Mundial del Trabajo y la Declaración de la ONU sobre Derechos de los Pueblos Indígenas, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece.

Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, las discapacidades, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias sexuales, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.

Artículo 2o. La Nación Mexicana es única e Indivisible. Contiene las disposiciones generales que establecen la caracterización de la Nación Mexicana como pluricultural y sustentada originalmente en sus pueblos indígenas. Así mismo define a los pueblos indígenas como: “aquellos que descienden de poblaciones que habitaban en el territorio actual del país al iniciarse la colonización y que conservan sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas”.

Artículo 27. La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada. Las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización.

#### **Ley Agraria**

Artículo 9o.- Los núcleos de población ejidales o ejidos tienen personalidad jurídica y patrimonio propio y son propietarios de las tierras que les han sido dotadas o de las que hubieren adquirido por cualquier otro título.

Artículo 10.- Los ejidos operan de acuerdo con su reglamento interno, sin más limitaciones en sus actividades que las que dispone la ley. Su reglamento se inscribirá en el Registro Agrario Nacional, y deberá contener las bases generales para la organización económica y social del ejido que se

adopten libremente, los requisitos para admitir nuevos ejidatarios, las reglas para el aprovechamiento de las tierras de uso común, así como las demás disposiciones que conforme a esta ley deban ser incluidas en el reglamento y las demás que cada ejido considere pertinentes. Para el proceso de expropiación la Ley es clara. Existe una sección específica que se encuentra a continuación

Artículo 93.- Los bienes ejidales y comunales podrán ser expropiados por alguna o algunas de las siguientes causas de utilidad pública: IV. Explotación del petróleo, su procesamiento y conducción, la explotación de otros elementos naturales pertenecientes a la Nación y la instalación de plantas de beneficio asociadas a dichas explotaciones; VI. Creación, fomento y conservación de unidades de producción de bienes o servicios de indudable beneficio para la comunidad; VII. La construcción de puentes, carreteras, ferrocarriles, campos de aterrizaje y demás obras que faciliten el transporte, así como aquellas sujetas a la Ley de Vías Generales de Comunicación y líneas de conducción de energía, obras hidráulicas, sus pasos de acceso y demás obras relacionadas; y

### **Ley Federal de Expropiación**

Artículo 1o.- La presente ley es de interés público y tiene por objeto establecer las causas de utilidad pública y regular los procedimientos, modalidades y ejecución de las expropiaciones. Se consideran causas de utilidad pública: I.- El establecimiento, explotación o conservación de un servicio público; II.- La apertura, ampliación o alineamiento de calles, la construcción de calzadas, puentes, caminos y túneles para facilitar el tránsito urbano y suburbano; III.- El embellecimiento, ampliación y saneamiento de las poblaciones y puertos, la construcción de hospitales, escuelas, parques, jardines, campos deportivos o de aterrizaje, construcciones de oficinas para el Gobierno Federal y de cualquier obra destinada a prestar servicios de beneficio colectivo.

### **Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas**

La Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas, reconoce y protege los derechos lingüísticos, individuales y colectivos de los pueblos y comunidades indígenas, y en ella se refiere la promoción del uso y desarrollo de las lenguas indígenas.

En su artículo séptimo establece que las lenguas indígenas serán válidas, al igual que el español, para cualquier asunto o trámite de carácter público, así como para acceder plenamente a la gestión, servicios e información pública. La Federación y las entidades federativas tendrán disponibles y difundirán a través de textos, medios audiovisuales e informáticos las leyes, reglamentos, los contenidos de los programas, obras y servicios dirigidos a las comunidades indígenas en la lengua de sus correspondientes beneficiarios.

### **Ley de Interculturalidad, Atención a Migrantes y Movilidad Humana en el Distrito Federal**

Artículo 14.- La Ciudad de México es intercultural, expresada en la diversidad sociocultural de sus habitantes, sustentada en los pueblos indígenas y originarios y sus integrantes, así como en las personas con diferentes nacionalidades, orígenes, lenguas o creencias, entre otros colectivos sociales, en un marco de reconocimiento a las diferencias expresadas en el espacio público.

### **Ley de Expropiación del Estado de México**

Al igual que la Ley de Expropiación de la Federación, en el caso de la del Estado de México, se acepta que en ocasiones es posible proceder a la expropiación de un bien, siempre y cuando cumpla con una serie de características, al tiempo de presentar los pasos precisos para llevar a cabo el proceso. Los principales artículos en relación a este proyecto son: Artículo 2.- En el Estado de México la propiedad privada sólo podrá ser expropiada por causa de utilidad pública y mediante indemnización.

### **Tratados internacionales**

- Convención Americana sobre derechos humanos – “Pacto de San José de Costa Rica”
- Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
- Declaración de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas

### 3.3 Vinculación institucional para la gestión socioambiental de los proyectos

La CONAGUA, en coordinación con el Organismo de Cuenca de Aguas del Valle de México y el Organismo de Cuenca del río Balsas, tienen claridad de los actores institucionales que son vinculantes al proyecto en su dimensión ambiental y social articulado por los componentes antes descritos. En este sentido, se documentan las instituciones con las que será necesario establecer canales de comunicación efectivos para la adecuada gestión ambiental y social de los componentes del proyecto:

- COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS
- DIRECCIÓN GENERAL DE RIESGO E IMPACTO AMBIENTAL - SEMARNAT
- PROFEPA - SEMARNAT
- CONANP - SEMARNAT
- DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE- SEMARNAT
- CONAFOR
- COMITÉ TÉCNICO DE MANEJO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
- GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO: SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, PROARBOLES, CEPANAF
- GOBIERNO DE MICHOACÁN: SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO TERRITORIAL, PROAM, COFOM
- DIRECCIONES DE ECOLOGÍA Y DESARROLLO URBANO DE LOS MUNICIPIOS DONDE SE LLEVARÁN CABO OBRAS
- DIRECCIONES DE ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA MUNICIPALES

## 4. CONTEXTO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL TERRITORIO DONDE SE LLEVARÁN A CABO LOS PROYECTOS

### 4.1. Áreas Naturales Protegidas (ANP)

En el área de influencia al Sistema Cutzamala existen dos Áreas Naturales Protegidas (ANP) de competencia federal, por lo tanto, será importante que las acciones del proyecto tomen en consideración la normativa aplicable de manejo y conservación de éstas, de acuerdo a lo que marca la legislación ambiental y el reglamento en la materia, como la salvaguarda de Hábitats Naturales del BM. Las ANP identificadas son la Reserva de la Biosfera de Mariposa Monarca y el Área de Protección de Recursos Naturales de Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tlaxiaco y Temascaltepec. Adicionalmente, en el área está también el Parque Nacional Cerro de la Estrella, el cual en la actualidad ya no cumple con los criterios establecidos para un ANP y está sujeto a abrogación de su identidad como tal. Se anexan las fichas con la descripción general de estas:

#### Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca

<p>Ubicación: <b>Estados: Estado de México, Michoacán</b>  <b>Municipios: Donato Guerra, San Felipe del Progreso, Temascalcingo, Villa de Allende, Angangueo, Aporo, Contepec, Ocampo, Senguio, Zitácuaro</b></p> <p>Región CONANP: <b>Centro y Eje Neovolcánico</b>  Institución que Administra: <b>CONANP</b>  Director: <b>Biól. Felipe Martínez Meza</b></p>
--

Superficie Total: **56,259.05 ha**  
 Superficie Terrestre y/o Aguas Continentales:  
 \*Abarca: Lagunas costeras, esteros, lagos de **56,259.05 ha**  
 agua dulce, ríos y otros cuerpos de agua  
 Superficie Marina: **0.00 ha**  
 Población Total Estimada: **27,346 hab.**  
 Población Indígena Estimada: **644 hab.**  
 Fecha de Decreto: **10/11/2000**  
 Fecha de Modificación de Decreto: **03/11/2009**  
 Fecha de Recategorización: **07/06/2000**  
 Programa de Manejo: **Resumen DOF 30/04/2001**  
 Consejo Asesor: **Sí**  
 Registro en SINAP: **Certificado**  
**Aviso DOF**



**Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec**

Ubicación: **Estado: Estado de México**  
**Municipios: Amanalco, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Oztoloapan, San Simón de Guerrero, Santo Tomas, Temascaltepec, Valle de Bravo, Villa de Allende, Villa Victoria, Zinacantepec**  
 Región CONANP: **Centro y Eje Neovolcánico**  
 Institución que Administra: **CONANP**  
 Directora Regional Encargada del ANP: **Biól. Gloria Fermina Tavera Alonso**  
 Superficie Total: **140,234.42 ha**  
 Superficie Terrestre y/o Aguas Continentales:  
 \*Abarca: Lagunas costeras, esteros, lagos de **140,234.42 ha**  
 agua dulce, ríos y otros cuerpos de agua  
 Superficie Marina: **0.00 ha**  
 Población Total Estimada: **198,708 hab.**

Población Indígena Estimada: **22,424 hab.**

Fecha de Decreto: **15/11/1941**

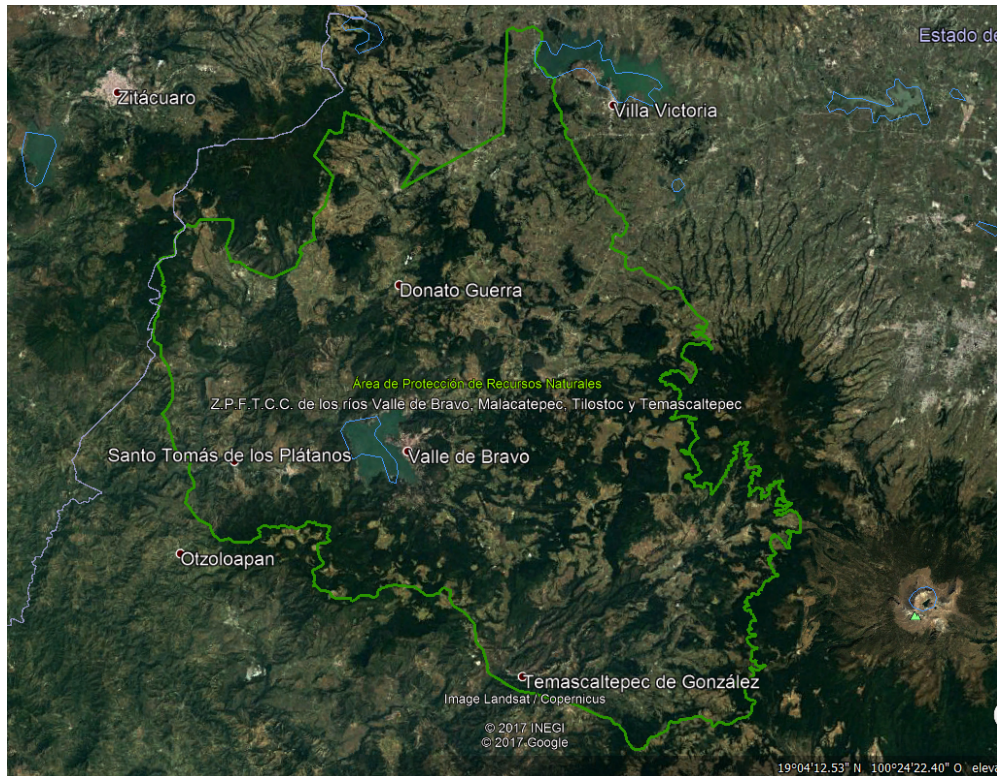
Fecha de Recategorización: **23/06/2005**

Programa de Manejo: **Resumen DOF no publicado / PM elaborado**

Consejo Asesor: **Sí**

Registro en SINAP: **Certificado**

**Aviso DOF**



### Parque Nacional Cerro de la Estrella

Ubicación: Estado: Ciudad de México

Municipio: Iztapalapa

Región CONANP: Centro y Eje Neovolcánico

Institución que Administra: CONANP y GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

Directora Regional Encargada del ANP: Biól. Gloria Fermina Tavera Alonso

Superficie Total: 1,183.33 ha

Superficie Terrestre y/o Aguas Continentales:

\*Abarca: Lagunas costeras, esteros, lagos de 1,183.33 ha  
agua dulce, ríos y otros cuerpos de agua

Superficie Marina: 0.00 ha

Población Total Estimada: 0 hab.

Población Indígena Estimada: 0 hab.

Fecha de Decreto: 24/08/1938

Programa de Manejo: Resumen DOF no publicado / No elaborado

Consejo Asesor: No

Registro en SINAP: No



Es importante enfatizar que las dos ANP de Valle de Bravo y Cerro de la Estrella presentan un importante grado de deterioro en cuanto a pérdida de cobertura forestal y fragmentación de hábitat por acciones no reguladas de cambio de uso de suelo. En el caso de la Subcuenca Valle de Bravo existen importantes esfuerzos por recuperar suelo forestal, por lo tanto, las acciones de conservación y reconversión de suelos agrícolas en forestales para asegurar la recarga hídrica, beneficiará al sistema ambiental de esta región del eje neovolcánico transversal. Por su parte, el Cerro de la Estrella se encuentra completamente en proceso de abrogación, es decir, dejará de ser un ANP, ya que actualmente no cumple con los criterios como ANP que establece la legislación ambiental.

#### **4.2. Biodiversidad: Especies listadas en NOM 059- SEMARNAT 2010,**

En los municipios en donde se localiza el Sistema Cutzamala, y de acuerdo con la información de las ANP Federales, existe la presencia de especies que encuentran bajo alguna categoría de protección de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2010. Por lo tanto, se tendrá especial atención en el cumplimiento de la Ley Ambiental en el tema de Vida Silvestre, para evitar cualquier impacto sobre la biodiversidad. Los Programas de Manejo de las Áreas Protegidas, cuentan con un listado de los diferentes grupos taxonómicos bajo alguna categoría de protección, por otra parte, las Direcciones de las Áreas Protegidas cuentan con protocolos de monitoreo de especies para poder determinar las políticas de manejo. Para el caso de las obras que integran los componentes del Sistema Cutzamala y Acuífero Valle de México, estos se llevarán a cabo donde ya existe infraestructura, por lo tanto, el impacto a la biodiversidad será mínimo siempre y cuando se sigan correctamente las medidas de mitigación plasmadas en el apartado correspondiente.

Por su parte, en la Zona Federal de lo que fue el Lago de Texcoco, no se tienen documentadas especies listadas en la NOM 059, sin embargo, existe presencia de avifauna en temporadas de lluvia, algunas especies migratorias.

#### **4.3. Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), CONABIO**

Una parte territorial del Sistema Cutzamala se encuentra dentro de la RTP -110 "Sierra Chincua" la cual abarca 10 municipios del Estado de México y de Michoacán que forman parte del SC: Aporo, Hidalgo, Irimbo, Ocampo, Tuxpan, Zitácuaro, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Villa de Allende y Villa

Victoria. La conservación y manejo de los ecosistemas forestales que integran esta RTP fortalece la captación hídrica para el Sistema Cutzamala debido a las políticas e instrumentos de conservación plasmadas en la LGEEPA.

#### **4.4. Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP), CONABIO**

El Sistema Cutzamala se localiza la RHP No. 63 “Los Azufres” en el estado de Michoacán, con una superficie de 1 319.15 Km<sup>2</sup> donde se localiza la Presa El Bosque, Pucuat y Sabaneta; y los ríos Zitácuaro e Hidalgo. Este aspecto fortalece la captación hídrica para el Sistema Cutzamala debido a las políticas e instrumentos de conservación plasmadas en la LGEEPA.

#### **4.7. Servicios ecosistémicos en el ámbito territorial del proyecto**

Los servicios ambientales, también conocidos como servicios ecosistémicos, son los beneficios provistos por los ecosistemas naturales (como los bosques, las selvas, los matorrales, etcétera), o por aquellos construidos por las personas (parques urbanos, agroecosistemas, presas, entre otros) que garantizan el bienestar de los seres humanos y cuya provisión depende de la funcionalidad de estos ecosistemas y del manejo que les den los seres humanos para conservar e incluso mejorar estas funciones.

El Sistema Cutzamala comprende ecosistemas de un alto valor por los servicios ecosistémicos que genera, principalmente el servicio hidrológico que da objeto a su naturaleza de creación. Ello se basa principalmente en sus recursos forestales y el manejo que se hace de ellos por parte de los núcleos agrarios, por lo tanto, es crucial la participación activa de los actores sociales en los procesos de mejora del Sistema Cutzamala.

#### **4.8. Programas de Pago de Servicios Ambientales (PSA) en el ámbito territorial del proyecto**

El esquema de Pago por Servicios Ambientales (PSA) desarrollado hasta el momento en México, ha sido un esfuerzo realizado por el Gobierno Federal a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y diversos socios importantes, incluyendo el BM. Este programa, tiene como finalidad impulsar el reconocimiento del valor de los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas forestales, agroforestales y recursos naturales, además de apoyar la creación de mercados de estos servicios a través de diversos programas que han venido evolucionando en la presente década. Estos programas apoyan a comunidades, ejidos, Asociaciones Regionales de Silvicultores y a propietarios de terrenos forestales.

En este sentido, en nueve de los 14 municipios que integran el Sistema Cutzamala, hay núcleos agrarios que se encuentran bajo el esquema de PSA: Valle de Bravo, Amanalco, Villa de Allende, Villa Victoria, Donato Guerra, Anganguero, Ocampo, y Zitácuaro y Aporo. Este tema es fundamental para asegurar el abastecimiento de agua al Sistema Cutzamala, por medio del compromiso a largo plazo de los dueños y poseedores de las tierras con recursos forestales en buen estado de conservación.

#### **4.9 Características sociales del territorio**

Los territorios que componen las cuencas tributarias al Sistema Cutzamala (SC), pertenecen a dos conjuntos sociales y económicos distintos. Por un lado, están los municipios que pertenecen al estado de México y que conforman la Región XV (Valle de Bravo) de ese estado y que tienen en Valle de Bravo a su principal centro poblacional y económico. Por otro lado, los municipios michoacanos tienen a Zitácuaro como su principal centro poblacional y económico.

En estos territorios se presentan importantes cambios en la ruralidad, con los principales centros de población como los polos desde los cuales se da el cambio de manera concéntrica. El municipio como centro político y económico tiene casi como principal actividad, la utilización de recursos presupuestales en desarrollo social y combate a la pobreza. Los proyectos que se financian promueven esta nueva ruralidad en tránsito hacia una relativa urbanización. En el caso de Valle de Bravo, la actividad turística de alto y muy alto poder adquisitivo que desde hace décadas se desarrolla en la cuenca significa un permanente desplazamiento de las comunidades locales por el incremento del precio de la tierra al transformarse los espacios agrícolas en espacios residenciales. Esto significa ya un problema social importante en la cabecera municipal y en Colorines, la segunda población en importancia. Así, la urbanización se vuelve central para una ruralidad que no tiene ya su principal ingreso en la agricultura, sino en servicios y programas gubernamentales.

Por otra parte, la Zona Metropolitana del Valle de México la conforman 16 delegaciones políticas de la Ciudad de México, el municipio de Tizayuca en Hidalgo y 59 municipios del Estado de México. Es una región con una enorme diversidad de condiciones socioeconómicas, desde algunos de los municipios y delegaciones con los mejores niveles de vida del país, hasta zonas de alta marginación con escaso o nulo acceso a servicios básicos y con un pobre nivel de desarrollo humano. En diciembre de 2015, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) presentó los resultados de la Encuesta Intercensal 2015. Así, en la CDMX habitaban 8,918,653 personas, de las cuales 4,687,003 eran mujeres, lo que representa el 52.55% de la población, y 4,231,650 hombres (47.45%).

#### **4.10 Marginación y pobreza**

Un total de 190,903 personas reportaron vivir en viviendas de mala calidad de materiales y espacio insuficiente, en el año 2010 y en todas las subcuencas. Al mismo tiempo, la falta de servicios básicos era un problema para 318,279 personas. En 2010, 155,647 se registraron en las seis subcuencas. De ese total, el 30.8% no contaba con drenaje, 24.4% carecía de agua potable conectada a una red pública. Un total de 64,186 casas carecía tanto de agua potable, como de drenaje y energía eléctrica (41.2%) del total.

En Michoacán los porcentajes son menores con respecto al Estado de México, pues sólo un 18.2% de las casas carecen de agua potable, mientras que un 17% carece de drenaje. El municipio de Ocampo es el que presenta mayores rezagos, con coberturas que no superan el 50% de la población (48.8% en agua y 47.8% en drenaje) y Angangueo, que sólo provee agua potable al 49.9% de sus casas.

El Estado de México presenta mayores niveles de marginación: en 2010, el 31.3% de las casas carecían de acceso a una red segura de agua potable y el 45.7% carecían de alcantarillado. Es amplio el uso de leña como el principal combustible en las casas rurales. Esto tiene implicaciones serias sobre la salud y en el reparto de trabajo doméstico. Al igual que la obtención de agua cuando no se tiene acceso a ella, la recolección de leña recae principalmente sobre mujeres y niñas.

De acuerdo con el Consejo Nacional de la Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), en la Ciudad de México se ubican cuatro de los 10 municipios del país con menor rezago social: Benito Juárez, Miguel Hidalgo, Coyoacán y Azcapotzalco, mientras que, por lo contrario, la Ciudad de México también alberga a dos de los 11 municipios con el mayor número de personas en pobreza: Iztapalapa, que se ubica en el segundo lugar, con más de 727 mil personas, y Gustavo Madero, clasificada en el onceavo sitio, con 356 mil.

De nuevo según un estudio de Coneval (2012), La zona metropolitana del Valle de México (ZMVM), que registró en 2010 34.4 % de su población en pobreza (6,966,610 personas), la cual se encontraba distribuida en los 76 municipios que la integraban. Las zonas con mayor número de pobres se localizaron en la periferia de ZMVM, principalmente en los municipios del estado de México e Hidalgo. Ecatepec es el municipio con el mayor número de pobres en el Estado de México. En 2010,



723,559 individuos (40.8% del total de la población) se encontraban en pobreza, de los cuales 616,537 (34.8%) presentaban pobreza moderada y 107,023 (6%) estaban en pobreza extrema.

En la Zona Metropolitana del Valle de México conviven los tres sectores de la economía: Existen aún importantes porciones del territorio que se dedican a actividades agropecuarias; en el norte y oriente de la Cuenca se localizan algunos de los principales corredores industriales del país y, finalmente, es el principal polo financiero y de servicios del país.

#### **4.11 Grupos indígenas**

De acuerdo a Comisión Nacional de la Población (CONAPO), se registró en 2010 un total de 90,258 hablantes de lengua indígena en los municipios que integran el estado de Michoacán y el Estado de México. De ellos, 78,331 estaban en el Estado de México y el resto en Michoacán. Los porcentajes mayores de población indígena se presentaron en los municipios de San Felipe del Progreso (53.1%), Donato Guerra (29%), Amanalco (25.1%), Villa Victoria (17.8%) y Villa de Allende (17.1%). En Michoacán, Zitácuaro con 13,066 y un porcentaje del 8% es el de mayor presencia indígena. En Amanalco existe una mayoría de nahuas. En el resto, se trata de población mazahua (CONAPO, 2010).

El pueblo Mazahua es el dominante en la región y está asentado históricamente en la zona noroccidental y centroccidental del estado. A principios del siglo XVI ocupaban casi la misma área geográfica que ocupan el día de hoy (CIESAS, 2002)

En las últimas dos décadas se ha incrementado el número de hablantes de lenguas indígenas en el Estado de México en parte por el crecimiento poblacional de la entidad, y en parte por la migración de indígenas no oriundos del estado. En 1990, la natalidad mazahua era de alrededor de 30 nacimientos por cada mil personas, con un promedio de 5.8 hijos, es decir, una fertilidad mayor al promedio estatal. Más alta es también la tasa de mortalidad entre este grupo que el promedio del estado. Los mazahuas viven en promedio 7 años menos que el resto de la población mexiquense, lo que habla de altos niveles de marginación. Ambos, alta tasa de fecundidad y alta tasa de mortalidad se vinculan con condiciones desfavorables en términos económicos, educativos y de salud, especialmente salud reproductiva.

En el 2010, en la totalidad de los municipios que conforman las subcuencas del SC existían 407,467 personas con acceso a algún régimen de seguridad social o a servicios médicos, fueran estos públicos o privados, incluyendo Seguro Popular. Esto significa que 41,1% de la población, o bien 297,509 personas carecía de cualquier cobertura de salud y en riesgo de enfermedades económicamente catastróficas. Para los derechohabientes de Michoacán existían 98 unidades médicas, y para los del estado de México, 126. Eso significa una disponibilidad de 2,75 unidades por cada 10,000 habitantes para los primeros y de 3,43 para los segundos. Para la atención de dichas unidades, los michoacanos contaban con 447 médicos, por 408 médicos en el estado de México, lo que significa tasas de 1.25 y 1.11 médicos por cada 1000 habitantes, respectivamente. Son números bajos que hablan de la falta de servicios básicos para la población.

De acuerdo al INEGI en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, en la Ciudad de México vivían 122,411 personas mayores de 5 años que hablaban una lengua indígena, lo que representa menos del 1% de la población. Los principales grupos son nahuas con 33,796 personas; mixteco, con 13,259, otomí con 12,623 y mazateco, con 11,879. La mayor parte de estas personas son migrantes económicos desplazados de otras entidades como Oaxaca, Hidalgo, Puebla y Veracruz.

#### **4.12 Aspectos de género**

Como en tantas zonas del país, la proporción de mujeres es ligeramente superior a la de los hombres en los municipios que conforman las subcuencas del SC. En la siguiente tabla se presentan, como ejemplo, seis municipios de la región, incluyendo los mayores y el más pequeño, Ocampo:

Tabla. Porcentaje de la población total por sexo en los municipios de interés las Subcuencas del Cutzamala

Municipio	Hombres	Mujeres	Total	% hombres	% mujeres	Estado
Villa Victoria	1875	1951	3826	<b>49,01</b>	<b>50,99</b>	Edomex
Valle de Bravo	30296	31303	61599	<b>49,18</b>	<b>50,82</b>	Edomex
Donato Guerra	16484	16971	33455	<b>49,27</b>	<b>50,73</b>	Edomex
Villa de Allenade	23413	24296	47709	<b>49,07</b>	<b>50,93</b>	Edomex
Zitácuaro	74715	80819	155534	<b>48,04</b>	<b>51,96</b>	Michoacán
Ocampo	1837	1962	3799	<b>48,35</b>	<b>51,65</b>	Michoacán

Y al igual que en tantas otras zonas del país, las condiciones de pobreza y marginación afectan más a las mujeres que a los hombres. Hasta un 20% de los hogares son conducidos por mujeres, con tendencia creciente. Las mujeres tienden, también de manera creciente, a ser madres antes de los 19 años. Sin excepción, el número de analfabetas por municipio es mayor en el caso de las mujeres que de los hombres, con una diferencia mayor en el estado de México. Aquí, el número de mujeres sin escolaridad es más del doble que en caso de los varones. Y la composición de la población económicamente activa, las mujeres empleadas en el hogar tienen una proporción muy alta. Así, en la PEA del 2010, la participación de los hombres es de 73% mientras que las mujeres aparecen sólo con el 22%.

Los niveles educativos de la zona son bajos. Existe un serio problema de deserción escolar. En parte, ambos problemas se explican por la gran dispersión de las comunidades pequeñas, además de la precariedad de las escuelas y el bajo nivel de formación de profesorado. La pobreza en la región significa desnutrición que a su vez afecta el rendimiento escolar, así como la necesidad de los padres de incorporar de manera temprana a los hijos al trabajo. Existen pocos establecimientos específicos para población indígenas lo que limita las oportunidades laborales. Resultado de lo anterior en el año 2010, un total de 57,118 mayores de 15 años no contaban con primaria terminada, de los cuales más de la mitad, 62,4%, eran mujeres. En el caso de los analfabetos los porcentajes son similares: 63.9% eran mujeres.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS COMPONENTES E IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

### 5.1 Componentes del Proyecto

**Componente 1: Mejora en la eficiencia energética y resiliencia del Sistema Cutzamala.** Los objetivos del Componente son: i) fortalecer los sistemas de información, monitoreo y control para la operación efectiva del Sistema Cutzamala y ii) mejorar la seguridad y confiabilidad de la infraestructura del Sistema Cutzamala para la entrega de agua a la ZMVM y la ZMT.

- a. **C1.1:** Este subcomponente financiará, entre otros: i) la mejora de la red de recopilación de datos para alimentar un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones para la gestión de los recursos hídricos en las cuencas del Sistema Cutzamala, que incluya la ampliación de la red hidrometeorológica y climática, una red de monitoreo de calidad de agua, una red de monitoreo de agua subterránea, el monitoreo de los niveles de las presas y canales para monitorear la distribución y uso del agua, así como la instrumentación de las ocho presas que integran el Sistema Cutzamala; ii) revisión y actualización del control supervisorio y del sistema de adquisición de datos existentes (SCADA) para la operación del Sistema Cutzamala; y iii) el diseño e implementación de un Sistema de Apoyo a la

Decisión para la realización de balances hídricos como apoyo al funcionamiento del Sistema Cutzamala.

- b. **C1.2:** Este subcomponente financiará: i) el análisis de ingeniería y el diseño de una línea de transmisión a presión reversible de aproximadamente 26 km para transportar agua al vaso de Villa Victoria y para los trabajos de rehabilitación de las ocho presas del Sistema Cutzamala y para la implementación de actividades de eficiencia energética; (ii) el desarrollo de planes de operación y mantenimiento y preparación para emergencias para las presas del Sistema Cutzamala; (iii) obras civiles, equipos eléctricos y mecánicos para la rehabilitación de las presas que forman parte del Sistema Cutzamala; (iv) la implementación de actividades de eficiencia energética; y (v) la supervisión de todas las obras civiles y la instalación de equipos eléctricos y mecánicos.

**Componente 2: Gestión del agua subterránea e infraestructura piloto de recarga en el Valle de México.** Los objetivos de este componente son: i) mejorar la disponibilidad y accesibilidad de datos e información para la gestión de las aguas subterráneas a través de una plataforma llamada Observatorio del Acuífero y ii) desarrollar proyectos piloto para la recarga artificial controlada del acuífero.

- c. **C2.1: Mejora de los sistemas de información para la gestión del agua subterránea.** Este subcomponente apoyará el diseño y la operación del Observatorio del Acuífero del Valle de México y financiará: i) el diagnóstico y línea base en cantidad y calidad del agua de los acuíferos; ii) actualización del censo de pozos del Valle de México, incluyendo datos de los usos y usuarios de agua; iii) ampliación y automatización de la red piezométrica que cubre el Valle de México; y iv) mejora del modelo existente del acuífero para producir balances hídricos y la diseminación de la información.
- d. **C2.2: Implementación de infraestructura para iniciativas de recarga artificial del acuífero en el Valle de México.** El objetivo de este subcomponente es apoyar el desarrollo de proyectos piloto de recarga artificial del acuífero en sitios identificados en el Valle de México. Este subcomponente financiará: i) la formulación y la preparación de análisis de ingeniería y diseños; ii) la obra civil, la adquisición y la instalación de equipo mecánico y eléctrico para la mejora de las plantas de tratamiento existentes; iii) la construcción de pozos de recarga artificial de acuíferos; y iv) la construcción de infraestructura de transporte de las PTAR's a los sistemas de pozos de recarga.

**Componente 3: Fortalecimiento institucional y gestión del Proyecto.** El objetivo de este componente es fortalecer la capacidad de las instituciones involucradas en la ejecución del proyecto y asegurar el financiamiento de la Unidad de Implementación del Proyecto (PIU). Esto incluye: i) el apoyo al desarrollo de actividades de gestión de la PIU, y ii) el desarrollo de capacidades para la operación de la infraestructura, la gestión del agua subterránea, mecanismos de compromiso ciudadano, incluyendo actividades de diseminación y capacitación técnica y en liderazgo para el personal femenino de la CONAGUA y capacitación de género para todo el staff de la CONAGUA.

## 5.2. Catálogo de acciones que integran los componentes del proyecto e identificación de impactos ambientales y sociales

Los posibles impactos ambientales identificados se documentan con base en los escenarios probables, de los cuales se describe en apartados posteriores las medidas de prevención y mitigación. La identificación y descripción de los posibles impactos sociales asociados a las obras de los componentes se tomaron del documento de Evaluación Social, el cual fue elaborado como parte de la preparación del proyecto.

### Componente 1: Sistema Cutzamala

OBRAS			
Nombre del Contrato	Descripción adicional	Identificación de impactos ambientales potenciales	Identificación de impactos sociales potenciales
Rehabilitación de las presas del Sistema Cutzamala (primera etapa)	Trabajos de rehabilitación de la estructura de cada una de las presas y sus componentes electromecánicos	<b>Afectación en la calidad del aire</b> mediante ruido y emisión de gases.  <b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación y manejo inadecuado de residuos de manejo especial (cemento y pinturas) y residuos sólidos urbanos debido al personal.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal de las obras.</b>
Rehabilitación de las presas del Sistema Cutzamala (segunda etapa)	Trabajos de rehabilitación de la estructura de cada una de las presas y sus componentes electromecánicos		
Obra Civil y electromecánica para la rehabilitación de las presas del Sistema Cutzamala (primera etapa)	Obras de rehabilitación civil y electromecánica de las presas del Sistema Cutzamala		
Obra Civil y electromecánica para la rehabilitación de las presas del Sistema Cutzamala (segunda etapa)	Obras de rehabilitación civil y electromecánica de las presas del Sistema Cutzamala		

OBRAS			
Nombre del Contrato	Descripción adicional	Identificación de impactos ambientales potenciales	Identificación de impactos sociales potenciales
Obra Civil y electromecánica para la rehabilitación de las presas del Sistema Cutzamala (tercera etapa)	Obras de rehabilitación civil y electromecánica de las presas del Sistema Cutzamala		
Instalación de equipos de oxigenación en presas			

BIENES			
Nombre del Contrato	Descripción adicional	Identificación de impactos ambientales potenciales	Identificación de impactos sociales potenciales
Modernización del control Supervisorio y sistema de vigilancia e intrusismo (CCTV): (SCADA)	Implementación de un sistema de Control Supervisorio de última generación que ayude a la toma de decisiones y ampliación de la cobertura del Control Supervisorio hasta los embalses, presas, tanques, acueductos y PPB (Sistemas de Información)	<p>En caso de implementar cableado subterráneo se impactará la <b>calidad del aire</b> mediante ruido y vibraciones, emisión de gases y de partículas.</p> <p><b>Calidad y composición del suelo:</b> erosión y modificación de geomorfología por el uso de maquinaria, excavaciones y movimiento de tierras, compactación del suelo por el movimiento de personal y maquinaria.</p> <p><b>Cantidad de agua:</b> modificación de patrones de escurrimiento superficial.</p> <p><b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación y manejo inadecuado de residuos peligrosos, de manejo especial y residuos sólidos urbanos debido al personal.</p>	<p>No habrá impactos sociales por compra de tierra.</p> <p>La instalación de equipos se hará en terrenos federales. Sin embargo, dado que es muy posible que los técnicos estén en contacto con comunidades indígenas, particularmente en Villa Victoria, es necesario buscar una relación culturalmente adecuada con ellas.</p> <p><b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal de las obras.</b></p>
Instrumentación Meteorológica y Pluviométrica en las cuencas de aportación	Rehabilitación de 9 Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMAs) existentes e instalación de 7 nuevas EMAs	<p><b>Afectación en la calidad del aire</b> mediante ruido y emisión de gases.</p> <p><b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación y manejo inadecuado de residuos de manejo especial (cemento y pinturas) y residuos sólidos urbanos debido al personal.</p>	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal.</b>
Instrumentación Hidrométrica en las conducciones a cielo abierto, en embalses (niveles) y de calidad del agua en embalses	Rehabilitación de 12 estaciones hidrométricas existentes, instalación de 5 estaciones hidrométricas nuevas, instalación de 5 sensores de nivel en embalses e instalación de 9 estaciones flotantes de calidad del agua en embalses	<p><b>Afectación en la calidad del aire</b> mediante ruido y emisión de gases.</p> <p><b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación y manejo inadecuado de residuos de manejo especial (cemento y pinturas) y residuos sólidos urbanos debido al personal.</p>	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal.</b>

BIENES			
Nombre del Contrato	Descripción adicional	Identificación de impactos ambientales potenciales	Identificación de impactos sociales potenciales
Instrumentación piezométrica en acuíferos	Instrumentación de 50 pozos, de los cuales 25 estarán equipados con transductores para registrar datos de piezometría y temperatura y 25 equipados para registrar datos de piezometría, temperatura y calidad del agua	<b>Afectación en la calidad del aire</b> mediante ruido y emisión de gases.  <b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación y manejo inadecuado de residuos de manejo especial (cemento y pinturas) y residuos sólidos urbanos debido al personal.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal.</b>
Centro de Control Supervisorio	Equipado para recibir, integrar y analizar la estructura de datos registrados por la infraestructura de instrumentación	<b>Afectación en la calidad del aire</b> mediante ruido y emisión de gases.  <b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación y manejo inadecuado de residuos de manejo especial (cemento y pinturas) y residuos sólidos urbanos debido al personal.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal.</b>
Adquisición de Motores para las Plantas de Bombeo del Sistema Cutzamala	Adquisición de motores eléctricos de diferentes capacidades entre 3,170 y 16,500 kw	<b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación de residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal.</b>
Servicio de Refaccionamiento de las Bombas de las Plantas de Bombeo del Sistema Cutzamala	Elementos rotativos para bombas horizontales	<b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación de residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal.</b>
Suministro de Refaccionamiento y servicio a válvulas esféricas de las Plantas de Bombeo del	Servicio a válvulas esféricas de 700 y 1000 mm, instaladas en las plantas de Bombeo	<b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación de residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal.</b>

BIENES			
Nombre del Contrato	Descripción adicional	Identificación de impactos ambientales potenciales	Identificación de impactos sociales potenciales
Sistema Cutzamala			
Suministro de equipo eléctrico de respaldo para las instalaciones de las Plantas de Bombeo del Sistema Cutzamala	Cargadores, Bancos de baterías de 48 y 130 volts corriente directa y UPS	<b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación de residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal.</b>



**CONSULTORÍAS FIRMAS**

<b>Nombre del Contrato:</b>	<b>Descripción adicional:</b>	<b>Identificación de impactos ambientales potenciales</b>	<b>Identificación de impactos sociales potenciales</b>
Proyecto Ejecutivo	Línea de Conducción de TO 4 a Villa Victoria (precios unitarios)	N/A por ser estudios.	El diseño ingenieril deberá incluir en el apartado de construcción, los aspectos sociales, especialmente los relativos a la relación con las comunidades indígenas que habitan en la zona y aspectos de salud y seguridad del personal de las obras.
Estudios de Prefactibilidad para Interconexión de la Presa Villa Victoria	Interconexión de la Presa Villa Victoria, incluye Sustitución de la conducción del canal Héctor Martínez de Meza por tubería a presión y operación reversible hacia la Presa Villa Victoria	N/A por ser estudios.	N/A por ser estudios.
Estudio Costo Beneficio y Registro de Cartera de Inversión	Interconexión de la Presa Villa Victoria, incluye Sustitución de la conducción del canal Héctor Martínez de Meza por tubería a presión y operación reversible hacia la Presa Villa Victoria	N/A por ser estudios.	N/A por ser estudios.
Supervisión de la Obra Civil y electromecánica para la rehabilitación de las presas del Sistema Cutzamala (primera etapa)	Supervisión para las obras de rehabilitación civil y electromecánica de las presas del Sistema Cutzamala	N/A por ser supervisión de obras.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal.</b>

CONSULTORÍAS FIRMAS			
Nombre del Contrato:	Descripción adicional:	Identificación de impactos ambientales potenciales	Identificación de impactos sociales potenciales
Supervisión de la Obra Civil y electromecánica para la rehabilitación de las presas del Sistema Cutzamala (segunda etapa)	Supervisión para las obras de rehabilitación civil y electromecánica de las presas del Sistema Cutzamala		Afectación a la salud y/o seguridad del personal.
Supervisión de la Obra Civil y electromecánica para la rehabilitación de las presas del Sistema Cutzamala (tercera etapa)	Supervisión para las obras de rehabilitación civil y electromecánica de las presas del Sistema Cutzamala		Afectación a la salud y/o seguridad del personal.

**Pilar 2: Acuífero del Valle de México**

OBRAS			
Nombre del Contrato	Descripción adicional	Identificación de impactos ambientales potenciales	Identificación de impactos sociales potenciales
Perforación de pozos exploratorios para caracterización hidrogeológica e hidrogeoquímica	Proyecto de reúso y recarga en la Zona federal del lago de Texcoco	Afectación en la calidad del aire mediante ruido, vibraciones y emisión de gases por la maquinaria como por la estabilización de lodos bentónicos.	Afectación a la salud y/o seguridad del personal de las obras.

OBRAS			
Nombre del Contrato	Descripción adicional	Identificación de impactos ambientales potenciales	Identificación de impactos sociales potenciales
Conducción y rehabilitación de pozos existentes, Sistema PAI´s y pozos de monitoreo (Proyecto ejecutivo y obra)	Pozos 6 y 7 del Sistema PAI que quedaron fuera de operación	<b>Calidad y composición del suelo</b> por la modificación de geomorfología a la hora de perforar y la generación de lodos bentónicos. <b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación de residuos de manejo especial y sólidos urbanos; así como <b>Incidencia en flora y fauna</b> debido al personal y al ruido generado por la maquinaria.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal de las obras.</b>  Existen 6 PTAR en operación y hasta 10 pozos que podría ser utilizados con este fin.  No se han definido cuáles serán los pozos. En la zona del nuevo aeropuerto, se trata de terrenos en zona federal y no se contemplan impactos sociales negativos.  En zonas como Chapultepec y, especialmente en el Cerro de la Estrella, falta información sobre las conexiones entre la PTAR y los posibles pozos. Esto podría implicar la necesidad de adquirir predios o abrir calles para la instalación de tubería y, por tanto, de riesgo de impactos sociales negativos.
Perforación de pozos exploratorios para caracterización hidrogeológica e hidrogeoquímica	Proyecto de reúso y recarga con el efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales Cerro de la Estrella		
Conducción y rehabilitación de pozos existentes, Sistema PAI´s y pozos de monitoreo (Proyecto ejecutivo y obra)	Proyecto de reúso y recarga con el efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales Cerro de la Estrella		
Módulo de tratamiento avanzado en Planta	Construcción de un sistema avanzado de tratamiento	<b>Afectación en la calidad del aire</b> mediante ruido, vibraciones y emisión de gases por la maquinaria como por la estabilización de lodos bentónicos.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal de las obras.</b>

OBRAS			
Nombre del Contrato	Descripción adicional	Identificación de impactos ambientales potenciales	Identificación de impactos sociales potenciales
contracorriente. Caudal 500 l/s (Proyecto ejecutivo y obra)		<b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación y manejo inadecuado de residuos de manejo especial (cemento y pinturas) y sólidos urbanos debido al personal.	
Sistema de pozos para recarga y pozos de monitoreo (Proyecto ejecutivo y obra)	50 l/s por pozo 30 pozos	<b>Afectación en la calidad del aire</b> mediante ruido, vibraciones y emisión de gases por la maquinaria como por la estabilización de lodos bentónicos.  <b>Calidad y composición del suelo</b> por la modificación de geomorfología a la hora de perforar y la generación de lodos bentónicos.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal de las obras.</b>
Sistema de pozos para recarga y pozos de monitoreo (Proyecto ejecutivo y obra)	50 l/s por pozo 20 pozos	<b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación de residuos de manejo especial y sólidos urbanos; así como  <b>Incidencia en flora y fauna</b> debido al personal y al ruido generado por la maquinaria.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal de las obras.</b>

BIENES			
Nombre del Contrato	Descripción adicional	Identificación de impactos ambientales potenciales	Identificación de impactos sociales potenciales
Automatización, mantenimiento y ampliación de la red de monitoreo piezométrico del Valle de México	Observatorio del acuífero (1era Etapa): Instrumentación y medición piezométrica	<b>Afectación en la calidad del aire</b> mediante emisión de gases.  <b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación y manejo inadecuado de residuos sólidos urbanos debido al personal que realiza la actividad.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal de las obras.</b>

BIENES			
Nombre del Contrato	Descripción adicional	Identificación de impactos ambientales potenciales	Identificación de impactos sociales potenciales
Automatización, mantenimiento y ampliación de la red de monitoreo piezométrico del Valle de México	Observatorio del acuífero (2da Etapa): Instrumentación y medición piezométrica		

SERVICIOS DE NO CONSULTORÍA			
Nombre del Contrato	Descripción adicional	Identificación de impactos ambientales potenciales	Identificación de impactos sociales potenciales
Monitoreo del comportamiento de las variables piezoétricas y de calidad del agua en el Sistema de Recarga Artificial en la Zona Federal del Lago de Texcoco (primera etapa)	Proyecto de reúso y recarga en la Zona federal del lago de Texcoco	<b>Cantidad de agua:</b> modificación de patrones de escurrimiento superficial.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal.</b>
Monitoreo del comportamiento de las variables piezoétricas y de calidad del agua en el Sistema de recarga artificial en la Zona Federal del Lago de Texcoco (segunda etapa)	Proyecto de reúso y recarga en la Zona federal del lago de Texcoco		

**SERVICIOS DE NO CONSULTORÍA**

<b>Nombre del Contrato</b>	<b>Descripción adicional</b>	<b>Identificación de impactos ambientales potenciales</b>	<b>Identificación de impactos sociales potenciales</b>
Monitoreo de la red piezométrica y de pozos piloto para su automatización y selección de nuevos sitios de construcción para pozos de monitoreo en el Valle de México	Diagnóstico de la red de monitoreo piezométrica y pozos piloto para su automatización y selección de nuevos sitios de construcción de pozos de monitoreo en el Valle de México	N/A por ser estudios.	<b>Afectación a la salud y/o seguridad del personal.</b>
Nivelación de precisión en zonas norte-poniente-oriente del Valle de México			
Procesamiento de información de niveles piezométricos de la Cuenca del Valle de México			

**CONSULTORÍAS FIRMAS**

Nombre del Contrato	Descripción adicional	Identificación de impactos ambientales potenciales	Identificación de impactos sociales potenciales
Estudio para definir acciones pertinentes a ejecutar para el cumplimiento de la Norma (NOM-014-CONAGUA-2007)	Proyecto de reúso y recarga en la Zona federal del lago de Texcoco	N/A por ser estudios.	Afectación a la salud y/o seguridad del personal.
Estudio para definir acciones pertinentes a ejecutar para el cumplimiento de la Norma (NOM-014-CONAGUA-2007)	Proyecto de reúso y recarga con el efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales Cerro de la Estrella	N/A por ser estudios.	Afectación a la salud y/o seguridad del personal.
Actualización del censo de pozos del acuífero Valle de México (se puede integrar con el procesamiento de información)	Caracterización del acuífero del Valle de México, así como evolución de la calidad del agua subterránea	N/A por ser estudios.	Afectación a la salud y/o seguridad del personal.
Caracterización de calidad del agua y su evolución en la Cuenca del Valle de México		N/A por ser estudios.	Afectación a la salud y/o seguridad del personal.
Pruebas de bombeo en 20 pozos de la Cuenca del Valle de México	Observatorio del acuífero. Instrumentación y medición piezométrica	<p><b>Afectación en la calidad del aire</b> mediante ruido, vibraciones y emisión de gases por la maquinaria.</p> <p><b>Contaminación de agua y suelo</b> debido a la generación de residuos de manejo especial y sólidos urbanos; así como incidencia en flora y fauna debido al personal y al ruido generado por la maquinaria.</p>	S/D.
Mejorar el modelo numérico del acuífero del Valle de México	Primera etapa	N/A por ser estudios.	Afectación a la salud y/o seguridad del personal.
Mejorar el modelo numérico del acuífero del Valle de México	Segunda etapa		Afectación a la salud y/o seguridad del personal.

### **5.3 Resumen de las medidas y recomendaciones que contemplan los riesgos y posibles impactos sociales**

Componente 1: Mejora en la Eficiencia Energética y Resiliencia del Sistema Cutzamala

- La CONACUA-OCAVM difundirá a los actores relevantes los objetivos e impactos de este subcomponente. Se transitará en terrenos indígenas, por lo que se deberá tener cuidado de lograr una interacción culturalmente aceptable. Solamente se crearán o mantendrán algunos empleos dentro de la nómina de la CONAGUA-OCAVM. El bajo impacto social del subcomponente depende de que, en efecto, todas las obras se realicen en terrenos federales sin afectación a terceros.
- La CONACUA-OCAVM asegurará que los documentos de licitación y contratos de las obras, los estudios y servicios de no-consultoría reflejarán de manera adecuada las necesidades de salud y seguridad del personal contratado.

Componente 2. Gestión del agua subterránea y piloto de infraestructura de recarga en el Valle de México

- Este subcomponente busca la creación de un sistema de información que mejore el conocimiento sobre el acuífero de la Cuenca de México. No presenta riesgo alguno de conflicto social por su creación y operación. No existe presencia indígena en la zona, y la titularidad de la tierra está acreditada por la CONAGUA.
- La CONACUA-OCAVM asegurará que los documentos de licitación y contratos de las obras, los estudios y servicios de no-consultoría reflejarán de manera adecuada las necesidades de salud y seguridad del personal contratado.

Componente 2. Implementación de infraestructura para iniciativas de recarga artificial del acuífero

- En tanto las actividades se realicen dentro de las instalaciones de la CONAGUA, no se esperan conflictos sociales. Es fundamental asegurar que se cumpla esa premisa. Existe un riesgo con ello, pues no se han definido los sitios donde se planean los proyectos piloto de infiltración artificial y existe el riesgo que los estudios técnicos señalen como sitios óptimos terrenos ajenos a la CONAGUA, cosa que, en principio, no es objetivo del proyecto.
- La CONACUA-OCAVM asegurará que los documentos de licitación y contratos de las obras, los estudios y servicios de no-consultoría reflejarán de manera adecuada las necesidades de salud y seguridad del personal contratado.

### **5.4. Medidas de prevención y mitigación de los riesgos y posibles impactos ambientales**

En este apartado se documentan las propuestas de medidas de mitigación y prevención acorde a los riesgos y potenciales impactos ambientales identificados para cada uno de los planes evaluados; así como las posibles condicionantes a establecer por la autoridad ambiental competente. Estas propuestas son una guía general para los responsables de realizar los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) para los componentes de los proyectos que así lo requieran.

La CONAGUA deberá garantizar el principio precautorio en materia ambiental a fin de evitar impactos negativos para el entorno ambiental en el que se desarrollen las obras o actividades inherentes a cada plan de inversión, esto independientemente de que se requiera o no EIAS. Las obras o actividades que serán implementadas dentro de las dos Áreas Naturales Protegidas (ANP) presentes en el área de influencia del proyecto deberán contar con un EIAS y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) en cumplimiento con la legislación ambiental y el reglamento en la materia nacional y la salvaguarda de Hábitats Naturales del BM. En general, toda la documentación relevante del proyecto desde los términos de referencia, licitación y contrato debe reflejar cabal cumplimiento de la legislación nacional aplicable y vigente y las salvaguardas del BM.



## **LÍNEA DE TRANSMISIÓN A PRESIÓN REVERSIBLE DE APROXIMADAMENTE 26 KM PARA TRANSPORTAR AGUA AL VASO DE LA PRESA VILLA VICTORIA**

Cuando la CONAGUA cuente con el proyecto ejecutivo para esta obra, deberá desarrollar un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) específico para la misma, que servirá como base para que la empresa contratista implementará una gestión adecuada de riesgos e impactos ambientales y sociales y la CONAGUA dará un seguimiento adecuado de su desempeño ambiental y social. El PGAS indicará cómo la empresa contratista generará los reportes, su contenido, los responsables de su elaboración y la manera de presentar estos reportes a la CONAGUA y al BM.

### **Calidad de Aire**

- Asegurarse de que la maquinaria de construcción y perforación tenga una óptima y eficiente combustión que garantice la más baja emisión de contaminantes, para lo cual se incorporarán en las bitácoras los documentos que comprueben el cumplimiento con la verificación vehicular.
- Aplicación de láminas de riego en el desarrollo de actividades como la apertura de zanja, tapado y nivelación de terreno y reacondicionamiento de caminos de operación.
- El transporte de material de excavación y de relleno se dará en unidades automotoras que usarán obligatoriamente cubiertas físicas (lonas) que impidan la dispersión de material al momento de su transporte.
- La aplicación de los riegos será de tal forma que no deberán generar escurrimientos que pudiesen causar arrastre de material diverso a áreas localizadas fuera de la zona de construcción.
- Como medida obligatoria, en la aplicación de riegos, la empresa constructora usará agua tratada, o de segundo uso siempre y cuando no implique contaminación alguna al medio en el cual se aplique.
- Para el control de niveles de ruido no se realizarán actividades antes del amanecer y después del ocaso y, además, se cuidará que los niveles de ruido emitido no superen aquellos que se establezcan como no perturbadores para las especies de fauna silvestre que habitan la región. Caso similar deberá efectuarse en zonas habitacionales.

### **Calidad de Suelo**

- Los sitios que funjan como lugares de almacenamiento de maquinaria, insumos y servicios varios, se realizará descompactación de suelo superficial para recuperar niveles de permeabilidad y colonización vegetal.
- La colocación de vegetación (césped u otro material de cobertura) se dará en coordinación con el propietario del terreno (cuando sea el caso) y con previa evaluación y conveniencia ambiental.
- Para efectos de bancos de material, se observará en todo momento la estabilidad del terreno, por lo cual, dependiendo de la forma de aprovechamiento, se evaluará la técnica de estabilización de taludes más conveniente, llegando a considerar una restitución topográfica parcial a partir de la disposición de material proveniente de la excavación de zanjas.
- El control de la erosión se evitará con niveles de compactación adecuadas.
- Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el derrame accidental de hidrocarburos, principalmente de la maquinaria a emplear.
- Contener los lodos bentónicos en fosas y canalizarlas a lugares de disposición final.
- Usar bentonita 100% degradable.

## **Calidad de Agua**

- Referente a los escurrimientos, evitar interrumpir el flujo de los escurrimientos pluviales con material producto del despalme o desmonte y excavaciones, acopiándolo alejado de los sitios donde pudieran ser arrastrados.
- Referente a la construcción de obras de paso para drenaje superficial, proteger sitios susceptibles de erosión mediante arroje de material desmontado, picado y colocado en terrazas.
- Contener los lodos bentónicos en fosas y canalizarlas a lugares de disposición final.
- Usar bentonita 100% degradable.
- Establecer un programa de manejo de la cuenca (Cutzamala) e incentivar aún más el pago por servicios ambientales hidrológicos.
- Promover el uso de ecotécnicas como baños ecológicos secos mediante un programa de capacitación, construcción y monitoreo; así como de captación de agua de lluvia.

## **IMPLEMENTACION DE INFRAESTRUCTURA PARA INICIATIVAS DE RECARGA ARTIFICIAL DEL ACUIFERO**

Para los proyectos de este subcomponente la CONAGUA deberá desarrollar un PGAS específico para cada obra, que servirá como base para que la empresa contratista implementará una gestión adecuada de riesgos e impactos ambientales y sociales y la CONAGUA dará un seguimiento adecuado de su desempeño ambiental y social. El PGAS indicará cómo la empresa contratista generará los reportes, su contenido, los responsables de su elaboración y la manera de presentar estos reportes a la CONAGUA y al BM. Por otra parte, también contemplará un proceso de difusión y consulta pública.

## **Contaminación de Agua y Suelo**

- Para los residuos: La empresa contratista cumplirá con el Programa de Manejo de Residuos Peligrosos, que pudieran ser aceites gastados; estopas impregnadas con aceite, grasa, combustible, pinturas, envases, etc. Ningún residuo peligroso ni común podrá ser vertido a cauces naturales, drenes agrícolas, alcantarillas o al suelo, por lo que serán almacenados temporalmente en áreas techadas, aisladas, ventiladas, con estructuras de contención de derrames y sistemas de control de incendios.
- Los residuos no peligrosos se colocarán en recipientes de capacidad y durabilidad adecuada para el almacenamiento temporal de éstos, la disposición final estará a cargo de servicios especializados.
- Ningún tipo de residuo no peligroso habrá de ser vertido a cauces naturales, drenes agrícolas o alcantarillas.
- Las aguas residuales generadas serán captadas, almacenadas y transportadas para su tratamiento por empresas especializadas.
- Cada sanitario portátil estará limitado a 10 trabajadores por turno de 8 horas.

## **Incidencia en Flora y Fauna**

- En caso de ser requerido por la SEMARNAT, y de acuerdo a la magnitud del proyecto evaluado, la empresa contratista deberá elaborar un programa de restauración ecológica del hábitat natural o ecosistema ribereño, así como de la cuenca en general para disminuir sedimentos.
- Controlar, prohibir y sancionar la colecta, acopio, venta y daño a cualquier individuo vegetal, independientemente de estar bajo un esquema de protección o no.
- Capacitar al personal en temas de manejo de residuos, educación y sensibilización ambiental.
- Para mitigar el derribo de arbolado se recomienda localizar el sitio con menor afectación posible, en caso contrario se deberá solicitar los permisos necesarios ante la SEMARNAT.

La cantidad de arbolado a sustituir dependerá de la autoridad, y los ejemplares a colocar deberán tener al menos 3 metros de alto y un diámetro a la Altura del Pecho de 4” y serán de especies nativas.

### **Escurrimientos**

- Evitar interrumpir el flujo de los escurrimientos pluviales con material producto del despalme o desmonte y excavaciones, acopiándolo alejado de los sitios donde pudieran ser arrastrados.
- Realizar construcción de obras de paso para drenaje superficial.
- Proteger sitios susceptibles de erosión mediante arroyo de material desmontado, picado y colocado en terrazas.

### **Medidas referentes a la seguridad de presas**

La CONAGUA ha establecido estándares nacionales de seguridad de presas en el marco de la Ley Nacional del Agua y la Ley Federal de Metrología y Normalización y sus Reglamentos. Las normas técnicas sobre seguridad de las presas son recientes. Las dos normas principales con respecto a la operación de seguridad de presas se publicaron en el Diario Oficial de la Federación en 2015: NMX-AA-175-SCFI-2015: Operación Segura de Presas - Parte 1 - Análisis de Riesgos y Clasificación de Presas y en 2016: NMX-AA -175-SCFI-2015: Operación Segura de Presas - Parte 2 - Inspecciones de Seguridad. En 2018 se publicó una tercera norma, que establece los requisitos para la preparación e implementación de un Plan de Acción de Emergencia para cada presa: NMX-AA-175/3-SCFI-2017: Operación de Presas Seguras - Parte 3 - Plan de Acción de Emergencia.

La CONAGUA ha comenzado a implementar gradualmente estas nuevas normas y se han evaluado muy pocas represas utilizando los procedimientos técnicos mencionados. La CONAGUA ha acordado priorizar la evaluación y la rehabilitación / mejora de la seguridad de las Presas del Sistema Cutzamala como pilotos para seguir estas regulaciones recientes, considerando que estas presas se consideran infraestructura de prioridad nacional para garantizar un suministro de agua seguro y confiable a la VMMA. La CONAGUA concluirá la evaluación de las Presas del Sistema Cutzamala siguiendo las regulaciones de 2015 mencionadas anteriormente durante los primeros dos años de implementación del proyecto.

Para apoyar los continuos esfuerzos de seguridad de la presa de la CONAGUA, el proyecto incluirá las siguientes actividades para las Presas del Sistema Cutzamala: (i) instrumentación de las presas (bajo el Subcomponente 1.1); (ii) obras civiles, equipos eléctricos y mecánicos para la rehabilitación de la presa (bajo el Subcomponente 1.2); y (iii) el desarrollo de planes operativos y de mantenimiento y planes de preparación para emergencias para las represas (bajo el Subcomponente 1.2). Además, un panel independiente de expertos tendrá las siguientes responsabilidades: (i) revisar las evaluaciones de seguridad de las presas basadas en el riesgo, los informes de inspección de seguridad, los planes de operación y mantenimiento y los planes de preparación para emergencias, todo para las Presas del Sistema Cutzamala; (ii) asesorar en el diseño e implementación de los trabajos de rehabilitación requeridos para las Presas del Sistema Cutzamala; y (iii) revisar la investigación, el diseño y la implementación de casos de alto riesgo que involucren trabajos de reparación significativos y complejos.

## **6. EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL PRELIMINAR DE LOS SUB PROYECTOS**

### **6.1 Información básica de las obras a evaluar**

Los proyectos financiados parcial o totalmente con recursos del BM deberán ser sujetos a una evaluación ambiental y social preliminar (screening) por parte de la institución beneficiaria del crédito, en este caso la CONAGUA, para garantizar a éste que se ha evaluado la viabilidad ambiental y social de los proyectos, para lo cual se han determinado los requisitos ambientales y sociales que deberán

cumplir los promotores, con objeto de garantizar que tanto los requerimientos de las salvaguardas del BM como la legislación nacional aplicable se cumplan cabalmente.

Respecto a la evaluación de los posibles riesgos e impactos sociales, tanto positivos como negativos, en el documento de "Evaluación Social" del proyecto se define una evaluación social preliminar, donde se describen por medio de matrices los posibles impactos y las medidas correctivas.

Por su parte los requisitos ambientales deben ser cumplidos para cada proyecto, dependiendo de su naturaleza y del sitio de ubicación, por lo que se ha desarrollado un procedimiento que permite, con base en el tipo de proyecto y sus características (tamaño, materias primas, emisiones, ubicación, etc.), establecer los requisitos ambientales que debe satisfacer el promotor para su financiamiento con recursos del BM. De ellos, se cita lo siguiente:

- 1) El promotor del proyecto debe proporcionar la información básica solicitada en la **Ficha Técnica Ambiental y Social**, que se incluye en el presente capítulo.
- 2) Con la información de la Ficha Técnica Ambiental, se procede a seguir la **Ruta Crítica** para la caracterización de las obras, incluida en el presente capítulo.
- 3) De la aplicación de la Ruta Crítica, se desprenden los requisitos que el proyecto deberá cumplir. Dichos requisitos aparecen referidos con la clave "R" y un número corresponde a la relación del documento o requisito en cuestión. Por ejemplo, R1, R2, R3, etc., y también se incluyen citas a **Documentos de Consulta** referidos con la clave C1, C2, C3, etc.
- 4) Los documentos de consulta, incluidos en apéndice al final del presente MGAS, contienen los criterios técnicos y legales que deben ser utilizados para seguir el proceso de asignación de requisitos.
- 5) Conforme se avanza en la aplicación de la Ruta Crítica de caracterización, se debe anotar la clave de los requisitos que aplican al proyecto en evaluación. Para esto, se puede reproducir la tabla incluida al final de este capítulo.
- 6) Por último, utilizando las claves de los requisitos, se consultan las tablas de requisitos incluidas en apéndice al final del presente MGAS, y se conforma la lista de requisitos que se solicitarán al promotor del proyecto.

La CONAGUA es consciente que para que el proyecto sea elegible para apoyo con financiamiento del BM, deberán ser satisfechos en su totalidad los requisitos ambientales y sociales solicitados.

## 6.2 Ficha técnica ambiental y social

El promotor o promotores del o los proyectos deberán proporcionar la información que se solicita a continuación para que el proyecto pueda ser evaluado y se le asignen los requisitos en materia ambiental y social que deberá cubrir para ser elegible para el financiamiento solicitado.

En su momento, el promotor deberá presentar los comprobantes de la información proporcionada. La información asentada en esta ficha servirá de insumo para aplicar la Ruta Crítica del procedimiento de asignación de requisitos del presente MGAS.

FICHA TÉCNICA AMBIENTAL Y SOCIAL DE OBRA			
NO. DE EXPEDIENTE		FECHA	
NOMBRE DE LA OBRA			
	( ) Componente 1: Sistema Cutzamala		

<b>COMPONENTE</b> (señale con una X)	( ) Componente 2: Acuífero Valle de México
<b>Tipo de obra</b>	Nuevo: Si ( ) No ( ); Ampliación: Si ( ) No ( ); Sustitución de algún componente: Si ( ) No ( ); Mejoramiento: Si ( ) No ( ); o Estudios y proyectos: Si ( ) No ( )
<b>La obra implica Reasentamiento Involuntario</b>	Si ( ) No ( )
<b>La obra se lleva a cabo en tierras de Pueblos Indígenas</b>	Si ( ) No ( )
<b>Ubicación de la obra:</b>	
Estado y municipio	
Coordenadas de ubicación del sitio de la obra (grados, minutos y segundos)	
Superficie total del predio a intervenir	
<b>Permisos y licencias:</b>	
Cuenta con proyecto ejecutivo	Si ( ) No ( )
	Si ( ) No ( ); Explique:
Posesión legal del predio	Si ( ); Documento expedido por la autoridad Número de folio u oficio resolutivo: No ( ), Explique:
	Si ( ); Documento expedido por la autoridad Número de folio u oficio resolutivo: No ( ); Explique:
	Si ( ); Documento expedido por la autoridad Número de folio u oficio resolutivo: No ( ), Explique:
Cuenta con el aval de la Asamblea de Gobierno del Pueblo Indígena	Si ( ) No ( ); Explique:
Se encuentra dentro de un Área Natural Protegida o colinda con alguna (especifique)	No ( ) Si ( ); Cuál:
¿Existen en el sitio donde se realizará la obra; o en su proximidad, zonas arqueológicas, zonas sagradas o bienes culturales reconocidos por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) o la población; o monumentos o edificios con valor histórico o artístico? (especifique cuales y su ubicación)	No ( ) Si ( ); Cuál:

<b>Obra:</b>			
Breve descripción de la obra (principales actividades a realizar)			
<b>Residuos y productos a emplear:</b>			
Habrà uso de maquinaria y vehìculos, especifique tipo y cantidad			
La obra genera descarga de aguas residuales de competencia FEDERAL o LOCAL			
La obra aprovecharà aguas residuales	Si ( ) ; Explique: No ( )		
<b>Generación estimada de Residuos Peligrosos</b>  Aclarar si poseen alguna de las características CRETIB que les confieren peligrosidad (Corrosividad; Reactividad; Explosividad; Toxicidad; Inflamabilidad; o ser Biológico-infecciosos), así como los envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados.	Nombre del Residuo	Cantidad estimada semanal	Sitio de disposición final (especificar)
<b>Generación estimada de Residuos de Manejo Especial.</b>	Nombre del Residuo	Cantidad estimada semanal	Sitio de disposición final (especificar)

<p>Especificar qué materiales de construcción serán usados, incluyendo los servicios de transporte; de tiendas departamentales y residuos de diferentes tipos.</p>			
<p>Generación estimada de Residuos Urbanos y Sanitarios</p>	<p>Nombre del Residuo</p>	<p>Cantidad estimada semanal</p>	<p>Sitio de disposición final (especificar)</p>
<p>Especificar qué residuos se generan durante las actividades de la obra</p>			

El que suscribe, promotor de la obra y responsable del llenado de la presente ficha, declara, bajo protesta de decir verdad, que a mi leal saber y entender, la información aquí presentada es verídica y completa, y me comprometo a presentar los comprobantes correspondientes en el momento en que me sean solicitados.

<p>Nombre del promotor</p>			
<p>Cargo</p>			
<p>Firma</p>		<p>Fecha</p>	

### 6.3 Clasificación de obras en materia ambiental y social (Screening)

#### 6.3.1 Ruta crítica para caracterización de las obras

Se presenta una secuencia de pasos a seguir para la caracterización de las obras y la asignación de requisitos a la que se ha denominado la "Ruta Crítica". En ésta se plantean preguntas sobre la obra que deben contestarse afirmativa o negativamente, tomando en cuenta la información presentada por el responsable de la obra en la Ficha Técnica Ambiental y Social con apoyo de los documentos de consulta que contienen la información técnica y legal correspondiente. En función de la respuesta emitida, en la Ruta Crítica se asignan los requisitos de posible aplicación en cada caso.

Los requisitos asignados en cada pregunta son acumulados para la obra en evaluación y se deberán ir registrando para que al final de la Ruta Crítica, se contará con una lista de requisitos a cumplir. Una vez contestadas las preguntas, se habrá caracterizado a la obra y se contará con los requisitos ambientales y sociales básicos que la misma debe cumplir.

<p>Ruta crítica para caracterización de obras y asignación de requisitos</p>	
<p>RC 1</p>	<p>Clasificación inicial</p>

Preguntas	Documento de consulta	Respuesta SI / NO	Instrucciones	Requisito
1. ¿La obra se encuentra en la lista de exclusión de la Corporación Financiera Internacional (IFC)?	<a href="#">C1</a>		En caso afirmativo, la obra no es elegible para ser financiado por el Banco Mundial.  FIN DE LA CLASIFICACIÓN	NA
2. ¿La obra clasifica como Tipo "A" en la clasificación del BM?	<a href="#">C2</a>		En caso afirmativo, este sub-proyecto (o actividad) deberá ser evaluado por medio de una EIA, o una EA regional, o sectorial suficientemente detallada. Ninguna obra (o actividad) con categoría ambiental "A" será financiado por el proyecto (sin una reestructuración del mismo con la aprobación correspondiente del BM).  FIN DE LA CLASIFICACIÓN	NA
Continúa ... <b>RC 2</b> →				

**Nota:** Las obras se fusionan en la Ruta Crítica 2 (RC2) ya que sus componentes corresponden a obras de infraestructura y; por ende, sus actividades y la regulación ambiental se comparte entre ellos.



Ruta crítica para caracterización de obras y asignación de requisitos					
RC 2		( ) Componente 1: Cuenca Cutzamala ( ) Componente 2: Acuífero Valle de México			
No.	Preguntas	Documento de consulta	Respuesta Si / No	Instrucciones	Requisito
5	La obra requiere autorización en materia de Impacto Ambiental FEDERAL	C3		Afirmativo: asignar requisito R1 y pasar a pregunta 6	R1
				Negativo: pasar a pregunta 6	NA
6	La obra implica cambio de uso de suelo forestal	C4		Afirmativo: asignar requisito R2 y pasar a pregunta 7	R2
				Negativo: pasar a pregunta 7	NA
7	La obra se localiza en Zona Federal	C5		Afirmativo: asignar requisito R3 y pasar a pregunta 8	R3
				Negativo: pasar a pregunta 8	NA
8	La obra requiere permiso o licencia de construcción	C6		Afirmativo: asignar requisito R4 y pasar a pregunta 9	R4
				Negativo: pasar a pregunta 9	NA
9	Las actividades de la obra se realizarán dentro de un Área Natural Protegida Federal (Monarca)	C7		Afirmativo: asignar requisito R5 y pasar a pregunta 10	R5
				Negativo: pasar a pregunta 10	NA
10	Las actividades de la obra se realizarán dentro de un Área Natural Protegida Federal (Valle de Bravo)	C8		Afirmativo: asignar requisito R6 y pasar a pregunta 11	R6
				Negativo: pasar a pregunta 11	NA
11	¿La obra se realizará en un sitio con valor arqueológico, artístico o histórico, o en su colindancia?	C9		Afirmativo: asignar requisito R7 y pasar a pregunta 12	R7
				Negativo: pasar a pregunta 12	NA

12	La obra genera emisiones a la atmósfera	C10		Afirmativo: asignar requisito R8 y pasar a pregunta 13	R8
				Negativo: pasar a pregunta 13	NA
13	La obra genera descarga de aguas residuales de competencia FEDERAL o LOCAL	C11		Afirmativo: asignar requisito R9 y pasar a pregunta 14	R9
				Negativo: pasar a pregunta 14	NA
14	La obra implica el aprovechamiento de aguas residuales	C12		Afirmativo: asignar requisito R10 y pasar a pregunta 15	R10
				Negativo: pasar a pregunta 15	NA
15	La obra genera Residuos Peligrosos	C13		Afirmativo: asignar requisito R11 y pasar a pregunta 16	R11
				Negativo: pasar a pregunta 16	NA
16	La obra genera residuos de Manejo Especial	C14		Afirmativo: asignar requisito R12 y pasar a pregunta 17	R12
				Negativo: pasar a pregunta 17	NA
17	La obra genera residuos Sólidos Urbanos	C15		Afirmativo: asignar requisito R13 y  FIN DE LA CLASIFICACIÓN	R13

Una vez contestadas las preguntas de la “Ruta Crítica”, se habrá caracterizado a la obra y se contará con los requisitos ambientales y sociales básicos que debe cumplir.

#### **DOCUMENTOS DE CONSULTA PARA RUTA CRÍTICA DE SELECCIÓN Y ASIGNACIÓN DE REQUISITOS**

Como apoyo para la asignación de los requisitos que se debe solicitar a cada obra, se definen los criterios a seguir en los documentos denominados **Documentos de Consulta**, que tienen sustento en la legislación ambiental aplicable, y que se incluyen al final del presente MGAS.

Las claves asignadas corresponden con las utilizadas en la “Ruta crítica” del procedimiento de asignación de requisitos del presente MGAS.

Clave del documento	Descripción
C0	Lista de Exclusión de la Corporación Financiera Internacional (IFC)
C1	Clasificación de proyectos del Banco Mundial
C2	Clasificación de obras Tipo A
C3	Estudio de Impacto Ambiental y Social
C4	Cambio de uso de suelo forestal
C5	Zona Federal
C6	Permiso o licencia de construcción
C7	Área Natural Protegida Federal (Monarca)
C8	Área Natural Protegida Federal (Valle de Bravo)
C9	Patrimonio cultural
C10	Emisiones a la atmósfera
C11	Aguas residuales
C12	Aprovechamiento de aguas residuales
C13	Residuos Peligrosos
C14	Residuos de Manejo Especial
C15	Residuos Sólidos Urbanos

#### 6.4 Requisitos ambientales y sociales

El establecimiento de requisitos ambientales y sociales a cumplir servirá para que el promotor tenga presentes las obligaciones sobre las que deberá demostrar el cumplimiento de la legislación aplicable en la materia y obtener los registros, permisos y autorizaciones correspondientes, llegado el momento. Se deberá utilizar la metodología específica presentada en este documento (Ruta Crítica) para asignar requisitos que apliquen a cada obra evaluada. Las Claves asignadas corresponden con la "Ruta Crítica" de clasificación de obras y asignación de requisitos.

A continuación, se presenta una tabla con los requisitos referidos, que puede ser reproducida y utilizada para llevar el registro de cada obra y los requisitos que debe cumplir.

Tabla para registro de requisitos asignados a la obra evaluada			
Clave	Descripción requisito	Aplica	No aplica
R1	Resolutivo en materia de impacto ambiental Federal		
R2	Resolutivo de Autorización para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales		
R3	Concesión de Zona Federal		
R4	Permiso para construcción o modificación de obras en cauces y zonas federales, o licencia de construcción municipal		
R5	Alienación al Programa de manejo ANP (Monarca)		
R6	Decreto ANP Valle de Bravo		
R7	Permiso del INAH o INBA para realizar obra		
R8	Disposiciones establecidas respecto a las emisiones a la atmósfera de fuentes móviles (Norma Oficial Mexicana)		
R9	Permiso de descarga de aguas residuales		
R10	Permiso para la infiltración de aguas al suelo y subsuelo		
R11	Alta como generador de residuos peligrosos y programa de manejo de residuos en caso de ser solicitado por la autoridad correspondiente		
R12	Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial		
R13	Manejo municipal de Residuos Sólidos Urbanos		

## 7. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

### 7.1. Marco normativo vinculado a la Secretaría del Trabajo y Prevención Social y otras medidas a considerar

Es fundamental que el o los contratistas cumplan con lo requerido por la legislación y normatividad que aplica en la materia de salud, seguridad e higiene laboral para garantizar con ello las buenas condiciones laborales de los empleados que lleven a cabo las tareas correspondientes a los pilares del proyecto en cuestión. En este sentido, se documentan las Normas Oficiales que la contratista deberá cumplir puntualmente:

NOM-002- STPS-2010 D.O.F. 09/12/2010, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

NOM-004- STPS-1999 D.O.F. 31/05/1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

NOM-005-STPS-1998	D.O.F. 02/02/1999, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
NOM-006-STPS-2014	D.O.F. 11/09/2014, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciónes de seguridad y salud en el trabajo.
NOM-009-STPS-2011	D.O.F. 6/05/2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
NOM-017-STPS-2008	D.O.F. 9/12/2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
NOM-022-STPS-2008	D.O.F. 7/11/2008, Electricidad estática en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
NOM-027-STPS-2008	D.O.F. 7/11/2008, Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene.
NOM-029-STPS-2005	D.O.F. 31/05/2005, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
NOM-010-STPS-1999	D.O.F. 13/03/2000, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
NOM-011-STPS-2001	D.O.F. 17/04/2002, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
NOM-024-STPS-2001	D.O.F. 11/01/2002, Vibraciones - Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
NOM-031-STPS-2011	D.O.F. 04/06/2011, Construcción-Condiciónes de seguridad y salud en el trabajo

### Aspectos a considerar

- Antes de iniciar la etapa de construcción de la obra, la contratista deberá elaborar, en el momento oportuno, **un Plan de Contingencias** general, en donde estarán incluidas todas las actividades que se realizarán en la obra, sus posibles riesgos hacia los trabajadores y a la población, así como las medidas preventivas y de emergencia adecuadas.
- Asimismo, este plan se comunicará tanto al personal de trabajo como a la población que en un momento dado pudiera resultar afectada en caso de algún accidente.
- Debe haber uno o varios responsables para coordinar y aplicar pertinentemente este Plan de Contingencias.
- Antes del inicio de una obra deberá impartirse un curso completo de primeros auxilios a todo el personal que vaya a laborar, sin excluir al especializado, designado para estas funciones.
- Antes de iniciar las obras, las contratistas deberán integrar comisiones de seguridad e higiene.

### Campañas de capacitación e información

- La contratista deberá organizar talleres de inducción, dirigidos a los trabajadores; desarrollando temas como: importancia de la aplicación de los manuales ambientales y

sociales y el beneficio directo obtenido, normatividad ambiental y social aplicable, seguridad industrial y salud ocupacional, en los que se muestre un panorama completo de los factores potenciales de riesgo para cada tipo de obra.

- Así mismo, deberán realizarse evaluaciones mensuales del índice de accidentes y/o avances obtenidos en relación con la seguridad del personal de la obra.
- Deberá mantenerse informada a la población cercana sobre el avance y ejecución de los trabajos que puedan afectar su rutina diaria, o que pueden representar riesgo potencial para la población. Con este fin, la contratista deberá realizar reuniones con la comunidad antes del inicio de obra, para informarle sobre las actividades a realizar y su posible impacto y beneficios esperados; durante la ejecución de la obra, para informarle del avance de los trabajos y de la aplicación de medidas de prevención y control de impactos; al concluir la obra, para hacerle partícipe de las ventajas que representa haber realizado la obra y haber aplicado las medidas de prevención y control de impactos que en cada caso corresponda.
- En dichas reuniones se abrirá un espacio para la recepción de opiniones, de manera verbal y escrita, y se elaborará una bitácora donde se asienten las observaciones recibidas y las medidas que al respecto se realicen o la razón fundamentada por la cual fueron descartadas. Esta bitácora deberá estar a disposición de la comunidad que solicite su consulta.
- En el caso de que exista población indígena que no hable el español, la información deberá proporcionarse también en la lengua indígena de la región.

## **8. SUPERVISIÓN Y DESEMPEÑO**

### **8.1. Responsabilidades de la CONAGUA en la implementación del MGAS**

La CONAGUA cuenta con Organismos de Cuenca que ejercen autoridad en el ámbito territorial de las cuencas y de las regiones hidrológico-administrativas. De acuerdo con la Ley Aguas Nacionales, la CONAGUA tiene competencia primaria sobre la construcción, la operación, la conservación y el mantenimiento de las obras hidráulicas federales del Sistema Cutzamala y de los acuíferos del Valle de México.

En este contexto, la CONAGUA coordinará el plan de trabajo que se derive del debido cumplimiento con el MGAS, así como la vinculación interinstitucional, con base en los resultados obtenidos en el taller llevado a cabo con los actores de las instituciones federales, legislativas y estatales, tanto de Michoacán como de Estado de México. Para vigilar el buen desempeño de las contratistas a cargo de ejecutar los componentes de las obras en todas las etapas del proceso (estudios, preparación, construcción y operación). Por tal motivo, la CONAGUA asegurará del cumplimiento tanto de las medidas preventivas y de mitigación de posibles impactos, las guías de buenas prácticas, el código de conducta, así como el seguimiento estricto a legislación y normatividad descrita en el apartado correspondiente del presente MGAS y los informes de seguimiento por parte de la contratista para la verificación del cumplimiento del programa trabajo y cronograma establecido en general y del PGAS en particular.

### **8.2. Licitaciones y contratos de las obras**

El siguiente contenido será adoptado como cláusulas en las licitaciones y contratos de obras:

#### *Responsabilidades del licitante*

El o los licitantes a quien le fuere adjudicado el contrato o contratos objeto de la presente *Licitación*, en su carácter de la contratista, será el único responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad e higiene, uso de la vía pública, protección de los recursos naturales, biodiversidad, recursos arqueológicos y culturales así como a los resolucivos, permisos en materia

de medio ambiente que rijan en el ámbito federal, estatal, municipal o delegacional, y los Lineamientos de Buenas Prácticas y Códigos Conducta y Ética. Las responsabilidades y los daños y perjuicios que resulten por su inobservancia serán a cargo de la contratista.

### **Planeación del licitante para realizar los trabajos**

El licitante deberá describir ampliamente el plan de trabajo para realizar cuando menos las actividades que adelante se enuncian, de manera no limitativa, considerando que su desarrollo esté directamente vinculado, es decir, que sea congruente con las características, complejidad y magnitud de la obra objeto de la licitación.

- Actividades preliminares en campo.
- Levantamiento físico del estado actual del sitio de los trabajos.
- Organización de personal técnico-administrativo en campo y soporte de sus oficinas centrales.
- Elaboración del programa de red de actividades con ruta crítica.
- Implementación del sistema para seguimiento y control efectivo de la obra.
- Implementación del plan de calidad para el aseguramiento y control de materiales y procesos constructivos.
- Procuración de los servicios para la ejecución de los trabajos (agua, luz, teléfono, servicios sanitarios, recolección y disposición adecuada de residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial y en general cualquier servicio que requiera la obra, botiquín, etc.).
- Implementación de sistemas de comunicación.
- Implementación del plan de cumplimiento de resolutivos ambientales y de los Lineamientos de Buenas Prácticas.
- Implementación del plan de seguridad e higiene.
- Implementación del plan de protección de recursos arqueológicos, históricos y culturales.
- Plan de abastecimientos de equipos de instalación permanente.
- Instrumentar un mecanismo de gestión de quejas.

### **Análisis de los precios unitarios**

Determinados y estructurados con costos directos, indirectos, de financiamiento, cargo por utilidad y cargos adicionales, donde se incluirán los materiales a utilizar con sus correspondientes consumos y costos y de mano de obra, maquinaria y equipo de construcción con sus correspondientes rendimientos y costos. Se deberá incluir el análisis de precios de los básicos o auxiliares que sean utilizados para la integración de los precios unitarios. Deberán incluirse los cargos adicionales correspondientes al 5 al millar de la Secretaría de la Función Pública obteniéndolos del costo directo. Las acciones y costos relacionados con el cumplimiento de las obligaciones derivadas de los resolutivos y permisos ambientales, los Lineamientos de Buenas Prácticas y el plan de protección de recursos arqueológicos, históricos y culturales en caso de ser localizados deberán incluirse en: a) análisis, cálculo e integración de precios unitarios; b) listado de insumos que intervienen en la integración de la propuesta; y c) catálogo de conceptos.

### **Evaluación de las propuestas**

En la sección donde se establecerán los criterios técnicos que serán empleados para la evaluación de las propuestas se indicará lo siguiente:

Capacidad de los recursos humanos: Niveles de preparación y la cantidad de personal requerido para dirigir y coordinar la ejecución de la obra y dar seguimiento a los aspectos de ambientales, sociales y de salud, seguridad e higiene laboral.

## **Garantías**

El participante con derecho a la adjudicación del contrato, deberá otorgar dentro de los 15 días naturales siguientes a la fecha de notificación del fallo, las garantías habituales más: concluida la obra, la contratista quedará obligado a responder de los defectos que resultaron en la misma, de los vicios ocultos o pasivos ambientales y de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido, mediante fianza del 10% del importe ejercido de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

### **8.2.1. Requisitos mínimos sobre gestión ambiental**

El Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del proyecto da la gestión ambiental con la cual el promotor deberá cumplir, incluyendo la legislación aplicable en la materia y obtener los registros, permisos, licencias y autorizaciones correspondientes, además de cumplir con las condicionantes de dichas autorizaciones. La descripción detallada de los requisitos se incluye en los apéndices del MGAS.

Se deberá utilizar la metodología específica presentada en el MGAS (Ruta Crítica) para asignar requisitos que apliquen a cada obra evaluado. Las Claves asignadas corresponden con la "Ruta Crítica" de clasificación de obras y asignación de requisitos del MGAS, el cual se documenta en el capítulo 6 del mismo.

### **8.2.2. Elementos para incorporar a los términos de referencia y contratos**

El siguiente contenido general será adoptado para los términos de referencia y contratos de las obras específicas a realizar.

En los contratos podrán incluirse las siguientes cláusulas:

#### **Permisos**

Los permisos necesarios para su ejecución, tales como de construcción, derechos de vía, cruces con vías de ferrocarril o carreteras federales, con líneas de comunicación o transmisión o de cualquier propiedad privada, resolutivos y permisos ambientales tanto federales como estatales y municipales, según sea el caso, **serán responsabilidad de la contratista** salvo que se acuerde lo contrario con la autoridad ambiental promotora del proyecto.

#### **Otras estipulaciones específicas**

Los resolutivos de impacto ambiental federal y estatal, las condicionantes ambientales impuestas por el municipio, así como los **Lineamientos de Buenas Prácticas**, serán parte integral del contrato en un anexo específico y su cumplimiento será obligatorio.

#### **Responsabilidades de la contratista**

- La contratista se obliga a que los materiales y equipo que se utilicen o instalen en los trabajos objeto de la obra motivo del contrato, cumplan con las normas de calidad establecidas en el listado de insumos que intervienen en la propuesta de contrato y a que la realización de todas y cada una de las partes de dichos trabajos se efectúen a satisfacción del órgano contratante, así como a responder por su cuenta y riesgo de los defectos y vicios ocultos, pasivos ambientales y de daño al patrimonio arqueológico, histórico o cultural de la misma y de los daños y perjuicios que por inobservancia o negligencia de su parte se lleguen a causar al organismo contratante o a terceros, en cuyo caso, se hará efectiva la garantía otorgada.



- Así mismo, en virtud de que la contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos, deberá sujetarse a todos los reglamentos y órdenes de las autoridades competentes en materia de construcción, seguridad e higiene, uso de la vía pública, protección ecológica y de sitios arqueológicos o de valor cultural que rijan en el ámbito federal, estatal o municipal y a los **Lineamientos de Buenas Prácticas y Código de Conducta y Ética** anexos al contrato, así como a las instrucciones que al efecto le señale el organismo contratante. Las responsabilidades y los daños y perjuicios que resultaren por su inobservancia serán a cargo de la contratista.
- Es facultad del organismo contratante realizar las inspecciones por sí mismo o a través de terceros para garantizar el cumplimiento de los ordenamientos, instrucciones y lineamientos establecidos y su aprobación será indispensable para el trámite de las estimaciones de obra que presente la contratista.
- En el caso de estar vinculado el proyecto con temas de aplicación de pesticidas agrícolas, deberá cumplir con los reglamentos y normas oficiales en la materia, así como en las recomendaciones y disposiciones de la salvaguarda ambiental y la política operacional de Manejo de Plagas del Banco Mundial.

### **Responsabilidades del supervisor**

Para los contratos de supervisión de las obras, en caso de que los hubiera, será necesario incluir la supervisión de la contratista en lo relativo a:

- Procuración de los servicios para la ejecución de los trabajos (agua, luz, teléfono servicios sanitarios, recolección y disposición adecuada de residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial y en general cualquier servicio que requiera la obra).
- Seguimiento del plan de cumplimiento de resoluciones sociales y ambientales y de los Lineamientos de Buenas Prácticas y Código de Conducta y Ética.
- Seguimiento del plan de seguridad, salud e higiene laboral.
- Seguimiento del plan de protección de recursos arqueológicos, históricos y culturales.
- Seguimiento a la resolución de quejas presentadas por la comunidad, así como dar seguimiento inmediato a cualquier indicio de conflicto social relacionado con la obra o que pueda afectar la construcción u operación de la misma.
- La autorización para el pago de estimaciones de obra, la contratista estará sujeta al cumplimiento de los puntos anteriores y **será responsabilidad del supervisor el asegurar que esto se cumpla.**
- La CONAGUA y el Banco Mundial, a través de sus especialistas ambientales y sociales, recibirá los reportes del supervisor y realizará verificaciones de su trabajo cuando lo considere conveniente.

### **8.3. Informes de seguimiento**

El personal de la CONAGUA a cargo de los temas ambientales y sociales recibirá los reportes para con ello integrar los expedientes e informes de seguimiento, por lo tanto, se proponen los contenidos mínimos para integrar los informes trimestrales o semestrales (de acuerdo al cronograma de la obra) a los que se hace referencia y que deberán estar claramente definidos en el programa de trabajo de la contratista:

#### **Documentos mínimos para la integración del expediente técnico:**

- Documentación legal de la contratista.
- Permisos, licencias y autorizaciones en las materias relacionadas con el desarrollo de la obra.
- Descripción de las condicionantes y medidas de mitigación establecidas por la autoridad en la materia para cada obra a ejecutar.

## **Documentos administrativos generados en periodo del informe**

- Oficios de solicitud y de respuesta a temas vinculados a la obra ejecutada.
- Memorándums emitidos al personal para asegurar el cumplimiento de los Lineamientos de Buenas Prácticas y el Código de Conducta y Ética.
- Evidencia de pagos y adquisiciones establecidas en el programa de trabajo.
- Relación del personal contratado y que laboró durante el periodo reportado.
- Listas de raya del personal eventual contratado (firmadas y con copia de identificación oficial).
- Evidencia de los cursos y talleres de capacitación para el personal que llevara a cabo la obra en los temas vinculados a los Lineamiento de Buenas Prácticas y Código de Conducta y Ética.

## **Descripción del contenido general del informe de seguimiento**

- Plan de trabajo detallado y cronograma de ejecución de cada actividad del periodo reportado.
- Matriz de cumplimiento de las actividades y avance programado (anexando la evidencia o documentos de verificación para cada actividad).
- Matriz de las medidas de mitigación emitidas por la autoridad (si es el caso), documentado además el componente, metas y acciones llevadas a cabo.
- Matriz con la relación de los Lineamientos de Buenas Prácticas y Código de Conducta y Ética aplicable al proyecto ejecutado y documentado el cumplimiento del mismo.
- Será de carácter obligatorio presentar los informes de cumplimiento a la CONAGUA y al Banco Mundial, en los periodos que corresponda a la ejecución de los proyectos en sus fases intermedias y finales.

## **9. LINEAMIENTOS DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES, SOCIALES Y LABORALES**

Se presentan las medidas de carácter general que deberán cumplirse en todas las obras que integran los pilares del proyecto para garantizar un buen desempeño ambiental, social y laboral del mismo. Éstas serán adicionales a los requisitos que por ley se tengan que cubrir y serán parte integral de las licitaciones y contratos de obra, así como de sus estimaciones correspondientes.

Para el cumplimiento de los Lineamientos de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales, es necesario que la contratista cuente con: resolutivos de autorización u oficio de exención de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA Federal y/o Estatal según sea el caso); evidencia fotográfica del lugar de obra; licencias citadas; un padrón de trabajadores afiliados al Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS) u otra instancia nacional o estatal se seguridad social; comprobantes que la disposición de materiales sobrantes se disponga en sitios de tiro autorizados por el Municipio; un acta de integración de la Comisión de Seguridad e Higiene; un permiso de conexión con el sistema de agua potable local; y un comprobante de capacitación de los trabajadores.

### **9.1 Preparación del lugar de obra**

Las siguientes actividades son las que deberá considerar la contratista antes de iniciar las obras contempladas en los piraes ejes de la obra:

- Contar con la aprobación de obra por parte del municipio y de las instituciones correspondientes tanto federales como estatales que en su caso apliquen por el tipo de actividades u obras a realizar;
- Contar con la autorización ambiental del municipio para banco de materiales y relleno sanitario donde se depositen los materiales excedentes de obra y residuos sólidos municipales;

- Haber realizado socialización adecuada a los posibles afectados sobre la obra. Es necesario levantar actas o minutas de las reuniones y listas de asistencia;
- Asegurar que los predios en los que se está trabajando estén regularizados y se cuente con la documentación comprobatoria necesaria;
- Contar con actas de servidumbre o actas de aceptación de obra según fuere el caso;
- Cuando sea necesaria la realización de desmontes en la preparación del sitio, se debe considerar la afectación del área mínima imprescindible para la ejecución normal de la obra y cumplir con la legislación ambiental en la materia;
- No se deberán abrir nuevos caminos de acceso cuando ya existan otros accesos al sitio. En caso de que se necesite abrir un nuevo camino, será necesario integrarlo en la Ficha Técnica Ambiental y Social de la obra previo cumplimiento con la legislación ambiental en la materia;
- En el caso de encontrar en el sitio de obra vestigios de valor histórico o cultural, se deberá tramitar ante el INAH, el “Visto bueno de obra en áreas de monumentos arqueológicos o en que se presume su existencia” (INAH-00-017), de acuerdo a la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.
- Contar con un mecanismo de atención de quejas y reclamos, sea mediante un enlace de la obra, una oficina de atención al público, un número de teléfono, o una dirección de correo electrónico, o una combinación de los cuatro, para que aquellos ciudadanos que se sientan afectados por las obras puedan presentar sus reclamos y estos sean atendidos. El mecanismo de atención y resolución de quejas debe explicitar la entidad o entidades responsables de atender y resolver las quejas, así como los procedimientos y plazos que estos procesos requieren para llegar a buen término.

## 9.2 Construcción

Actividades que debe considerar la contratista durante la construcción:

- Contratar los servicios de empresa autorizada por la SEMARNAT para la recolección, transporte y disposición final de los residuos peligrosos que pudieran generarse durante los trabajos de preparación de sitio y construcción (aceites gastados, colillas de soldadura, envases vacíos de productos químicos, trapos impregnados de aceites y solventes, etc.) y cumplir con los requisitos que establece la normatividad vigente para esta actividad;
- Se deberá dar preferencia a la contratación de mano de obra local, en particular a residentes en la zona de incidencia de la obra;
- Se deberá utilizar, en la medida de lo posible, terrenos públicos para el almacenamiento de materiales como maquinaria, equipo, entre otros, que se utilice durante la obra;
- Realizar riegos periódicos en los alrededores de la obra con el propósito de evitar contaminación a la atmósfera por generación de polvo durante las actividades de excavación, nivelación y relleno;
- Los camiones que transporten materiales hacia el sitio de obra o que retiren materiales deberán ir cubiertos con lonas para evitar que el material se disperse en el trayecto;
- Para evitar contaminación de suelo, deberán colocarse estratégicamente en el sitio de obra contenedores de residuos sólidos y residuos peligrosos (como grasas y lubricantes, estopas impregnadas, colas de soldadura) tapados y rotulados;
- Al terminar la obra, deberá realizarse una limpieza de los residuos causados por el desmantelamiento de estructuras y de otros residuos derivados de la construcción;
- El almacenaje de residuos peligrosos se deberá realizar conforme se indica en el apartado siguiente; y
- De la misma manera, al término de la obra, deberán quedar totalmente rehabilitados los servicios públicos y la infraestructura urbana que se hubiese afectado con la obra.

## 9.3 Almacenaje de residuos

- Para la instalación de almacenes, deberán seleccionarse lugares planos con pendiente suave y con piso firme e impermeable para evitar filtraciones al subsuelo;

- Los recipientes utilizados para el almacenamiento de combustibles o lubricantes deberán permanecer cerrados para evitar derrames accidentales;
- En centros de población, los almacenes no contendrán productos peligrosos (inflamables, corrosivos, explosivos, etc.);
- Una vez terminadas las obras, los almacenes deberán dismantelarse, los materiales sobrantes se retirarán y dispondrán en los sitios autorizados por las instancias municipales correspondientes;
- Durante el proceso de dismantelamiento no se permitirá la quema de residuos sólidos ni material vegetal ni de otros residuos, como tampoco se permitirá contener productos inflamables, corrosivos, explosivos, entre otros, que puedan causar accidentes; y
- Todos los almacenes deberán tener un sistema para la identificación y comunicación de riesgos de sustancias químicas de acuerdo con sus características fisicoquímicas o toxicidad, tal y como está establecido en las normas oficiales, en especial en la NOM-018-STPS-2000.

#### **9.4 Manejo de maquinaria y equipo**

- Las contratistas deberán verificar que la maquinaria y equipo a emplear cuente con un mantenimiento reciente;
- Debe restringirse la velocidad de los vehículos y maquinaria que transiten por vías públicas y se deberá reducir el uso de los altavoces;
- Se deben establecer horarios diurnos de trabajo de las 7:00 h hasta las 18:00 h, con el fin de disminuir el disturbio causado por el ruido de la obra a la población circundante; y
- Los vehículos empleados deberán cumplir con los requisitos de verificación de emisiones que están definidos por la legislación local.

#### **9.5 Manejo de residuos sólidos y peligrosos**

##### Residuos sólidos

- Es importante que la empresa constructora reduzca los residuos sólidos al máximo, evitando la compra y consumo de desechables y reutilizando los materiales apropiados para dicho fin;
- Los residuos sólidos generados durante la ejecución de la obra deberán separarse y depositarse en contenedores con tapa y rotulados de acuerdo a el tipo de residuo;
- Para el caso de los residuos orgánicos se deberá generar una composta a nivel de piso, es decir, se deberán enterrar los restos de comida, cascarras, huesos, etc.;
- Está terminantemente prohibido la quema de residuos; y
- En caso de que la entidad responsable del servicio de recolección (municipio o empresa privada) no proporcione el servicio en la zona de la obra, la contratista deberá disponer de los equipos necesarios para transportar los residuos hasta el relleno sanitario o a los sitios establecidos para dicho fin por la autoridad municipal correspondiente.

##### Residuos peligrosos

- El manejo de sustancias y residuos peligrosos debe realizarse conforme a lo establecido en la LGEEPA, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento y las normas oficiales mexicanas vigentes, en especial las siguientes: NOM-001-SEMARNAT-1996; NOM-002-SEMARNAT-1996; NOM-003-SEMARNAT-1997; NOM-004-SEMARNAT-2002; NOM-052-SEMARNAT-2005; NOM-053-SEMARNAT-1993; NOM-002- SCT/2003; NOM-005-SCT/1994; NOM-009-SCT/1994;
- Los residuos de aceites, solventes, pinturas base aceite o cualquier tipo de material impregnado con estos residuos, producto del mantenimiento de la maquinaria o del equipo, y residuos de soldadura, se dispondrán en tambos o contenedores cerrados y rotulados con la leyenda “residuos peligrosos” dentro del sitio de la obra;

- Cuando ocurran derrames accidentales de combustibles sobre el suelo, éste debe removerse inmediatamente. El suelo removido debe manejarse como residuo peligroso, envasado y almacenado y finalmente dispuesto conforme a la legislación vigente; y
- Los residuos peligrosos deberán disponerse mediante la contratación de empresa especializada autorizada por la SEMARNAT.

## **9.6 Seguridad e higiene laboral**

- El Reglamento de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente en el Trabajo del Sector Público Federal establece las medidas obligatorias que se deben llevar a cabo en las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, encaminadas a prevenir accidentes y enfermedades de trabajo, a mejorar las condiciones de seguridad e higiene en el ámbito laboral y a propiciar un medio ambiente adecuado para los trabajadores, así como regular las atribuciones del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado en dichas materias.
- En el Título Octavo del Reglamento de referencia define el programa de prevención de riesgos de trabajo y de la capacitación y en el artículo 82 se menciona que las dependencias y entidades deberán elaborar y aplicar su programa de prevención, atendiendo a las actividades, procesos de trabajo, grado de riesgo, ubicación geográfica y necesidades específicas que, en materia de seguridad, higiene y medio ambiente en el trabajo, lleguen a presentarse en sus instalaciones y trabajadores.

### **Seguridad**

- La contratista deberá seguir el reglamento de construcción y seguridad estructural;
- La contratista y los trabajadores deberán cumplir con las especificaciones aplicables y establecidas en las normas oficiales mexicanas del presente documento;
- Elaborar y aplicar un Plan de Contingencias para la atención de accidentes laborales y contingencias ambientales que incluya: atención de accidentes del personal, derrames de sustancias y combustibles, incendios, fugas en líneas de agua o de gas por accidente constructivo; aprobado por el ejecutor de la obra; que incluya la prevención y organización de la respuesta, equipos y presupuestos;
- Antes del inicio de una obra deberá impartirse un curso completo de primeros auxilios a todo el personal que vaya a laborar, sin excluir al especializado, designado para estas funciones;
- Antes de iniciar las obras, los contratistas deberán integrar Comisiones de Seguridad e Higiene; y
- Se entrenará y capacitará a los trabajadores y a los miembros de la comisión mixta de seguridad e higiene en los procedimientos de seguridad y las medidas preventivas para proteger su salud por el manejo de sustancias químicas cuando fuere el caso. (NOM-010-STPS-1993).

### **Higiene**

- Antes de iniciar las obras, la contratista deberá integrar las Comisiones de Seguridad e Higiene;
- La contratista debe garantizar el servicio de sanitarios suficientes, un baño por cada quince trabajadores ubicados a cada 150 metros en obras lineales y en el perímetro del sitio de la obra con su correspondiente mantenimiento; y
- En caso de existir, los campamentos temporales deberán tener agua potable en todo momento, para lo cual la contratista deberá obtener el permiso de conexión con el sistema de agua potable local, si existe. De no existir esta posibilidad, el agua potable deberá almacenarse en tanques de fibra de vidrio, que cumplan con las especificaciones de salubridad correspondientes.

## 9.7 Prevención de accidentes

- Se prohibirá terminantemente a todo el personal de la obra presentarse a trabajar en estado de ebriedad o resaca;
- Para la delimitación de los sitios de obra se instalará cinta reflejante de 10 cm de ancho, en por lo menos dos líneas horizontales, o malla fina sintética que limite todo el perímetro del frente de trabajo;
- La obra debe tener señales nocturnas reflejantes o luminosas, tales como conos luminosos, flash, flechas, “ojos de gato” o algún otro dispositivo luminoso;
- Deberán colocarse señalética informativa y/o restrictiva al frente de la obra y restringirse el acceso de personas a campamentos, almacenes temporales y obras puntuales, mediante la colocación de una malla ciclónica colocada alrededor de la obra principal;
- Delimitar y demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación y señalar salidas de emergencia, zonas de protección y sectores peligrosos donde funcionen las máquinas;
- Cuando se cierre u obstruya cualquier parte de la vía, las señales preventivas deberán aplicarse con suficiente anticipación, a fin de advertir a conductores y transeúntes de las restricciones y riesgos existentes en la zona;
- Las señales preventivas, por su carácter de seguridad para el tránsito, el equipo y el personal de construcción, requieren de un diseño y plantilla cromática lo suficientemente llamativo;
- Toda la señalización aquí indicada deberá considerar la prevención de accidentes de personas con algún tipo de discapacidad (móvil, visual, auditiva); y
- Deberán seguirse los lineamientos indicados en el cuadro siguiente, referentes a los colores correspondientes a los distintos niveles de riesgos.

### COLORES PARA DISTINTOS TIPOS DE RIESGOS EN OBRAS

Color de seguridad	Significado	Indicaciones y precisiones
<b>ROJO</b>	Paro	Alto y dispositivos de desconexión para emergencias.
	Prohibición	Señalética para prohibir acciones específicas.
	Material, equipo y sistemas para el combate de incendios	Identificación y localización.
<b>AMARILLO</b>	Advertencia de peligro	Atención, precaución, verificación. Identificación de fluidos peligrosos.
	Delimitación de áreas	Límites de áreas restringidas o de usos específicos.
<b>VERDE</b>	Condición segura	Señalética para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavaojos, entre otros.
<b>AZUL</b>	Obligación	Señalética para realizar acciones específicas.

## 9.8 Protección personal

- Todo el personal que labore en zonas donde se generen altos niveles de ruido o esté a cargo de la operación de maquinaria y equipo, deberá usar en forma permanente protección auditiva (tapones), y la empresa tendrá la responsabilidad de que sean sometidos a audiometrías periódicas cuando se considere necesario por la exposición de algunos trabajadores a altos niveles de ruido por periodos prolongados;
- Se deberá vigilar en todo momento el uso del equipo de protección personal y la aplicación de procedimientos seguros por parte de los trabajadores;
- Todo el personal, sin excepción, deberá utilizar equipo de seguridad personal como: anteojos de seguridad, guantes y calzado de protección, de acuerdo a la actividad realizada y de acuerdo a la normatividad laboral vigente; y
- Cuando las obras del programa impliquen afectaciones a la infraestructura urbana utilizada para la circulación de peatones (banquetas y accesos), al rehabilitarla se deberá considerar la provisión de los elementos necesarios para las personas con discapacidad que hacen uso de esta infraestructura para asegurar su accesibilidad.

## 9.9 Prevención y control de incendios

- En el lugar de la obra, se colocarán equipos portátiles de extinción de incendios a una distancia no mayor de 15 m entre cada uno y a una altura máxima de 1.50 m, medidos del piso a la parte más alta del extintor. (NOM-002-STPS-1994). Cuando no existan muros para su sostén se deberá habilitar un elemento para contener los extintores;
- El extintor deberá llevar grabadas las especificaciones del agente extintor en forma clara e indeleble, así como su vigencia y ser accesible en todo momento de la ejecución de los trabajos; y
- Los trabajadores deberán ser capacitados en el empleo del tipo de extinguidores que se utilicen.

## 9.10 Primeros auxilios

- Tanto los campamentos como los frentes de obra deberán tener servicios de primeros auxilios en todo momento, en caso de cualquier contingencia;
- La contratista proporcionará instalaciones y artículos de primeros auxilios, así como personas capacitadas para atender al personal, incluyendo a subcontratistas y proveedores, tanto en el periodo de construcción como en la puesta en marcha y operación, si fuese el caso; y
- El material de curación, medicamentos e implementos para atender emergencias médicas deberá tomar en cuenta el tiempo de traslado de un trabajador accidentado o enfermo hasta el centro de atención médica más cercano en condiciones climatológicas adversas.

## 9.11 Código de conducta y ética

La contratista, supervisores, empleados de obra, directivos y demás personas que estén vinculadas con el proyecto y sus componentes, deberán apegarse al presente código de conducta y ética para fomentar que en el desarrollo de la obra se conduzcan de forma adecuada, por tal motivo, la contratista se compromete a capacitar a todos los miembros que conforman el equipo de trabajo bajo los siguientes lineamientos:

- Socializar de forma didáctica todos los requisitos medioambientales, sociales, de salud y seguridad relacionados con el proyecto, y los requisitos laborales relacionados con su puesto (clasificación de puestos);

- Siempre mantener una atmosfera cordial y de respeto con todos los miembros del equipo de trabajo;
- Se debe responder de manera amable, completa y precisa cuando se le pregunte sobre las actividades que desempeña en su trabajo;
- Informar inmediatamente a su supervisor u otra autoridad de la empresa si usted está involucrado o tiene conocimiento de (1) cualquier incumplimiento de este código de conducta del trabajador o cualquier otro requisito del proyecto, (2) cualquier impacto o daño causado por el proyecto a cualquier persona o cualquier propiedad o equipo que no sea del proyecto, (3) cualquier comportamiento inapropiado por parte de cualquier trabajador del proyecto o cualquier proveedor de servicios o bienes del proyecto;
- Informar inmediatamente a su supervisor u otra autoridad de la compañía del proyecto de cualquier queja por parte de cualquier personal que no pertenezca al proyecto;
- En caso de encontrar evidencia de cualquier vestigio arqueológico, histórico o culturalmente importante, detenga inmediatamente el trabajo y evite cualquier daño a dicho elemento e informe a su supervisor u otro jefe inmediato a cargo del proyecto; y
- Cuando requiera usar algún vehículo del proyecto, cumpla completamente con todos los requisitos legales, licencia de conducir, cinturón de seguridad, límites de velocidad establecidos por la SCT, y cuando requiera pasar por áreas pobladas no exceda los 20 km/h.

### **ACCIONES PROHIBIDAS; INCUMPLIMIENTO PUEDE GENERAR SANCIONES**

- Llevar a cabo cualquier actividad que sea ilegal según las leyes y regulaciones vigentes en México y la entidad federativa donde se lleve a cabo la obra (La ignorancia de la ley no exime de responsabilidades);
- Participar en cualquier forma de discriminación (en relación con el género, la edad, origen étnico, nacionalidad, idioma, prácticas culturales, la afiliación política o religiosa o la discapacidad) o el acoso (incluidos los actos amenazadores, intimidantes o hostiles, insultos o estereotipos negativos);
- Abandonar su sitio de trabajo sin permiso de su supervisor;
- Consumir o poseer cualquier tipo de bebida alcohólica (incluyendo cerveza) mientras trabaja, en el sitio de trabajo, o en cualquier vehículo utilizado para las actividades del proyecto, o consumir cantidades excesivas fuera del sitio de trabajo;
- Consumir o poseer cualquier tipo de droga ilegal;
- Poseer materiales explosivos, combustibles o peligrosos/tóxicos;
- Poseer cualquier tipo de arma de fuego o punzocortante;
- Cazar, pescar o capturar o dañar la fauna y flora de los ecosistemas en el área de influencia al proyecto sin los permisos de las autoridades federales (Dirección General de Vida Silvestre-SEMARNAT);
- Tirar cualquier tipo de residuo en el medio natural;
- Orinar o defecar al aire libre, excepto en las instalaciones designadas apropiadamente;
- Producir ruido excesivo cuando se encuentra en su hora de descanso, incluidos los radios y celulares;
- Usar un lenguaje o comportamiento inapropiado; y
- Adquirir productos locales tales como animales, plantas o madera a menos que lo autorice la empresa y la legislación vigente.

Los lineamientos descritos anteriormente deben ser aplicados también en la relación entre los trabajadores de las obras en proceso y la población establecida en las inmediaciones de los frentes de trabajo. Adicionalmente, con relación a la comunidad, se establecen las siguientes obligaciones:

- Conducirse con respeto hacia todos los miembros de la comunidad local donde se lleve a cabo las obras del proyecto, tomando en cuenta los usos y costumbres locales, creencias religiosas y códigos morales;



- Si los habitantes de las localidades hacen preguntas sobre la obra o el proyecto, explicar las actividades desarrolladas, pero remitir todas las demás preguntas sobre el proyecto al jefe inmediato a alguna otra autoridad de la empresa;
- Evitar todo tipo de relación íntima o sexual con menores de edad de las localidades de la zona de influencia donde se lleve a cabo el proyecto; y
- Evitar afectaciones o perturbaciones negativas a la dinámica de vida de las personas en las comunidades locales.

El cumplimiento de estos Lineamientos de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales, el Código de Conducta y Ética, así como de los demás requisitos de esta índole que les apliquen a las obras deberán ser verificados en forma periódica (antes de la presentación de cada estimación) durante la ejecución de las obras, aplicando la supervisión y Lista de Verificación.

## **10. CONSULTA PÚBLICA y DIFUSIÓN**

Para la retroalimentación de un instrumento como el presente MGAS, el BM establece que se deben de definir los mecanismos de difusión y de consulta pública para la participación de los actores y sectores vinculantes a los subprogramas del proyecto que articulan los cuatro pilares de actuación. En este sentido, se describe una síntesis del proceso de Consulta y Estrategia de Difusión de los instrumentos ambientales y sociales del proyecto.

Las reuniones documentadas en este escrito fueron conducidas con el fin de presentar los siguientes documentos:

- Marco de Gestión Ambiental y Social del proyecto de Seguridad Hídrica y Resiliencia del Valle de México;
- Marco de Planificación para Reasentamiento Involuntario del Proyecto de Seguridad Hídrica y Resiliencia del Valle de México; y
- Plan para Pueblos Indígenas del Proyecto de Seguridad Hídrica y Resiliencia del Valle de México.

### **10.1 Objetivos del proceso de consulta pública**

- Implementar un proceso de consulta previa, libre e informada sobre el proyecto de seguridad hídrica y resiliencia del Valle de México.
- Involucrar a los actores relacionados con el proyecto de Seguridad Hídrica y Resiliencia para el Valle de México para escuchar e incluir sus inquietudes y percepciones.
- Presentar los resultados de la Evaluación Ambiental y el Marco de Gestión Ambiental y Social a los posibles beneficiarios del proyecto de seguridad hídrica y resiliencia del Valle de México, así como a instituciones y asociaciones relacionadas.
- Obtener retroalimentación y asegurar la factibilidad de implementación de las actividades establecidas.
- Identificar vacíos de información con el fin de llenarlos o diseñar mecanismos para su atención.
- Informar sobre las salvaguardas ambientales y sociales que se activan en relación al Proyecto de Seguridad Hídrica y Resiliencia del Valle de México.
- Presentar el marco legal vinculado al proyecto, como una guía para la evaluación del impacto ambiental.

### 10.3 Metodología de la consulta

#### 1. Proceso de identificación de actores:

Para la identificación y construcción del mapa de actores deberán tomar en cuenta, al menos, tres criterios: 1) atribuciones de instituciones vinculantes con el manejo de agua, ecosistemas, desarrollo rural, atención a grupos indígenas, atención a mujeres, 2) localidades que se encuentran en la zona de influencia, 3) sectores productivos con incidencia directa e indirecta en las áreas de las obras.

*Instituciones de gobierno vinculantes por atribuciones.* Con base en el análisis de la legislación ambiental en materia de vida silvestre se determinará cuáles son las instituciones federales con competencia directa en la provisión de agua y saneamiento en la región, la conservación de agua, bosque y suelo y el desarrollo social y agropecuario. Deberán incluirse actores federales, estatales y municipales

*Organizaciones de la Sociedad Civil y sector académico.* Existen organizaciones de la sociedad civil, particularmente en el área natural protegida de Valle de Bravo (Procuena, CCMSS). Existen instituciones académicas estatales como la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, la Universidad Autónoma del Estado de México, tecnológicas regionales y, en Morelia, dos institutos de investigación relacionados con temas de desarrollo rural y manejo de ecosistemas de la UNAM: el Centro de Investigaciones en Ecosistemas y el Centro de Investigaciones en Geografía Aplicada.

*Actores locales.* Comisiones y consejos de cuenca, prestadores de servicios, organizaciones de usuarios de agua, comités de agua, distritos de riego, representantes de comunidades, mesas directivas de ejidos y bienes comunales, grupos indígenas y grupos de mujeres.

### 10.4 Resumen de los resultados del proceso de consulta

En este apartado se hace una síntesis de los principales resultados obtenidos en el proceso de consulta. El documento completo se puede consultar para más detalles de proceso.

Se realizaron dos reuniones como parte del proceso de consulta, participación y retroalimentación. En general, se tuvieron la participación 70 personas, de los cuales tres pertenecen a la Comunidad Indígena Mazahua. Además, se contó con la participación de 16 mujeres a lo largo de todo el proceso.

Sede	Fecha	Número de participantes	Pueblos indígenas	Mujeres
CONAGUA, CDMX	07 de diciembre de 2017	41	0	11
Comisión de Cuenca de Valle de Bravo, Valle de Bravo	08 de diciembre de 2017	29	3	5

Entidades estatales



**Resumen con las aportaciones realizadas con el grupo especializado en ordenamiento en la Ciudad de México**

Participante/Institución	Pregunta/comentario	Respuesta	Vinculación con los instrumentos Sociales y Ambientales
Sigfrido Morales Morales, investigador de la UACH y presidente de Productores Agrícolas de Texcoco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resaltó la importancia de este tipo de intervenciones en la respuesta social, como incentivo positivo.</li> <li>- La restauración hidrológica deviene en la producción de agua.</li> <li>- Señaló que los humedales tienen múltiples ventajas en términos de captación de agua.</li> </ul>		La evaluación ambiental contempla acciones de restauración ecológica en las zonas donde se lleva a cabo las intervenciones
Esther Hernández, del CCVM	Externó su duda acerca de la existencia de elementos vinculantes sobre cambio	Se aclaró que este tema tiene gran importancia en el marco vinculante.	Para el caso de cambio climático se contemplan otro tipo de políticas operaciones, sin embargo, el Marco de gestión considera en los Lineamientos de Buenas

	climático, como un tema prioritario.		Prácticas lo relacionado con el desempeño ambiental del proyecto en el marco de la legislación ambiental en la materia.
	Preguntó sobre el impacto social en terrenos privados	Se respondió que, hasta ahora, el proyecto está planteado en su totalidad dentro de terrenos propiedad de la CONAGUA.	El marco de la evaluación social del proyecto se identifica los posibles impactos, tanto positivos como negativos para la atención y seguimiento de los promotores del proyecto.
Javier Manrique, investigador del IPN	Comentó que una alternativa al instrumento de gestión ambiental para evaluar impactos ambientales es la "Evaluación Ambiental Estratégica".	Se respondió que los instrumentos ambientales se fundamentan el marco de salvaguardas del BM y en la legislación mexicana en la materia	Se vincula completamente con los instrumentos ambientales que se fundamentan el marco gestión para este proyecto.
	Indicó que es importante integrar el concepto de caudal ecológico que, aunque es una norma de referencia, está estrechamente relacionado con el proyecto.	Se respondió que el caudal ecológico entra en la ecuación del balance, como el caudal que se debe reservar. Resaltó que este tema está considerado.	Se vincula completamente con los instrumentos ambientales que se fundamentan el marco gestión para este proyecto.
Arturo Peña, Coordinador de ANP, SEDEMA	Señaló que la legislación de la Ciudad de México contempla la Evaluación Ambiental Estratégica.		Se vincula completamente con los instrumentos ambientales que se fundamentan el marco gestión para este proyecto.
	Indicó que no se agotó el tema de impactos ambientales que se podrían dar sobre el parque nacional Cerro de la Estrella.	Se aclaró que posteriormente habrá respuestas para situaciones específicas en cada sitio. Externó que para la definición de zonas de recarga se tienen que hacer diversos estudios en sitios potenciales, por lo que aún es solo un sitio tentativo. Además de que las plantas tratadoras se encuentran en la zona urbana del polígono y el manchón de vegetación de lo que queda de Parque Nacional no está contemplado intervenirlo con alguna obra.	Se vincula completamente con los instrumentos ambientales que se fundamentan el marco gestión para este proyecto.

	Mencionó que la creación de humedales artificiales sería de gran ayuda en la zona.	El coordinador de la CONAGUA mencionó que en Villa Victoria y San José del Rincón hay convenios con la CONAGUA en el tema de humedales artificiales. El mismo indicó que falta cierta coordinación a nivel específico, y lo que se tiene actualmente es una planeación general que se desarrollará a futuro.	Comentario no vinculante con el objeto de los instrumentos
Eduardo Espinoza, gerente operativo de la Comisión de Cuenca Presa Madín	Mencionó que se pueden utilizar estrategias que hagan énfasis en todas las externalidades negativas. También mencionó las afectaciones que tendrá el cambio climático sobre el recurso hídrico y los costos	Se indicó que el programa de conservación del Sistema Cutzamala fue desarrollado mediante la colaboración de múltiples instituciones, que incluyen al Banco Mundial. Finalmente, se agregó que se utilizó la estrategia de Árbol de Decisiones en algunas fases de la planeación. Y que además el Plan Integral de Gestión del Sistema Cutzamala contempla esos temas.	Para el caso de cambio climático se contemplan otro tipo de políticas operacionales, sin embargo, el Marco de gestión considera en los Lineamientos de Buenas Prácticas lo relacionado con el desempeño ambiental del proyecto en el marco de la legislación ambiental en la materia.

**Resumen con las aportaciones realizadas en la Comisión de Cuenca Valle de Bravo, en el Municipio de Valle de Bravo, Edo. de México**

Participante/Institución	Pregunta/comentario	Respuesta	Vinculación con los instrumentos Sociales y Ambientales
José Elías Chadid Abraham, coordinador ejecutivo de la Secretaría de Medio ambiente del Estado de México	Comentó que no se está tomando en cuenta el receptor del trasvase, ni los desperdicios del agua. Esto es importante porque se está afectando a la cuenca, y no se ve reflejada ninguna actitud de compensación. La ciudad de México está afectando múltiples cuencas y no se toma en cuenta el uso ineficiente que se da en la misma ciudad. Hay políticas que la ley y el BM contemplan, pero no se cumplen en la práctica. Por otra parte, mencionó que los impactos	Se respondió que sí se está tomando en cuenta una mejora en las redes de distribución, debido a la existencia de fugas, como una acción que debe realizarse de forma inmediata. Asimismo, se especificó que también se plantea, antes que adquirir agua de nuevos puntos, se busca el reúso del agua.	Se vincula con el tema de seguridad de presas, al evitar que existan fugas o malas condiciones en su estructura. Caso contrario a la opinión de Elias Chadid, los instrumentos otorgan la relevancia necesaria a la Evaluación Ambiental y los Pueblos Indígenas.

	ambientales carecen de relevancia al igual que el diálogo con los pueblos indígenas.		
Rafael Bárcenas, apoyo técnico del municipio Donato Guerra	Solicitó que se aclare en qué etapa se encuentra proyecto objeto de la consulta y cuándo se plantea comenzar.	Se respondió que el proyecto está en la fase de planteamiento. Se mencionó el mecanismo de consulta como parte del proceso para la realización del proyecto.	Comentario no vinculante con el objeto de los instrumentos
	Pregunto si habría partidas presupuestales para los municipios en los que será desarrollado el proyecto, en especial en el caso de las poblaciones indígenas. Si se pudiera considerar una partida presupuestal para el manejo de los recursos residuales, se podría asegurar la calidad del agua.	Se habló de manera breve sobre pasados convenios con la población para realizar proyectos productivos, se recalcó que actualmente también se tienen en cuenta.	Comentario no vinculante con el objeto de los instrumentos
José Manuel Vilchis O., Comisión de Cuenca de Valle de Bravo	Hay localidades sin agua potable, aun cuando hay múltiples obras para saciar estos vacíos. Indicó que la seguridad hídrica debe manejarse a nivel local y más amplio.	Es un problema importante en la zona, sin embargo, el proyecto está enfocado en otros componentes para la seguridad hídrica del Valle de México.	Comentario no vinculante con el objeto de los instrumentos
Ignacio Suarez, jefe de departamento en la CEAC Michoacán	Indicó que en Michoacán hay mucha inquietud en relación al manejo integral de las cuencas en el sistema Cutzamala. Según su percepción falta bastante para el manejo integral. No se toman en cuenta algunas cuencas del sistema, las tres presas en la parte norte de Tuxpan	Como manejo integral, es importante asegurar la calidad, por lo que se proponen plantas de tratamiento para que el agua de riego y trasvase tenga los tratamientos adecuados. Estos temas escapan al ámbito federal.	Se vincula con el tema de seguridad de presas, al evitar que existan fugas o malas condiciones en su estructura, así como con los instrumentos ambientales.
	Tiene inquietud en los volúmenes de importación, quiere que estos se vean reflejados en algún grado.	Se respondió que únicamente se aprovecha el agua excedente de las presas de Tuxpan.	Comentario no vinculante con el objeto de los instrumentos
Manuel J. Araujo, Presidente del Frente Mazahua	Mencionó que el proyecto cumple con los objetivos de la CONAGUA. Sin embargo, en la parte que respecta a las comunidades, hay problemáticas no atendidas. Ellos enfrentan problemáticas como la deforestación, preguntó	Se respondió que no se quieren olvidar los temas pendientes, así como tampoco se ignoran los compromisos existentes. Las inquietudes serán canalizadas a las instituciones	Este tema es vinculante con la Salvaguarda de Hábitats Naturales y las medidas de mitigación establecidas en el MGAS

	cuáles eran las medidas contra la deforestación.	correspondientes. En muchos casos se requiere de un gran esfuerzo, algunas veces no se da la atención inmediata. Además, el seguimiento se complica debido a restricciones legales.	
	Ellos firmaron un convenio de la restitución de las tierras que no han sido legalmente conferidas. Señaló que no ha evolucionado el tema en 14 años, aun cuando está firmado. Asimismo, hay pagos pendientes de ciclos agrícolas desde hace 18 años.		Es un tema administrativo histórico, sin embargo, es vinculante con la OP de Reasentamiento Involuntario.
	En lo que respecta a las plantas de tratamiento, hay poca coordinación de las tres órdenes del gobierno. Piensa que es necesario instaurar un fondo para el mantenimiento, ya que la comunidad mazahua no puede operar las plantas por los costos que implican.		El tema está fuera del alcance de los instrumentos del MGAS
	En lo que respecta a los proyectos, el Sr. Manuel J. Araujo señaló que no se han tenido las remuneraciones prometidas por las autoridades. No se ve una partida presupuestal para llenar los servicios básicos locales, sino los de la gran ciudad.		El tema está fuera del alcance de los instrumentos del MGAS
	Sobre proyectos productivos, al inicio de los proyectos del sistema Cutzamala, se firmó un convenio donde la CONAGUA se comprometió a depositar el 5% de las inversiones y obras que se hicieran en el sistema Cutzamala. A la fecha, ese fondo es inexistente		El tema está fuera del alcance de los instrumentos del MGAS
José Pedro Ballesteros, Director del Departamento de Desarrollo Económico de Valle de Bravo	Hizo la petición de información para las áreas gubernamentales y del ayuntamiento que están relacionadas con el proyecto.	Se respondió que el proyecto está en una fase preliminar, y en cuanto al diagnóstico, ya había llegado a manos del presidente municipal, pero se podría encontrar una manera formal de compartirlo.	Comentario no vinculante con el objeto de los instrumentos
	La contaminación que podría darse del sistema en el proceso del trasvase se podría evitar mediante mecanismos de control.	Se respondió que el flujo del agua sería de la Presa de Valle de Bravo hacia Villa Victoria, para que tenga una posición ventajosa. Explicó	Este tema es vinculante con los instrumentos ambientales bajo la Evaluación Ambiental y las medidas de

		sobre los tipos de contaminación respondió que los estudios para atender los problemas.	prevención y mitigación
Hugo Plata, de la Comisión de Cuenca Villa Victoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe tener un manejo integral de la cuenca, para el beneficio de las personas que viven en la cuenca.</li> <li>- Quiere saber si habrá apoyos para el manejo integral, y no solo para infraestructura.</li> <li>- No hay manejo en cuanto a la protección de bosques, hay problemas de tenencia, incluso en zona federal.</li> <li>- Asimismo, mencionó que muchas obras van a cruzar la línea del Cutzamala, lo que implica estudios, y obras especiales.</li> </ul>	Se respondió que el objetivo final es el manejo integral. No se busca perjudicar a ningún sector. Sin embargo, el proceso es complejo, requiere interacción con todos los sectores. Y los temas de protección y restauración ecológica están contemplados en el Plan Integral de la Cuenca Cutzamala, donde son vinculantes otras instituciones del sector ambiental.	Este tema es vinculante con los instrumentos ambientales bajo la Evaluación Ambiental y las medidas de prevención y mitigación; así como con el Marco de Reasentamiento Involuntario
Héctor Caballero Pérez, subdirector de Medio Ambiente Valle de Bravo	Menciona que se deben buscar mecanismos para la protección y uso de agua nivel local. Valle de Bravo se puede convertir, de un sitio con agua, a un sitio de lucha por el agua. Busca saber cómo se podría salvaguardar la parte natural de las cuencas.	Responde que el objetivo final es el manejo integral. No se busca perjudicar a ningún sector. Sin embargo, el proceso es complejo, requiere interacción con todos los sectores. Se debe tener en cuenta la capacidad de la cuenca.	Este tema es vinculante con la Salvaguarda de Hábitats Naturales y las medidas de mitigación establecidas en el MGAS

## 11. RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE QUEJAS

La contratista en coordinación con la CONAGUA deberá contar con un mecanismo de atención de quejas y reclamos que aplique diferentes canales relacionados con la obra: una oficina de atención al público, un número de teléfono, una dirección de correo electrónico, o una combinación de los cuatro, para que aquellos ciudadanos que se sientan afectados por las obras puedan presentar sus reclamos y estos sean atendidos. El mecanismo de atención y resolución de quejas debe explicitar la entidad o entidades responsables de atender y resolver las quejas, así como los procedimientos y plazos que estos procesos requieren para llegar a buen término. Así mismo, se deberá llevar un registro de las quejas presentadas por tipología, fecha de recepción, responsable de la atención, fecha de atención y resultado de la misma. El mecanismo debe proporcionar oportunidad para dejar retroalimentación anónima.

Por otra parte, la CONAGUA cuenta con mecanismos para la atención de denuncias, quejas, reclamos, sugerencias y solicitudes de información sustentados en los ordenamientos legales del país: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, La Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los



Servidores Públicos, entre otras. Estos mecanismos cuentan con principios rectores que son: accesibilidad, culturalmente pertinente, eficacia, equidad, transparencia y retroalimentación.

La CONAGUA cuenta con los Centros Integrales de Servicios (CIS) y la Ventanilla Única como las formas de presentación y atención de quejas ante posibles afectaciones por las obras. Los teléfonos en la ciudad de México y Toluca son, respectivamente, los siguientes: 01800 801 1234 y 01 722 2 711244.

## **12. APÉNDICES (Planes de Gestión)**

### **A2.- Reporte de hallazgos (OP/BP 4.11 Recursos Físico-Culturales)**

Las salvaguardas del Banco Mundial reconocen la importancia del patrimonio cultural para las generaciones actuales y futuras. De conformidad con el Convenio sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, estas tienen el objetivo de garantizar que los clientes protejan el patrimonio cultural durante el desarrollo de sus actividades en el marco del proyecto.

El término patrimonio cultural se refiere a (i) las formas tangibles del patrimonio cultural, tales como objetos tangibles muebles o inmuebles, propiedades, sitios, estructuras o grupos de estructuras, que tienen valor arqueológico (prehistórico), paleontológico, histórico, cultural, artístico o religioso; (ii) características naturales u objetos tangibles únicos que representan valores culturales, como los bosques, rocas, lagos y cascadas sagrados, y (iii) ciertas formas intangibles de cultura cuyo uso se propone con fines comerciales, como los conocimientos culturales, las innovaciones y las prácticas de las comunidades que entrañan estilos de vida tradicionales.

Es posible que en sitio donde se pretenda la realización de obras, se tenga un hallazgo con valor artístico o histórico. Así mismo, las obras pueden estar ubicadas en zonas colindantes o de amortiguamiento a zonas o monumentos catalogados como patrimonio cultural. En este sentido, el Art 42 del Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, establece que toda obra en zona o monumento, inclusive la colocación de anuncios, avisos, carteles, templetas, instalaciones diversas o cualesquiera otras, únicamente podrá realizarse previa autorización otorgada por el INAH o el INBA, en el ámbito de su competencia.

Así mismo, El Art. 44 del Reglamento mencionado establece que cualquier obra que se realice en terrenos colindantes a un monumento arqueológico, artístico o histórico, deberá contar previamente con el permiso del INAH o el INBA, en el ámbito de su competencia. El Art 44 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, establece que “El Instituto Nacional de Antropología e Historia es competente en materia de monumentos y zonas de monumentos arqueológicos e históricos.”, y el Art. 45 de dicha Ley establece que “El Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura es competente en materia de monumentos y zonas de monumentos artísticos.”, y por su parte, la Ley de referencia en su Art. 46 establece: “En caso de duda sobre la competencia de los Institutos para conocer un asunto determinado, el Secretario de Educación Pública resolverá a cual corresponde el despacho del mismo.” y también: “Para los efectos de competencia, el carácter arqueológico de un bien tiene prioridad sobre el carácter histórico, y éste a su vez sobre el carácter artístico.”

El Art 42 del Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, establece que toda obra en zona o monumento, inclusive la colocación de anuncios, avisos, carteles, templetas, instalaciones diversas o cualesquiera otras, únicamente podrá realizarse previa autorización otorgada por el INAH o el INBA en el ámbito de su competencia.

El Art. 44 del Reglamento mencionado establece que cualquier obra que se realice en terrenos colindantes a un monumento arqueológico, artístico o histórico, deberá contar previamente con el permiso del INAH o el INBA en el ámbito de su competencia.

#### **Gestiones a realizar**

Como se ha mencionado, en caso de que en el sitio donde se pretenda la realización de obras, se tenga un hallazgo con valor artístico o histórico. Así mismo, las obras pueden estar ubicadas en zonas colindantes o de amortiguamiento a zonas o monumentos catalogados como patrimonio

cultural y en ambos casos, es indispensable gestionar y obtener la autorización del INAH o del INBA, según corresponda.

En el caso de encontrar en el sitio destinado a las obras del proyecto vestigios de valor histórico o cultural, la contratista deberá dar aviso INMEDIATO a su supervisión y/o a la CONAGUA para tramitar ante el INAH, el "Visto bueno de obra en áreas de monumentos arqueológicos o en que se presume su existencia" (INAH-00-017), de acuerdo a la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

### **A3.- Supervisión y seguridad de presas (OP/BP 4.37 Seguridad de Presas)**

En concordancia con la salvaguarda de Seguridad de Presas del BM; la seguridad y supervisión forma parte de las salvaguardas activadas en el MGAS del proyecto. Por tal motivo, la CONAGUA llevará a cabo los protocolos y recomendaciones de supervisión que para tal efecto requiere el BM para evitar cualquier riesgo potencial en el sistema de presas que integran el Sistema Cutzamala, los que se citan a continuación:

- Presa Valle de Bravo (Miguel Alemán)
- Presa Colorines
- Presa Ixtapan del Oro
- Presa Villa Victoria
- Presa El Bosque
- Presa Tuxpan
- Presa Sabaneta
- Presa Agostitlán
- Presa Pucuate
- [Presa Chilesdo](#)

De los elementos sustantivos que deben incorporar los estudios, protocolos y supervisiones se pueden considerar:

- Levantamientos batimétricos.
- Implementación de manejo de sedimentos.
- Estudios hidrológicos y evaluación hidráulica actualizados de la capacidad de vertederos
- Análisis geofísico o de seguimiento para verificar el paso del agua.
- Supervisiones sobre fugas de agua.
- Instalen o actualización de instrumentos de monitoreo de seguridad de presas para todas las presas que integran el Sistema Cutzamala.
- Estudios detallados sobre las condiciones hidrológicas, hidráulicas y/o geotécnicas para los análisis de fugas, así las obras de reparación / renovación que correspondan.
- Generar información sobre registros de operación y mantenimiento, como el nivel del agua del tanque de almacenamiento, la frecuencia de descarga, eventos sísmicos, etc.
- Generar registros/datos operacionales y hacer un uso completo de ellos para actualizar la evaluación del riesgo y evaluación de las consecuencias de la presa, incluido el estudio hidrológico.
- Documentar los informes de inspección de seguridad de presas con fecha recientes.
- Considerar el Plan de Acción de Emergencia (EAP) para aquellas presas que puedan presentar un daño potencial y que generen riesgo en asentamientos humanos aguas abajo.
- Desarrollar un protocolo de riesgo aguas abajo y las posibles consecuencias en caso de fracturas de las presas.
- La CONAGUA podrá emprender investigaciones adicionales, estudios y análisis formales de riesgos de las presas que lo requieran y proponer las medidas correctivas correspondientes.

### 13. APENDICES (Documentos de Consulta para la Ruta Crítica)

#### DOCUMENTOS DE CONSULTA

##### Documento C1. Lista de Exclusión de la Corporación Financiera Internacional (IFC)

Como primer filtro para establecer si una obra puede ser apoyada con fondos del proyecto, la CONAGUA debe establecer si se encuentra dentro de la lista de exclusión para IFC.

Las obras que se encuentran en esta lista NO deberán ser evaluadas, porque no son susceptibles de apoyo con fondos del BM.

A continuación, se presenta la Lista de Exclusión de la IFC.

##### Lista de Exclusión de la IFC

- Producción o comercio de cualquier producto o actividad considerada ilegal bajo las leyes del país anfitrión o los reglamentos o convenios y acuerdos internacionales, o sujetos a las prohibiciones internacionales, tales como productos farmacéuticos, pesticidas y herbicidas, sustancias que agotan la capa de ozono, PCB, vida silvestre o productos regulados por CITES.
- Producción o comercio de armas y municiones.
- Producción o comercio de bebidas alcohólicas (excluyendo cerveza y vino).
- Producción o comercio de tabaco.
- Juegos de azar, casinos y empresas afines.
- Producción o comercio de materiales radiactivos. Esto no se aplica a la compra de equipos médicos, equipos de control de calidad (de medición) y cualquier otro equipo donde la IFC considera que la fuente radiactiva es trivial y / o está protegida adecuadamente.
- Producción o comercio de fibras de asbesto no adherentes. Esto no se aplica para la compra y el uso de láminas unidas de amianto-cemento cuando el contenido de amianto es inferior al 20%.
- Pesca con red en el entorno marino con redes de más de 2,5 km. de longitud.

La CONAGUA debe aplicar las siguientes exclusiones, además de la lista de exclusión de la IFC:

- Producción o actividades que implican formas dañinas o explotadoras de trabajo forzoso / trabajo infantil peligroso.
- Operaciones de explotación comercial para su uso en el bosque primario húmedo tropical.
- Producción o comercio de madera u otros productos forestales que no sean de bosques gestionados de manera sostenible.

\* Cuando se invierte en actividades de microfinanzas, las instituciones financieras aplicarán los siguientes elementos, además de la Lista de Exclusión de la IFC:

- Producción o actividades que implican formas dañinas o explotadoras de trabajo forzoso / trabajo infantil perjudicial.
- Producción, comercio, almacenamiento o transporte de volúmenes significativos de productos químicos peligrosos, o el uso a escala comercial de productos químicos peligrosos. Los productos químicos peligrosos incluyen la gasolina, el queroseno y otros productos derivados del petróleo.
- Producción o actividades que inciden en las tierras de propiedad o adjudicadas a los pueblos indígenas, sin el pleno consentimiento documentado de dichos pueblos.

\* En los proyectos de financiamiento de comercio, dada la naturaleza de las transacciones, las instituciones financieras aplicarán los siguientes elementos, además de la Lista de Exclusión de la IFC:

- Producción o actividades que implican formas dañinas o explotadoras de trabajo forzoso / trabajo infantil perjudicial.

**NOTA:** Una prueba de razonabilidad se aplicará cuando las actividades de la empresa del proyecto pudieran tener un impacto significativo en el desarrollo, pero las circunstancias del país requieren un ajuste a la lista de exclusión. Además, de la segunda a la quinta actividades en la lista, la lista no se aplica a los promotores de proyectos que no están sustancialmente involucrados en estas actividades. "No están sustancialmente involucrados" significa que la actividad en cuestión es accesoria a las operaciones principales del patrocinador del proyecto.

[Regresar a "Ruta Crítica"](#)

## Documento C2. Clasificación de proyectos del Banco Mundial

Como primer paso en la evaluación ambiental preliminar de los proyectos, se deberá clasificar al proyecto según la clasificación de proyectos establecida por el Banco Mundial, si resulta ser tipo B o C, se podrá proceder a realizar la evaluación ambiental respecto a la legislación nacional para determinar los requisitos mínimos que habrán de ser requeridos al Promovente.

Los proyectos correspondientes a la Categoría A requieren un proceso de evaluación ambiental y social específica mucho más profunda que la legislación nacional no considera, por lo que deberán apegarse a lo que establece el Banco Mundial.

A continuación, se presenta la clasificación ambiental que utiliza el Banco Mundial (Salvaguarda 4.01)

Categoría	Características	Ejemplos
<b>A</b>	Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría A si es probable que tenga importantes impactos ambientales negativos que sean de índole delicada, diversa o sin precedentes. Estas repercusiones pueden afectar una zona más	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuicultura (gran escala)</li> <li>• Presas y embalses</li> <li>• Manejo y disposición de residuos peligrosos</li> <li>• Plantas industriales (gran escala)</li> </ul>

	<p>amplia que la de los emplazamientos o instalaciones en los que se realicen obras físicas. En la EA para un proyecto de la categoría A se examinan los posibles impactos ambientales negativos y positivos, se comparan con aquellos producidos por las alternativas factibles (incluida la situación "sin proyecto") y se recomiendan las medidas necesarias para prevenir, reducir al mínimo, mitigar o compensar las repercusiones adversas y mejorar el desempeño desde el punto de vista ambiental. En un proyecto de la categoría A, el prestatario es responsable de elaborar un informe, normalmente una EIA (o una EA regional o sectorial suficientemente detallada).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irrigación, drenaje y control de avenidas (gran escala)</li> <li>• Desarrollos turísticos en zonas costeras</li> <li>• Desmonte y nivelación de tierras (gran escala)</li> <li>• Manejo, transporte y uso de plaguicidas o materiales tóxicos</li> <li>• Minería</li> <li>• Petróleo y petroquímica</li> <li>• Construcción de nuevas carreteras o ampliación importante de las existentes</li> <li>• Desarrollos portuarios</li> <li>• Desarrollos a nivel de cuenca hidrológica</li> <li>• Termoeléctricas e hidroeléctricas</li> <li>• Abastecimiento de agua y tratamiento y disposición de aguas residuales (gran escala)</li> </ul>
Categoría	Características	Ejemplos
<b>B</b>	<p>Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría B si sus posibles repercusiones ambientales en las poblaciones humanas o en zonas de importancia ecológica entre las que se incluyen humedales, bosques, pastizales y otros hábitats naturales son menos adversas que aquellas de los proyectos de la categoría A. Estos impactos son específicos en función del lugar; prácticamente ninguno es irreversible, y en la mayoría de los casos pueden adoptarse medidas de mitigación con mayor facilidad que en los proyectos de la categoría A. El alcance de la EA para un proyecto de la categoría B puede variar de un proyecto a otro, pero es más limitado que el de una EA de la categoría A. Al igual que en la EA de un proyecto de la categoría A, se examinan los posibles impactos ambientales negativos y positivos, y</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agro industrias (pequeña escala)</li> <li>• Transmisión de electricidad</li> <li>• Generación de energía renovable (diferente de hidroeléctricas importantes)</li> <li>• Irrigación y drenaje (pequeña escala)</li> <li>• Rehabilitación y mantenimiento de carreteras o caminos rurales</li> <li>• Rehabilitación o modificación de plantas industriales existentes (pequeña escala)</li> <li>• Electrificación rural</li> <li>• Saneamiento rural</li> <li>• Turismo (no grandes complejos)</li> <li>• Tratamiento y reuso de aguas residuales</li> <li>• Plantas industriales que no tengan efectos ambientales regionales.</li> </ul>

	se recomiendan las medidas necesarias para prevenir, reducir al mínimo, mitigar o compensar las repercusiones adversas y mejorar el desempeño desde el punto de vista ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industria maquiladora</li> </ul>
<b>Categoría</b>	<b>Características</b>	<b>Ejemplos</b>
<b>C</b>	Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría C si es probable que tenga impactos ambientales adversos mínimos o nulos. Más allá del estudio ambiental preliminar, un proyecto de la categoría C no requiere ninguna medida ulterior en materia de EA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamiento</li> <li>• Pequeños hoteles urbanos</li> <li>• Salud</li> <li>• Desarrollo institucional</li> <li>• Proyectos de recursos humanos</li> <li>• Capital de trabajo</li> <li>• Nutrición</li> </ul>

[Regresar a "Ruta Crítica"](#)

<b>Documento C3. Obras que requieren de una manifestación de impacto ambiental federal</b>	
<b>TIPO DE OBRA</b>	<b>ALCANCE DE LA OBRA</b>
A) HIDRAULICAS	<p>I. Presas de almacenamiento, derivadoras y de control de avenidas con capacidad mayor de 1 millón de metros cúbicos, jagüeyes y otras obras para la captación de aguas pluviales, canales y cárcamos de bombeo, con excepción de aquellas que se ubiquen fuera de ecosistemas frágiles, Áreas Naturales Protegidas y regiones consideradas prioritarias por su biodiversidad y no impliquen la inundación o remoción de vegetación arbórea o de asentamientos humanos, la afectación del hábitat de especies incluidas en alguna categoría de protección, el desabasto de agua a las comunidades aledañas, o la limitación al libre tránsito de poblaciones naturales, locales o migratorias;</p> <p>II. Unidades hidroagrícolas o de temporal tecnificado mayores de 100 hectáreas;</p> <p>III. Proyectos de construcción de muelles, canales, escolleras, espigones, bordos, dársenas, represas, rompeolas, malecones, diques, varaderos y muros de contención de aguas nacionales, con excepción de los bordos de represamiento del agua con fines de abrevadero para el ganado, autoconsumo y riego local que no rebasen 100 hectáreas;</p> <p>IV. Obras de conducción para el abastecimiento de agua nacional que rebasen los 10 kilómetros de longitud, que tengan un gasto de más de quince litros por segundo y cuyo diámetro de conducción exceda de 15 centímetros;</p> <p>V. Sistemas de abastecimiento múltiple de agua con diámetros de conducción de más de 25 centímetros y una longitud mayor a 100 kilómetros;</p> <p>VI. Plantas para el tratamiento de aguas residuales que descarguen líquidos o lodos en cuerpos receptores que constituyan bienes nacionales;</p>

	<p>VII. Depósito o relleno con materiales para ganar terreno al mar o a otros cuerpos de aguas nacionales</p>
<p>O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS</p>	<p>I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 metros cuadrados, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 metros cuadrados, o la eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables; II. Cambio de uso del suelo de áreas forestales a cualquier otro uso, con excepción de las actividades agropecuarias de autoconsumo familiar, que se realicen en predios con pendientes inferiores al cinco por ciento, cuando no impliquen la agregación ni el desmonte de más del veinte por ciento de la superficie total y ésta no rebase 2 hectáreas en zonas templadas y 5 en zonas áridas, y III. Los demás cambios de uso del suelo, en terrenos o áreas con uso de suelo forestal, con excepción de la modificación de suelos agrícolas o pecuarios en forestales, agroforestales o silvopastoriles, mediante la utilización de especies nativas.</p>
<p>S) OBRAS EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS</p>	<p>Cualquier tipo de obra o instalación dentro de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, con excepción de: a) Las actividades de autoconsumo y uso doméstico, así como las obras que no requieran autorización en materia de impacto ambiental en los términos del presente artículo, siempre que se lleven a cabo por las comunidades asentadas en el área y de conformidad con lo dispuesto en el reglamento, el decreto y el programa de manejo respectivos; b) Las que sean indispensables para la conservación, el mantenimiento y la vigilancia de las áreas naturales protegidas, de conformidad con la normatividad correspondiente; c) Las obras de infraestructura urbana y desarrollo habitacional en las zonas urbanizadas que se encuentren dentro de áreas naturales protegidas, siempre que no rebasen los límites urbanos establecidos en los Planes de Desarrollo Urbano respectivos y no se encuentren prohibidos por las disposiciones jurídicas aplicables, y d) Construcciones para casa habitación en terrenos agrícolas, ganaderos o dentro de los límites de los centros de población existentes, cuando se ubiquen en comunidades rurales.</p>



<p>V) ACTIVIDADES AGROPECUARIAS QUE PUEDAN PONER EN PELIGRO LA PRESERVACIÓN DE UNA O MÁS ESPECIES O CAUSAR DAÑOS A LOS ECOSISTEMAS</p>	<p>Actividades agropecuarias de cualquier tipo cuando éstas impliquen el cambio de uso del suelo de áreas forestales, con excepción de: a) Las que tengan como finalidad el autoconsumo familiar, y b) Las que impliquen la utilización de las técnicas y metodologías de la agricultura orgánica</p>
--	---

Las obras no incluidas en este listado no requieren de una MIA federal, pero en algunos estados pudieran estar sujetas a la legislación ambiental estatal. En todos los casos están sujetas a la autorización de **uso del suelo** por parte de la autoridad correspondiente.

<p><b>Excepciones:</b> No requerirán de la autorización en materia de impacto ambiental, las ampliaciones, modificaciones, sustituciones de infraestructura, rehabilitación y el mantenimiento de instalaciones relacionado con las obras y actividades señaladas en el cuadro anterior, así como con las que se encuentren en operación, siempre y cuando cumplan con lo siguiente:</p>	<p>Las obras y actividades cuenten previamente con la autorización respectiva o cuando no hubieren requerido de ésta; II. Las acciones por realizar no tengan relación alguna con el proceso de producción que generó dicha autorización, y III. Las acciones no impliquen incremento alguno en el nivel de impacto o riesgo ambiental, en virtud de su ubicación, dimensiones, características o alcances, tales como conservación, reparación y mantenimiento de bienes inmuebles; construcción, instalación y demolición de bienes inmuebles en áreas urbanas, o modificación de bienes inmuebles cuando se pretenda llevar a cabo en la superficie del terreno ocupada por la construcción o instalación de que se trate. IV. Cuando se demuestre que su ejecución no causará desequilibrios ecológicos ni rebasará los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente y a la preservación y restauración de los ecosistemas.</p>
--	--

En estos casos, los interesados deberán dar aviso a la SEMARNAT previamente a la realización de dichas acciones.

<p><b>Modalidad de las MIA's:</b> Las manifestaciones de impacto ambiental podrán presentarse en las modalidades Regional, o Particular, según el tipo o magnitud del proyecto de que se trate, o en forma de un Informe Preventivo de acuerdo a los siguientes requisitos:</p>	
<p>MIA Modalidad Regional</p>	<p>Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de: I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas;</p>

	<p>II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 del reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental;</p> <p>III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y</p> <p>IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que, por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.</p> <p>Estos estudios permiten hacer un análisis muy detallado y completo del efecto que el proyecto tendría sobre los elementos ambientales del emplazamiento donde será ubicado y sus repercusiones en el sistema regional. En ellos se incluyen los datos generales del proyecto, del promotor y del responsable del estudio de impacto ambiental, una descripción exhaustiva de la obra o actividad que abarca desde la fase de construcción y operación hasta el desmantelamiento y abandono de la obra; la vinculación que guarda la obra con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos que le aplican.</p> <p>También se realiza una descripción del sistema ambiental regional<sup>10</sup> y las tendencias del desarrollo y deterioro de la región que pudieran surgir como resultado de la inserción del proyecto, a partir de ese análisis identifican, describen y evalúan los impactos ambientales potenciales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional, así como las estrategias para la prevención y mitigación de los mismos. Con ello se establecen los escenarios resultantes dentro del sistema con y sin proyecto y se evalúan las alternativas de su ejecución.</p>
MIA Modalidad Particular	<p>En todos los casos no previstos en el inciso anterior deberá presentarse la MIA modalidad particular. El contenido de esta modalidad a diferencia de los de modalidad regional, centra su análisis en el sitio de emplazamiento del proyecto y su área de influencia, siendo estos mucho más puntuales en el análisis, abarca los datos generales del proyecto, promotor y responsable del estudio; descripción del proyecto; vinculación con los ordenamientos ambientales y con las regulaciones de uso del suelo; descripción y características del sistema ambiental y la problemática detectada en el área de influencia; identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y las medidas preventivas y de mitigación de los mismos; así como el pronóstico ambiental y la evaluación de alternativas.</p>
Informe preventivo	<p>La realización de las obras y actividades requerirán la presentación de un informe preventivo, cuando:</p> <p>I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que las obras o actividades puedan producir;</p> <p>II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento</p>

	<p>ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él, o</p> <p>III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento. El informe preventivo contiene los datos generales del proyecto y del promotor, las referencias a las normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad, así como al plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad. La descripción general de la obra o actividad proyectada; La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que puedan impactar el ambiente, así como sus características físicas y químicas; La identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo; La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto; La identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y la determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.</p>
--	---

[Regresar a "Ruta Crítica"](#)

<p><b>Documento C4. Cambio de uso del suelo forestal</b></p>
<p>Ley para General Para el Desarrollo Forestal Sustentable. Art.117 y 118</p>
<p>Cuando en la ejecución de un proyecto sea necesario realizar un cambio de uso del suelo de áreas forestales, selvas o zonas áridas, los promotores deberán realizar también un Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso del Suelo (ETJ), como lo establece la Ley para el Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, y acreditar que otorgaron depósito ante el Fondo Forestal, por concepto de compensación ambiental para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento.</p>
<p>Vale la pena señalar que la SEMARNAT sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.</p>
<p>No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.</p>
<p>Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Dichas autorizaciones deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento</p>

ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables y, deberán inscribirse en el Registro.

Así mismo, se debe considerar lo establecido en la Norma Oficial Mexicana:

- NOM-062-SEMARNAT-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad que se ocasionen por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

[Regresar a "Ruta Crítica"](#)

#### **Documento C5. Zona Federal**

Reglamentado en la Ley de Aguas Nacionales Art. 3 inciso XLVII.

Se considera Zona Federal a la franja de diez metros de anchura contigua al cauce de los cuerpos de agua federales, (ríos, lagos). El derecho de vía de las carreteras, vías ferroviarias, ductos de Pemex, líneas de transmisión de alta tensión, corrientes entubadas, y demás obras de propiedad nacional.

Se considera Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT):

La faja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a las playas tanto en el macizo continental como en las islas que integran el territorio nacional,

La totalidad de la superficie de los cayos y arrecifes ubicados en el mar territorial; de acuerdo con lo establecido en la Ley General de Bienes Nacionales.

Para realizar obras o actividades en zona federal, se requiere una CONCESIÓN DE ZONA FEDERAL, expedida por la dependencia federal que corresponda. Ejemplos:

- Zona federal en un río o lago (CONAGUA),
- Zona federal en una playa (SEMARNAT),
- En una carretera (SCT) En ductos de PEMEX (PEMEX),
- En líneas de transmisión de energía eléctrica (CFE) y,
- En corrientes entubadas (CONAGUA).

[Regresar a "Ruta Crítica"](#)

**Documento C6. Permiso para construcción o modificación de obras en cauces y zonas federales**

**Ley de Aguas Nacionales Art. 113**

Cuando se quiera construir una obra localizada en los bienes nacionales a que se refiere el artículo 113 de la Ley de Aguas Nacionales, cuya administración está a cargo de la Comisión Nacional del Agua, y con motivo de dichas obras se pueda afectar el régimen hidráulico o hidrológico de los cauces o vasos de propiedad nacional o de las zonas federales o de protección correspondientes.

Requiere sea presentada la Manifestación de Impacto Ambiental en original y copia

Todos los documentos que se entreguen para el trámite deberán ser legibles, sin tachaduras, enmendaduras, deterioro o alteración que impida tener certeza jurídica de su validez oficial; y se deberá considerar lo siguiente:

I. En caso de presentarse Escrito Libre, la solicitud deberá contener al menos: 1. Nombre y domicilio del solicitante. 2. La cuenca hidrológica, región hidrológica, municipio y localidad a que se refiere la solicitud. 3. El punto de extracción de las aguas nacionales que se soliciten, en su caso. 4. El volumen de extracción y consumo requeridos, en su caso. 5. El uso inicial que se le dará al agua, sin perjuicio de lo dispuesto en el Párrafo Quinto del Artículo 25 de la Ley de Aguas Nacionales; cuando dicho volumen se pretenda destinar a diferentes usos, se efectuará el desglose correspondiente para cada uno de ellos, en su caso. 6. El punto de descarga de las aguas residuales con las condiciones de cantidad y calidad, en su caso. 7. El proyecto de las obras a realizar o las características de las obras existentes para su extracción y aprovechamiento, así como las respectivas para su descarga, incluyendo tratamiento de las aguas residuales y los procesos y medidas para el reúso del agua, en su caso, y restauración del recurso hídrico; en adición deberá presentarse el costo económico y ambiental de las obras proyectadas, esto último conforme a lo dispuesto en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

II. INFORMACIÓN ADICIONAL: Documentación requerida por la Subdirección General Jurídica o las Unidades de Asuntos Jurídicos de los Organismos de Cuenca o Direcciones Locales de la CONAGUA, que deberán acompañar a los expedientes de las solicitudes de permisos para construcción o modificación de obras en cauces y zonas federales. 1. Personas Morales Privadas 1.1. Acta Constitutiva de la empresa, (en caso de cambiar de nombre, se requiere también todas las actas anteriores). 1.2. Poder Notarial del Representante legal, para Actos generales de administración 1.3. Identificación con foto y firma del representante. 1.4. Copia del registro federal de causantes de la empresa y domicilio. 2. Personas Físicas Privadas 2.1. Fotocopia del Registro Federal de Contribuyentes, (no indispensable). 2.2. Identificación con foto y firma. 2.3. Domicilio (que va en el permiso), en caso de ser diferente al de la identificación. 3. Gobiernos Federal, Estatal y Municipal 3.1. Reglamento Interior (en el que se especifique que tiene atribuciones para hacer solicitudes de este tipo (actos generales de administración); o Ley Orgánica; o Acuerdo Delegatorio. 3.2. Identificación con foto y firma, del servidor público que hace la solicitud del permiso. 3.3. Nombramiento oficial del servidor público que hace la solicitud del permiso. 3.4. Copia del registro federal de causantes y domicilio. 4. Organismos Públicos Descentralizados 4.1. Ley Orgánica (en el que se especifique que tiene atribuciones para hacer solicitudes de actos generales de administración); o Poder Notarial del Representante Legal. 4.2. Identificación con foto y firma. 4.3. Nombramiento oficial del servidor público que hace la solicitud del permiso. 4.4. Registro federal de causantes y domicilio. 5. Ejidos o Asociaciones de Usuarios 5.1. Acta constitutiva del Ejido o Asociación. 5.2. Acta de nombramiento de la mesa directiva, Presidente, Secretario y Tesorero. 5.3. Identificaciones con foto y firma del Presidente, Secretario y Tesorero. 5.4. Registro federal de causantes y domicilio.

Pago de derechos: Costo de expedición de permiso para realizar obras de infraestructura hidráulica \$4.575.00 m.n.

**Documento C7. Decreto Área Natural Protegida Mariposa Monarca**

Reglamentado en DECRETO por el que se declara área natural protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región denominada Mariposa Monarca, ubicada en los municipios de Temascalcingo, San Felipe del Progreso, Donato Guerra y Villa de Allende en el Estado de México, así como en los municipios de Contepec, Senguio, Angangueo, Ocampo, Zitácuaro y Aporo en el Estado de Michoacán, con una superficie total de 56,259-05-07.275 hectáreas.

ARTÍCULO NOVENO. El uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales ubicadas en la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca se sujetarán a:

- I. Las normas oficiales mexicanas para la conservación y aprovechamiento de la flora y fauna acuáticas y de su hábitat, así como las destinadas a evitar la contaminación de las aguas y los suelos;
- II. Las políticas y restricciones que se establezcan en el programa de manejo para la protección de las especies acuáticas, de acuerdo con lo establecido en las disposiciones legales aplicables;
- III. Los convenios de concertación de acciones para la protección de los ecosistemas acuáticos que se celebren con los sectores productivos, las comunidades de la región e instituciones académicas y de investigación, y
- IV. Las demás disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. - La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca no autorizará la ejecución de obras públicas o privadas dentro de las zonas núcleo en las que sólo se permitirá que se continúen realizando aquéllas iniciadas con anterioridad a la expedición del presente Decreto y las obras relacionadas con el mantenimiento de la infraestructura instalada, así como aquellas que resulten necesarias para el aseguramiento de los ecosistemas y la prevención de riesgos.

Programa de manejo de la Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca Capítulo VI.

- Regla 56: Para la construcción o mantenimiento de obras de infraestructura hidráulica en la zona de amortiguamiento, que impliquen la desviación del agua de ríos que modifiquen los cauces naturales o que provoquen la disminución del caudal de agua, se deberá contar con la autorización de la SEMARNAT apegándose a lo previsto en la Ley de Aguas Nacionales, LGEEPA y las normas oficiales mexicanas, efectuando la ejecución de medidas de mitigación de los impactos ambientales.
- Regla 57: Para el cambio de uso del suelo se deberá contar con la autorización correspondiente, previa presentación de una manifestación de impacto ambiental en la modalidad definida por el INE, en términos de las disposiciones legales aplicables.
- Regla 94. Cualquier construcción, edificación de caminos, líneas de conducción o transmisión, canales, rellenos y cualquier otra acción que pueda modificar los ecosistemas de la Reserva, sólo podrán realizarse en la zona de amortiguamiento y previa presentación y aprobación de la Manifestación de Impacto Ambiental correspondiente de conformidad a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en su Reglamento en materia de Impacto Ambiental.
- Regla 96. El manejo de los desechos sólidos industriales, agrícolas y mineros, en su caso, deberá incorporar técnicas y procedimientos para su reutilización, reciclaje, manejo y disposición final de conformidad con lo establecido en las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.
- Regla 97. Para el depósito, manejo, transporte de combustibles y derivados del petróleo dentro de la Reserva, se deberán extremar precauciones con la finalidad de evitar accidentes que ocasionen impactos ambientales negativos sobre los ecosistemas de la Reserva.

**Documento C8. Decreto Área Natural Protegida Valle de Bravo**

Reglamentado en DECRETO por el que se determina como Área Natural Protegida de competencia federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Edo. de Méx.

**ARTICULO PRIMERO.** Se determina como área natural protegida de competencia federal, con la categoría de área de protección de recursos naturales, la zona que a continuación se menciona:

Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 15 de noviembre de 1941, abarcando desde la confluencia de los dos primeros, aguas arriba; del tercero desde la confluencia con el río Ixtapan del Oro aguas arriba, y del cuarto conocido también por río Verde, desde su paso por la población de Temascaltepec aguas arriba

**Documento C9. Patrimonio cultural**

Reglamentado en la Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas Art. 42 y 44.

Patrimonio cultural

Las Salvaguardas sociales reconocen la importancia del patrimonio cultural para las generaciones actuales y futuras. De conformidad con el Convenio sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, estas tienen el objetivo de garantizar que los clientes protejan el patrimonio cultural durante el desarrollo de sus actividades en el marco del PROYECTO.

El término patrimonio cultural se refiere a (i) las formas tangibles del patrimonio cultural, tales como objetos tangibles muebles o inmuebles, propiedades, sitios, estructuras o grupos de estructuras, que tienen valor arqueológico (prehistórico), paleontológico, histórico, cultural, artístico o religioso; (ii) características naturales u objetos tangibles únicos que representan valores culturales, como los bosques, rocas, lagos y cascadas sagrados, y (iii) ciertas formas intangibles de cultura cuyo uso se propone con fines comerciales, como los conocimientos culturales, las innovaciones y las prácticas de las comunidades que entrañan estilos de vida tradicionales.

Es posible que el edificio público en donde se pretenda la realización de las obras tenga valor artístico o histórico y esté catalogado como patrimonio cultural. Así mismo, las obras pueden estar ubicadas en zonas colindantes o de amortiguamiento a zonas o monumentos catalogados como patrimonio cultural.

En este sentido, el Art 42 del Reglamento de la Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas, establece que toda obra en zona o monumento, inclusive la colocación de anuncios, avisos, carteles, templetas, instalaciones diversas o cualesquiera otras, únicamente podrá realizarse previa autorización otorgada por el INAH o el INBA, en el ámbito de su competencia.

Así mismo, El Art. 44 del Reglamento mencionado establece que cualquier obra que se realice en terrenos colindantes a un monumento arqueológico, artístico o histórico, deberá contar previamente con el permiso del INAH o el INBA, en el ámbito de su competencia.

El Art 44 de la Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas, establece que “El Instituto Nacional de Antropología e Historia es competente en materia de monumentos y zonas de monumentos arqueológicos e históricos.”, y el Art. 45 de dicha Ley establece que “El Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura es competente en materia de monumentos y zonas de monumentos artísticos.”, y por su parte, la Ley de referencia en su Art. 46 establece: “En caso de duda sobre la competencia de los Institutos para conocer un asunto determinado, el Secretario de Educación Pública resolverá a cual corresponde el despacho del mismo.” y también: “Para los efectos de competencia, el carácter arqueológico de un bien tiene prioridad sobre el carácter histórico, y éste a su vez sobre el carácter artístico.”

[Regresar a “Ruta Crítica”](#)

<b>Documento C10. Emisiones a la atmósfera</b>
<b>Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera</b>
Artículo 28.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes móviles, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión que se establezcan en las normas técnicas ecológicas que expida la Secretaría en coordinación con las secretarías de Economía y de Energía, tomando en cuenta los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente determinados por la Secretaría de Salud.
El Artículo 6° Numeral III define a la fuente móvil a los aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, tractocamiones, autobuses integrales, camiones, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipo y maquinarias no fijos con motores de combustión y similares, que con motivo de su operación generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera;
Así mismo, se debe considerar lo establecido en la Norma Oficial Mexicana:
<ul style="list-style-type: none"><li>• NOM-041-SEMARNAT-2006: establece los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</li><li>• NOM-042-SEMARNAT-2003 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.</li><li>• NOM-044-SEMARNAT-2006 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.</li></ul>



- NOM-080-SEMARNAT-1994: Límites máximos permisibles de emisión de ruido.

[Regresar a "Ruta Crítica"](#)

**Documento C11. Descargas de agua residual de competencia FEDERAL**

**Ley de Aguas Nacionales Art. 88**

La Ley de Aguas Nacionales, establece:

ARTÍCULO 88. Las personas físicas o morales requieren permiso de descarga expedido por "la Autoridad del Agua" para verter en forma permanente o intermitente aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales o demás bienes nacionales, incluyendo aguas marinas, así como cuando se infiltren en terrenos que sean bienes nacionales o en otros terrenos cuando puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos. El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje o alcantarillado de los centros de población corresponde a los municipios, con el concurso de los estados cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes.

Por su parte, el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que las Aguas Nacionales son:

- Aguas de los mares territoriales;
- Aguas marinas interiores;
- Aguas de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar;
- Las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes;
- Las de los ríos y sus afluentes directos e indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional;
- Las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la república;
- Las de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la república y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la república con un país vecino;
- Las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley;
- Las aguas del subsuelo.

Así mismo, se debe considerar lo establecido en la Norma Oficial Mexicana:

- NOM-001-SEMARNAT-1996: Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- NOM-002- SEMARNAT-1996: Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

- NOM-004-SEMARNAT-2002: Establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos y biosólidos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales, con el fin de posibilitar su aprovechamiento o disposición final y proteger al medio ambiente y la salud humana.

Trámites ante la CONAGUA

- CONAGUA-01-001 Permiso de descarga de aguas residuales

[Regresar a "Ruta Crítica"](#)

#### Documento C12. Aprovechamiento de aguas residuales

##### Ley de Aguas Nacionales Art. 91

La infiltración de aguas residuales para recargar acuíferos requiere permiso de "la Autoridad del Agua" y deberá ajustarse a las Normas Oficiales Mexicanas que al efecto se emitan.

Así mismo, se debe considerar lo establecido en la Norma Oficial Mexicana:

- NOM-014-CONAGUA-2003: Que establece los requisitos para la recarga artificial de acuíferos con agua residual tratada.
- NOM-015-CONAGUA-2007, Infiltración artificial de agua a los acuíferos. Características y especificaciones de las obras y del agua.
- NOM-004-CONAGUA-1996 Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general.
- NOM-003-CONAGUA-1996, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.
- NOM-EM-138-SEMARNAT-2002, Que establece los límites máximos permisibles de contaminación en suelos afectados por hidrocarburos, la caracterización del sitio y procedimientos para la restauración.
- NMX-AA-3-1980: Establece los lineamientos generales y recomendaciones para muestrear las descargas de aguas residuales, con el fin de determinar sus características físicas y químicas, debiéndose observar las modalidades indicadas en las normas de métodos de prueba correspondientes.
- NOM-001-SEMARNAT-1996: Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- NOM-004-SEMARNAT-2002: Establece las especificaciones y los límites máximos permisibles de contaminantes en los lodos y biosólidos provenientes del desazolve de los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, de las plantas potabilizadoras y de las plantas de tratamiento de aguas residuales, con el fin de posibilitar su aprovechamiento o disposición final y proteger al medio ambiente y la salud humana.
- NOM-127-SSA1-1994: Establece los límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.
- NOM-014-SSA1-1993: Procedimientos sanitarios para el muestreo de agua para uso y consumo humano, en sistemas de abastecimiento de agua públicos y privados.
- NOM-112-SSA1-1994: Determinación de bacterias coliformes. Técnica del número más probable.

- NOM-117-SSA1-1994: Bienes y Servicios. Método de prueba para la determinación de cadmio, arsénico, plomo, estaño, cobre, fierro, zinc y mercurio en alimentos, agua potable y agua purificada por espectrometría de absorción atómica.

Trámites ante la CONAGUA

- CONAGUA-01-002 Certificado de calidad del agua

[Regresar a "Ruta Crítica"](#)

Documento C13. Residuos Peligrosos
<p><b>Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), Arts. 5°, 28 y 31.</b></p> <p>Los residuos se definen en la Ley como aquellos materiales o productos cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentran en estado sólido o semisólido, líquido o gaseoso y que se contienen en recipientes o depósitos; pueden ser susceptibles de ser valorizados o requieren sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en la misma Ley, la cual los clasifica en tres grandes grupos en función de sus características y orígenes, los cuales son: Residuos Peligrosos, de Manejo Especial y Sólidos Urbanos.</p> <p>La Ley es su artículo 5°, Fracc.XXXII define a los <b>Residuos Peligrosos como</b> aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio.</p> <p>Así mismo, establece:</p> <p>Artículo 28.- Estarán obligados a la formulación y ejecución de los <b>planes de manejo</b>, según corresponda:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos a los que hacen referencia las fracciones I a XI del artículo 31 de esta Ley y los que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes;</li> <li>II. Los generadores de los residuos peligrosos a los que se refieren las fracciones XII a XV del artículo 31 y de aquellos que se incluyan en las normas oficiales mexicanas correspondientes, y</li> <li>III. Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes.</li> </ol> <p>La LGPGIR, a su vez, precisa lo siguiente, con relación a los residuos que deben ser sujetos a un PLAN DE MANEJO:</p> <p>Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Aceites lubricantes usados;</li> <li>II. Disolventes orgánicos usados;</li> <li>III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores;</li> <li>IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo;</li> <li>V. Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio;</li> <li>VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio;</li> <li>VII. Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo;</li> <li>VIII. Fármacos;</li> <li>IX. Plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismos;</li> </ol>

- X. Compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados;
  - XI. Lodos de perforación base aceite, provenientes de la extracción de combustibles fósiles y lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales cuando sean considerados como peligrosos;
  - XII. La sangre y los componentes de ésta, sólo en su forma líquida, así como sus derivados;
  - XIII. Las cepas y cultivos de agentes patógenos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación y en la producción y control de agentes biológicos;
  - XIV. Los residuos patológicos constituidos por tejidos, órganos y partes que se remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de intervención quirúrgica que no estén contenidos en formol, y
  - XV. Los residuos punzo-cortantes que hayan estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas de bisturí, lancetas, jeringas con aguja integrada, agujas hipodérmicas, de acupuntura y para tatuajes.
- La Secretaría determinará, conjuntamente con las partes interesadas, otros residuos peligrosos que serán sujetos a planes de manejo, cuyos listados específicos serán incorporados en la norma oficial mexicana que establece las bases para su clasificación.

Así mismo, se debe considerar lo establecido en la Norma Oficial Mexicana:

- NOM-054-SEMARNAT-1993: establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más de los residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-CRP-001-ECOL/1993
- NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos;

[Regresar a "Ruta Crítica"](#)

<b>Documento C14. Residuos de Manejo Especial</b>
Reglamentada en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Art. 19 y 28
<p>La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR), establece:</p> <p><b>Residuos de Manejo Especial:</b> Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos;</p> <p>Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en la Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes (Artículo 19):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. Residuos de las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin, así como los productos derivados de la descomposición de las rocas, excluidos de la competencia federal conforme a las fracciones IV y V del artículo 5 de la Ley Minera;</li> <li>II. Residuos de servicios de salud, generados por los establecimientos que realicen actividades médico-asistenciales a las poblaciones humanas o animales, centros de investigación, con excepción de los biológico infecciosos;</li> <li>III. Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades;</li> <li>IV. Residuos de los servicios de transporte, así como los generados a consecuencia de las actividades que se realizan en puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias y portuarias y en las aduanas;</li> <li>V. Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales;</li> </ul>

- VI. Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales generados en grandes volúmenes;
- VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;
- VIII. Residuos tecnológicos provenientes de las industrias de la informática, fabricantes de productos electrónicos o de vehículos automotores y otros que al transcurrir su vida útil, por sus características, requieren de un manejo específico, y
- IX. Otros que determine la Secretaría de común acuerdo con las entidades federativas y municipios, que así lo convengan para facilitar su gestión integral.

La citada Ley establece:

Artículo 28.- Estarán obligados a la formulación y ejecución de los **planes de manejo**, según corresponda:

[...]

III. **Los grandes generadores** y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de **manejo especial** que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes.

Así mismo, se debe considerar lo establecido en la Norma Oficial Mexicana:

- NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

[Regresar a "Ruta Crítica"](#)

#### Documento C15. Residuos Sólidos Urbanos

Reglamentada en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Art. 18 y 29

**Residuos Sólidos Urbanos:** Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole;

Artículo 10.- Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final, conforme a las siguientes facultades:

I. Formular, por sí o en coordinación con las entidades federativas, y con la participación de representantes de los distintos sectores sociales, los Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, los cuales deberán observar lo dispuesto en el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos correspondiente;

II. Emitir los reglamentos y demás disposiciones jurídico-administrativas de observancia general dentro de sus jurisdicciones respectivas, a fin de dar cumplimiento a lo establecido en la presente Ley y en las disposiciones legales que emitan las entidades federativas correspondientes;

III. Controlar los residuos sólidos urbanos;

IV. Prestar, por sí o a través de gestores, el servicio público de manejo integral de residuos sólidos urbanos, observando lo dispuesto por esta Ley y la legislación estatal en la materia;

Artículo 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.

[Regresar a "Ruta Crítica"](#)

## REQUISITOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Clave	<b>R 1</b>
Requisito	<p>Resolutivo de impacto ambiental otorgada por la SEMARNAT (o documento que compruebe que no la necesita, emitido por la SEMARNAT.</p> <p><b>SEGUIMIENTO.</b></p> <p>a) Copias de los informes de cumplimiento de condicionantes del resolutivo de Impacto Ambiental presentados a la SEMARNAT.</p> <p>b) Carta de liberación de condicionantes (en su momento).</p>
Condición	Este requisito debe ser cumplido por todos los proyectos considerados de competencia FEDERAL, en materia de Impacto Ambiental, de acuerdo con la clasificación presentada en el documento de consulta 3 (C3) de este manual.
Competencia	SEMARNAT

Clave	<b>R 2</b>
Requisito	<p>Autorización para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.</p> <p>Se encuentra integrado en el Resolutivo del Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.</p> <p><b>SEGUIMIENTO.</b> Copia de los informes de cumplimiento de condicionantes del resolutivo del Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, presentados a la SEMARNAT</p>
Condición	Este requisito debe ser cumplido por todos los proyectos que <b>REQUIEREN CAMBIO DE USO DEL SUELO EN TERRENOS FORESTALES</b> , de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 4 (C4) de este manual.
Competencia	SEMARNAT

Clave	<b>R 3</b>
Requisito	Concesión de Zona Federal
Condición	Este requisito debe ser cumplido por todos los proyectos que se encuentren UBICADOS EN ZONA FEDERAL; de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 5 (C5) de este manual.
Competencia	FEDERAL / SEMARNAT / DELEGACIÓN ESTATAL

Clave	<b>R 4</b>
Requisito	Permiso para construcción o modificación de obras en cauces y zonas federales.
Condición	Este requisito debe ser cumplido por todos los proyectos previo al inicio de obra y que SEAN DE JURISDICCIÓN FEDERAL; de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 6 (C6) de este manual.
Competencia	FEDERAL/CONAGUA /Municipal

Clave	<b>R 5</b>
Requisito	Concordancia con lineamientos de programa de manejo
Condición	Este requisito debe ser cumplido previo al inicio de obras y deberá contar con la AUTORIZACIÓN DE LA CONANP en el ámbito de su competencia, de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 7 (C7) de este manual.
Competencia	FEDERAL/SEMARNAT/CONANP

Clave	<b>R 6</b>
Requisito	Ubicación fuera del Área de Protección de Recursos Naturales Valle de Bravo.
Condición	Este requisito debe ser cumplido previo al inicio de obras y deberá contar con la AUTORIZACIÓN DE LA CONANP en el ámbito de su competencia, de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 7 (C7) de este manual.

Clave	<b>R 6</b>
Competencia	FEDERAL/SEMARNAT/CONANP

Clave	<b>R 7</b>
Requisito	Permiso del INAH / INBA para realizar la obra
Condición	Este requisito debe ser cumplido previo al inicio de obras y deberá contar con la autorización del INAH o el INBA en el ámbito de su competencia. de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 9 (C9) de este manual.
Competencia	Promotor / INAH / INBA

Clave	<b>R 8</b>
Requisito	Disposiciones establecidas respecto a las emisiones de la atmosfera de fuentes móviles (Norma Oficial Mexicana)
Condición	Este requisito debe ser cumplido por todos las obras QUE CONTRIBUYEN CON EMISIONES A LA ATMÓSFERA, de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 10 (C10) de este manual.
Competencia	Federal / ESTATAL

Clave	<b>R 9</b>
Requisito	Permiso o Registro FEDERAL de descarga de aguas residuales
Condición	Este requisito debe ser cumplido por todas las obras que DESCARGAN AGUAS RESIDUALES A CUERPOS DE AGUA DE JURISDICCIÓN FEDERAL, de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 11 (C11) de este manual.
Competencia	FEDERAL / CONAGUA



Clave	<b>R 10</b>
Requisito	Permiso para la infiltración de aguas al suelo y subsuelo
Condición	Este requisito debe ser cumplido por todas las obras que INFILTRARÁN AGUAS SUELO Y SUBSUELO, de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 12 (C12) de este manual.
Competencia	FEDERAL / CONAGUA

Clave	<b>R 11</b>
Requisito	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Alta como generador de RESIDUOS PELIGROSOS ante SEMARNAT</li> <li>b. Constancia de entrega del Plan de manejo de residuos peligrosos ante SEMARNAT.</li> <li>c. SEGUIMIENTO. Copia de las Cédula de Operación Anual (COA) presentadas a la autoridad ambiental</li> </ul>
Condición	Este requisito debe ser cumplido por todos los proyectos que GENEREN RESIDUOS PELIGROSOS, de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 13 (C13) de este manual.
Competencia	FEDERAL / SEMARNAT / DELEGACIÓN ESTATAL

Clave	<b>R 12</b>
Requisito	Constancia de entrega del Plan de manejo de RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL ante la Autoridad Ambiental Local.
Condición	Este requisito debe ser cumplido por todas las obras que GENEREN RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL, de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 14 (C14) de este manual.
Competencia	LOCAL / Autoridad Estatal - Municipal

Clave	<b>R 13</b>
Requisito	Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipal
Condición	Este requisito debe ser cumplido por todas las obras que GENEREN RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, de acuerdo con los criterios presentados en el documento de consulta 15 (C15) de este manual.

Clave	R 13
Competencia	LOCAL / Municipal