Obras Sanitarias del Estado
Unidad de Gestión Ambiental

# MANUAL AMBIENTAL DE OBRAS

| VERSION 3 | Responsable | Firma | Fecha |
|---|---|---|---|
| **Revisión:** | Jefatura de Unidad de Gestión Ambiental | | Julio 2014 |
| **Aprobación:** | Gerencia General - Dirección | | |

«Hemos llegado a un momento en la historia en que debemos orientar nuestros actos en todo el mundo atendiendo con mayor cuidado a las consecuencias que puedan tener para el medio. Por ignorancia o indiferencia podemos causar daños masivos e irreparables al medio ambiente del que dependen nuestra vida y nuestro bienestar. Por el contrario, con un conocimiento más profundo y una acción más prudente, podemos conseguir para nosotros y para nuestra posteridad unas condiciones de vida mejores en un medio más en consonancia con las necesidades y aspiraciones del hombre...»

«La defensa y el mejoramiento del medio humano para las generaciones presentes y futuras se ha convertido en meta imperativa para la humanidad».

**Extraído de la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972), párrafo. 6**

# CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN....4

2. OBJETIVO Y ALCANCE....7

2.1 OBJETIVO....7

2.2 ALCANCE....7

3. TIPOS DE OBRAS Y CATEGORIZACIÓN....9

4. REQUISITOS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL....14

4.1 GUÍAS DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES Y SOCIALES....16

4.1.1 Cumplimiento legal....17

4.1.2 Requisitos sociales....17
4.1.2.1 Gestión de contratación y condiciones laborales....17
4.1.2.2 Seguridad de la comunidad....18

4.1.3 Requisitos ambientales generales....19
4.1.3.1 Actividades genéricas....19
4.1.3.2 Actividades directamente relacionadas con la gestión ambiental....27

4.1.4 Requisitos particulares según el tipo de Obras....36

4.1.5 Prevención y Respuesta ante Contingencias....39
4.1.5.1 Estrategias de prevención....39
4.1.5.2 Estrategias de control de la contingencia....42

4.2 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS OBRAS (PGA)....45

4.2.1 Planificación de las Obras....46

4.2.2 Estructura Organizativa....47

4.2.3 Cumplimiento Legal....47

4.2.4 Capacitación Ambiental del Personal....48

4.2.5 Prevención y Mitigación de Impactos....48

4.2.6 Seguimiento y Monitoreo....51

4.2.7 Prevención y Respuesta ante Contingencias .....52

4.2.8 Restauración Ambiental .....52

4.3 GESTIÓN SOCIAL .....54

4.3.1 Condiciones de trabajo, Relaciones Laborales y Protección de la Fuerza Laboral .....55

4.3.2 Trabajadores locales, no discriminación e igualdad oportunidades.....55

4.3.3 Seguridad de la Comunidad.....55

4.3.4 Relacionamiento con la Comunidad .....56

4.4 SEGUIMIENTO Y COMUNICACIÓN CON OSE .....58

4.4.1 Informes ambientales periódicos .....58

4.4.2 Auditorías ambientales.....58

4.4.3 Notificación de incidentes (emergencias) .....59

ANEXOS .....60

Anexo I- Principales Obras, actividades e impactos .....61

Anexo II- Glosario.....66

Anexo III- Referencias.....68

# 1. INTRODUCCIÓN

La realización de obras de infraestructura introduce importantes aportes al mejoramiento de la calidad de vida pero implica el desafío de llevarlas adelante dentro de un marco que minimice los impactos que se pudieran generar como consecuencia de la ejecución de las mismas, contribuyendo así al desarrollo sostenible del país.

El presente Manual Ambiental de Obras incluye un compendio de requisitos básicos a cumplir durante la realización de Obras que se ejecuten en OSE, los que constituyen las herramientas necesarias para realizar un manejo ambiental adecuado.

El mismo es parte integrante de los contratos de obra y establece las especificaciones contra las cuales el Organismo verificará su cumplimiento.

El mismo se compone de cuatro capítulos, correspondiéndole a los tres primeros, a introducción, objeto y alcance, y tipos de obras y categorización.

En el Capítulo 4 se definen los requisitos de gestión ambiental a desarrollar en los diferentes tipos de obras que se realizan en OSE, así como también los requerimientos para una correcta Gestión Social y de relacionamiento con la comunidad y entre el ejecutor de las obras y OSE.

En particular, para las Obras Tipo II se presentan los Guías Generales y Específicas (Capítulo 4.1) de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales que deberán aplicarse, cuando corresponda, por parte de los ejecutores de las obras, (sean contratados o personal de OSE) y de los directores de obra. Éstos serán los criterios de gestión contra los cuales OSE verificará cumplimiento.

Con respecto a las Obras Tipo I, se establecen las Especificaciones Ambientales que deberán estar contenidas en el Plan de Gestión Ambiental (capítulo 4.2) el que deberá ser presentado por los contratistas para su aprobación por parte del Organismo. El mismo deberá establecer, entre otros, la estructura organizativa para atender las cuestiones ambientales, sus planes de capacitación; como se gestionarán los principales aspecto ambientales que se generan como consecuencia de las actividades, los planes de seguimiento y de prevención y respuesta ante contingencias previstos.

Estos requisitos deberán ser consistentes con las guías generales y particulares establecidas en capítulo anterior y serán aprobados por la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) de OSE, en forma previa al inicio de las obras.
Los requisitos contenidos en las Guías Ambientales y el PGA presentado serán los criterios contra los cuales se evaluará el cumplimiento en los controles y/o auditorías que se realicen por parte de los responsables ambientales y/o contrapartes de OSE.

En lo que refiere a la Gestión Social (capítulo 4.3), ésta incluye:

- Los aspectos referidos a las condiciones de trabajo, relaciones laborales y protección de la fuerza laboral a desarrollar durante la realización de la obra, los aspectos relacionados con la seguridad de la comunidad y el relacionamiento con ésta.

Se deberá, en primer término identificar aquellos aspectos que puedan afectar a la Comunidad, definiéndose las estrategias tanto de relacionamiento con ésta como de protección a su seguridad. En este punto se definen los requisitos a tener en cuenta para el establecimiento de las medidas de seguridad a la comunidad, así como también los distintos roles de comunicación que deberán tener el ejecutor de la obra o la OSE, los que deberán presentarse como parte ampliatoria y complementaria del PGA.

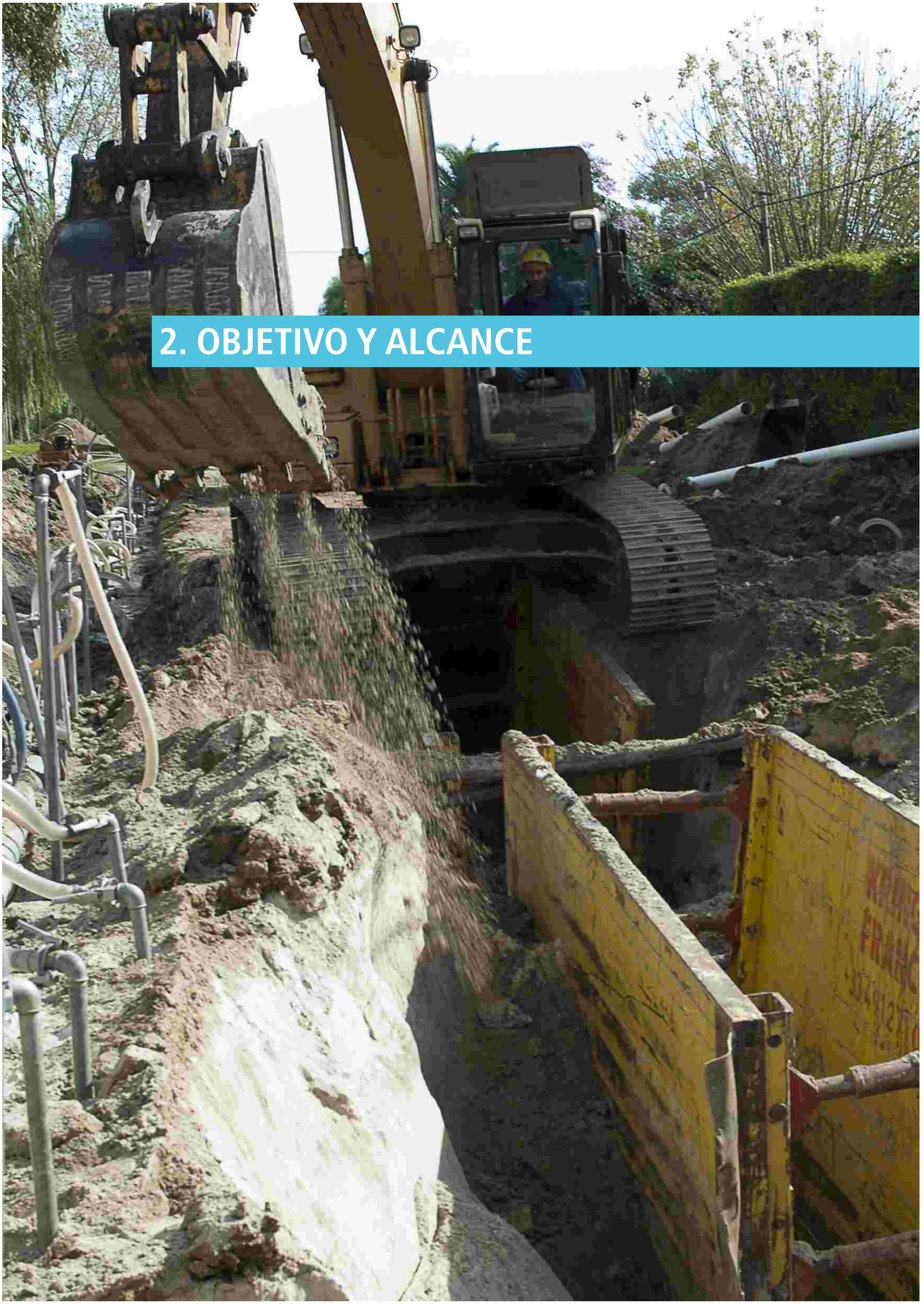
Por último el capítulo 4.4 establece el seguimiento que podrá realizar la Administración, así como la comunicación entre ésta y el ejecutor de la obra, describiendo los requisitos mínimos para la elaboración de los reportes.

Finalmente, en anexos se presentan:

- Anexo 1: Presentación general, a título meramente informativo, de la obras que se ejecutan en OSE y las principales actividades relacionadas así como los impactos potenciales y reales que éstas generan o puedan generar.

- Anexo 2: Glosario y definición de términos.

- Anexo 3: Referencias.



# 2. OBJETIVO Y ALCANCE

## 2.1 OBJETIVO

El presente Manual tiene como objetivos fundamentales:

- brindar herramientas para incorporar la protección ambiental en la ejecución de las obras que realiza OSE, con el fin de cumplir con la política ambiental del Organismo.

- establecer los requisitos que se deberán atender, tanto por parte de los contratistas y subcontratistas, personal del Organismo asignado a la realización de las obras y/o todo aquel otro personal relacionado con éstas.

- señalar los roles en la gestión ambiental que corresponden a los diferentes actores que participan del proceso de construcción de las obras.

## 2.2 ALCANCE

Este Manual refiere a todas las obras realizadas por OSE, sean contratadas o ejecutadas por administración directa. Comprende todas aquellas obras relacionadas con los procesos de agua potable y saneamiento, así como las obras de arquitectura y de mantenimiento, ampliación o sustitución de tuberías, etc., con la excepción de la construcción de presas que contará con un manual ambiental específico.

Estos requisitos ambientales están dirigidos a ser cumplidos por el constructor o ejecutor del emprendimiento, sus subcontratistas y cada una de las personas que trabajen para ellos.

En el caso de la contratación de la ejecución de las obras con terceros, los criterios ambientales, tanto generales como particulares contenidos en el presente manual, serán parte integrante de los contratos.

En caso de incompatibilidad entre lo expresado en el Pliego de Condiciones Particulares y lo establecido en este manual, exclusivamente en lo que refiere a criterios ambientales y sociales, primará lo establecido en este último.

# 3. TIPOS DE OBRA Y CATEGORIZACIÓN

En OSE se desarrollan diferentes tipos de obras relacionadas con los procesos de Agua potable, Saneamiento y/o los mantenimientos correspondientes:
Agua Potable: Captación; Tratamiento y Distribución
Saneamiento: Conducción; Tratamiento y Disposición final

En particular éstas comprenden:

- Obras de Arquitectura, locales habitables (incluyen obras nuevas, mantenimientos, reformas o ampliaciones); tanques de agua, etc.
- Obras de alcantarillado (construcción redes, ampliación y/o sustitución de tuberías)
- Obras de construcción de líneas de agua potable (construcción redes, ampliación y/o sustitución de tuberías)
- Obras de plantas de tratamiento de efluentes y plantas potabilizadoras (Usinas)
- Obras de emisario subacuático
- Obras de estaciones de bombeo de saneamiento y tomas de agua
- Obras de recalques
- Perforaciones
- Presas o embalses

Dependiendo del tipo, carácter de la obra y su entidad, éstas se pueden ejecutar:

- por Administración directa, generalmente circunscriptas a obras de mantenimiento edilicio, de instalaciones o de predios, sustitución de tramos cortos de cañerías o modificaciones de pequeño porte, etc.
- por contrato los que a su vez pueden ser de pequeña, mediana o gran envergadura.

Por otra parte, es de destacar que, de acuerdo al art 2 del decreto 349/005, reglamentario de la Ley Nº 16.466 de Evaluación de Impacto Ambiental, algunos proyectos requieren de la realización de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), para la obtención de la correspondiente Autorización Ambiental Previa (AAP), por parte de la DINAMA; siendo dicha autorización, condicionante del inicio de Obras.

***PROYECTOS QUE REQUIEREN TRAMITACION DE AAP SEGÚN DEC 349/005***

→ ***Construcción de plantas de tratamiento de líquidos cloacales*** *diseñada para servir a mas de 10.000 habitantes (núm. 11)*

→ ***Construcción de plantas de tratamiento de líquidos y/o lodos de evacuación barométrica*** *o ampliación de las existentes (núm. 12)*

→ ***Construcción de emisarios de líquidos residuales,*** *cuando la tubería que conduc los líquidos hacia el cuerpo receptor, posee una longitud de más de 50 m dentro d éste (núm. 8).*

→ ***Construcción de represas*** *con una capacidad de embalse de más de 2 millones de $m^3$ o cuyo espejo de agua supere las 100 Ha (núm. 25);*

→ ***Instalación de tomas de agua,*** *con capacidad de extraer más de 500 l/s respecto de los cursos de aguas superficiales y más de 50 l/s para las tomas de agua subterránea (núm. 27)**;***

→ ***Toda construcción u obra que se proyecte en la faja de defensa de costas, definida por el art. 153 del Código de Aguas (decreto ley Nº 14.859 del 15/11/78, en la redacción dada por el art 193 de la Ley Nº 15.903****).(núm. 33)*

→ ***Las construcciones u obras que se proyecten dentro de las áreas naturales protegidas*** *que hubieran sido o sean declaradas como tales y que no estuvieren comprendidas en planes de manejo aprobados con sujeción a lo dispuesto en la Ley Nº 17.234 del 22/02/2000.*

Asimismo es posible también clasificar las obras según su porte o envergadura, para ello se establecen una serie de criterios los que permiten diferenciar en:

a) **Obras de mediano y gran porte**
b) **Obras pequeñas o de escaso porte,** a aquellas que no se encuentran dentro de los criterios definidos para las anteriores

**CLASIFICACION DE OBRAS DE MEDIANO Y GRAN PORTE**

→ **Obras de Arquitectura,** construcción de cualquier tipo de edificación incluidas viviendas que impliquen un área edificada superior a 1000 $m^2$ (sea obra nueva, reforma o ampliación).

→ **Obras de alcantarillado (construcción redes, ampliación y/o sustitución de tuberías)** que impliquen tramos mayores a 1000 m

→ **Obras de construcción de líneas de agua potable (construcción redes, ampliación y/o sustitución de tuberías),** que impliquen tramos mayores a 5000 m

→ **Obras en general que impliquen:**

- la tala de más de 50 árboles mayores a 1 metro de altura y/o
- el movimiento de tierra de más de 50 000 $m^3$.

Esta clasificación de las obras realizada en función de sus características, envergadura y/o requerimientos legales tiene como propósito la definición de los requisitos de gestión que se aplicarán.

## Categorización de las obras según la gestión requerida

Tomando en consideración lo antedicho respecto al carácter de las obras, los requisitos legales aplicables, su envergadura y magnitud de los impactos ambientales asociados, se establece la siguiente categorización, la que define los requisitos de gestión, control y seguimiento a desarrollar durante la ejecución de las mismas.

### Obras tipo I

**Son aquellas obras que requieren la obtención previa de la AAP, según el Decreto 349/005 y/o que, aun no requiriendo la tramitación de AAP, son de mediano o gran porte y pueden generar un impacto ambiental adverso moderado o elevado por deterioro o alteración de los recursos naturales, el ambiente o el paisaje.**

## Obras tipo II

**Son todas aquellas obras que no cumplen con los requisitos que las clasifiquen como Tipo I y que se prevé que no generarán impactos ambientales adversos o bien éstos serán menores, de escasa entidad.**

Nota: Debe tenerse en cuenta que los impactos ambientales de una obra, dependen además, de las condiciones del entorno en el cual se ejecuta la misma y de los procesos constructivos, entre otros.

**Esta clasificación realizada es orientativa y será responsabilidad de la Unidad de Gestión Ambiental verificar la categorización asignada a cada Obra, según sus características específicas.**

# 4. REQUISITOS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Como se expresó, de acuerdo a las diferentes categorías de obras, se establecen distintos requisitos ambientales de gestión, control y seguimiento a desarrollar durante la ejecución de las mismas.

## Requisitos ambientales para Obras Tipo I

**Si la obra fuera clasificada Tipo I, se deberá presentar un Plan de Gestión Ambiental (PGA), para aprobación por parte de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) de OSE, en forma previa al inicio de obras** (ver cap. 4.2).

*En el caso de las presas o embalses se elaborarán requisitos específicos para este tipo de emprendimiento*

## Requisitos ambientales para Obras Tipo II

**Si por sus características, la obra se clasifica Tipo II, ésta deberá desarrollarse conforme a las Guías de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales (ver cap. 4.1), las que contienen las principales directrices ambientales a aplicar durante su ejecución; no requiriéndose la elaboración, presentación y aprobación de un Plan de Gestión Ambiental y Social de Obras, previo al inicio de obras.**

## 4.1 GUIAS DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES Y SOCIALES

Se presenta una descripción de las guías ambientales y sociales que permitirán mayor control sobre las actividades de una obra que generan o puedan generar impactos.

Lo descrito a continuación no se trata meramente de un texto de carácter conceptual sino de una compendio de requisitos básicos que deberán cumplir los constructores y el personal interviniente en una obra, al realizar sus actividades de forma de minimizar el impacto que las mismas generan.

Estas guías deberán aplicarse en Obras Tipo II y ser tenidos en cuenta para la elaboración de los correspondientes Planes de Gestión Ambiental (PGA) en el caso de Obras de Tipo I.

Los responsables de la ejecución de las Obras Tipo II (Directores de Obras o Contratistas según sea el caso), serán responsables, ante la UGA, de la implementación de estas guías, además del cumplimiento de toda la normativa legal que les aplique, debiendo contar, además, con los permisos necesarios, si correspondiera.

Será responsabilidad del Contratista o Director de Obra, asegurar la competencia de su personal, en lo que refiere al cumplimiento de los requisitos establecidos en las guías y de la normativa legal que les aplique.

El Director o Responsable de las Obras deberá, previamente al inicio de obras, identificar las medidas de gestión que resultan de aplicación a la obra en cuestión, cuyo cumplimiento será exigido y supervisado por personal de OSE (Unidad de Gestión Ambiental y/o Directores de Obras, según corresponda, en inspecciones y auditorias que se realicen.

**Dada la variedad de situaciones y tipos de obras, es necesaria una adecuación de estos requisitos a aquellos que realmente apliquen y le sean pertinentes para cada Obra en particular.**

### 4.1.1 Cumplimiento legal

El responsable de la ejecución de la obra, deberá cumplir con todos los requisitos legales y demás reglamentaciones aplicables. Asimismo será responsable del conocimiento y cumplimiento de su personal, o de quién él subcontrate, de los requisitos legales y demás normas aplicables. Entre requisitos incluyen, entre otros:

- legislación laboral (salarios y beneficios, jornadas laborales; horas extras, licencias, despidos, respeto a las organizaciones laborales, mano de obra infantil, trabajo forzoso, etc.), Incluye tanto la normativa departamental como nacional en materia de condiciones laborales y tratados internacionales firmados por el país (Convenios OIT, ONU) y resoluciones internas de OSE relacionadas al tema (equidad de género, etc.),
- normativa de salud y seguridad laboral,
- legislación ambiental,
- permisos de construcción y habilitaciones pertinentes.

### 4.1.2 Requisitos sociales

#### 4.1.2.1 Gestión de contratación y condiciones laborales

Durante la etapa de construcción, el Responsable de la Obra y/o el Contratista serán responsables de asegurar condiciones de contratación y laborales adecuadas de acuerdo a la legislación y normativa aplicable y a lo descrito en estas guías ambientales y sociales. Se deberán implementar las medidas y acciones necesarias de manera de buscar la protección de los derechos básicos de los trabajadores, sean propios, de los contratos y subcontratos, así como de las condiciones de trabajo de los mismos. Estas medidas y acciones deberán asegurar el cumplimiento de toda la legislación nacional aplicable sobre empleo y trabajo y de lo expresado en estas guías ambientales y sociales.

Sin pretender ser un listado taxativo, se mencionan, los siguientes objetivos a cumplir con las medidas y acciones que se adopten:

- Promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores; sin discriminación alguna de género, raza o religión.

- Establecer y mantener las relaciones entre los trabajadores y la empresa.

- Comunicar adecuadamente los términos y condiciones de la contratación de todos los trabajadores.

- Proteger a los trabajadores, incluidas las categorías de trabajadores vulnerables, tales como menores de edad, los trabajadores migrantes, los trabajadores contratados por terceros y los trabajadores de la cadena de abastecimiento;

- Asegurar las condiciones de trabajo seguras y saludables, y la salud de los trabajadores.

- Evitar bajo cualquier concepto el trabajo forzoso.

- Priorizar a los trabajadores locales para la contratación de mano de obra, a igualdad de condiciones de salario y de calificación.

- Educar e informar al personal sobre las molestias elementales de comportamiento para proteger el ambiente, debido a que varios daños se provocan por falta de conocimientos.

#### 4.1.2.2 Seguridad de la comunidad

En el momento de planificación y ejecución de las obras se deberá tener en cuenta no afectar a las personas (comunidad) ni a las infraestructuras o equipos de terceros.

En particular se deberá atender a la implementación de medidas de señalización de forma de evitar la ocurrencia de accidentes.

De requerirlo, se deberán realizar las comunicaciones y/o coordinaciones con terceros a fin de evitar daños a otros servicios o infraestructuras.

## 4.1.3 Requisitos ambientales generales

### 4.1.3.1 Actividades genéricas

### a. Implantación y funcionamiento del obrador e instalaciones temporales

Para la instalación de los obradores e instalaciones temporales (a modo de ejemplo, campamentos, talleres, depósitos, plantas de producción de materiales), se debe:

1. Realizar una adecuada administración del espacio de forma de reducir necesidades de transporte en el interior de obra y hacer más eficiente el manejo de los materiales.

2. Mantener la mayor distancia posible a las fuentes de agua y otros recursos (mínima distancia: 100 m a corrientes de agua).

3. En áreas urbanas se debe priorizar la localización en espacios que ocasionen el menor impacto sobre el tránsito vehicular y de peatones, así como disminuir las molestias que se puedan provocar a comercios e industrias.

4. Mantener las vías internas en buen estado, realizando adecuadas canalizaciones pluviales y evitando drenajes incontrolados.

5. Mantener la zona de obra aislada de peatones y toda persona ajena a la construcción para evitar accidentes de los transeúntes.

6. Señalizar la presencia de las obras y del obrador y advertir la entrada y salida de vehículos.

7. Los trabajadores deben disponer de agua potable y de baños donde puedan asearse.

8. Mantener condiciones sanitarias adecuadas para el personal y trabajadores que permanezcan en las zonas de campamentos y almacenes; e instruir y exigir a todo el personal sobre el uso exclusivo de los servicios higiénicos que se instalen a tales efectos.

9. Estas instalaciones podrán, si aplica, estar conectadas a la red de distribución

de agua y al sistema de saneamiento. De no ser posible esto, el suministro de agua y la disposición de líquidos residuales sanitarios deberá cumplir:

- El suministro de agua se realizará a través de tanques adecuados, debidamente cerrados y que aseguren el cumplimiento de las normas de calidad de agua potable de OSE, para evitar el deterioro de la calidad de vida de los empleados y disminuir el riesgo sanitario que deriva de ella.

- Se pueden emplear sistemas de sanitarios químicos con recipientes adecuados para contener los líquidos residuales domésticos, que deben ser tratados debidamente antes de su disposición final evitando cualquier impacto sobre el ambiente.

- Por ningún motivo se verterán aguas residuales domésticas sin tratar sobre el terreno, para su infiltración, ni a canaletas o zanjas que directa o indirectamente puedan llegar a los cuerpos de agua, evitando así impactar sobre el recurso hídrico superficial y/o subterráneo.

10. Se deberá realizar una correcta gestión de los residuos sólidos generales (ver Manejo de residuos sólidos).

11. Se deben adoptar buenas prácticas de orden y limpieza de obra.

Además, como ya se mencionó, cada Responsable de Obra (Contratista o Director) debe garantizar además, el cumplimiento legal referido al emplazamiento de campamentos, almacén y estructuras provisionales que se requieran para la administración, almacenamiento de materiales y equipos, provisión de agua potable, servicios sanitarios, etc.

## b. Limpieza del terreno/ retiro de la cobertura vegetal

1. Las obras a ejecutar se deben desarrollar minimizando la afectación o destrucción de la cobertura vegetal de los terrenos (incluyendo la tala de árboles y arbustos). Este aspecto será tenido especialmente en cuenta al

efectuar ajustes al emprendimiento y durante el replanteo de las obras (tubería de impulsión, emisarios, cruce de tramos de monte ribereño, etc.).

2. La capa orgánica del suelo se manejará separada del material estéril, acopiándola adecuadamente y protegida del arrastre de sedimentos, ya que se utilizará en la restauración posterior.

3. Con respecto a la tala de árboles ver el *numeral j. manejo silvicultural*.

## c. Movimiento de tierra / excavaciones

1. Se procurará minimizar el movimiento de suelos.

2. El manejo de la escorrentía superficial se deberá realizar conjuntamente con las aguas resultantes de las excavaciones, disminuyendo el proceso de erosión del terreno desmontado o desnudo, no ocasionando inundaciones ni induciendo recargas no deseadas a las napas.

3. Los terraplenes deben ser estables o estabilizados y protegidos para evitar procesos de deslizamiento y erosión. En aquellos puntos particulares del emprendimiento en los cuales se detecte un aumento de la predisposición a estos procesos, el acondicionamiento de los terrenos puede realizarse por ejemplo, con la utilización de suelo pasto.

4. Los materiales desplazados durante esta actividad serán acopiados cuidadosamente de manera que el material no quede expuesto a arrastre por las aguas pluviales.

5. Para realizar excavaciones se evitará el empleo de explosivos, salvo que por razones técnicas sea debidamente justificado, en cuyo caso se deberá solicitar las autorizaciones pertinentes.

6. Para los cruces con tunelera, se deberá manejar adecuadamente el material de relleno (bentonita u otro) y la disposición final del remanente.

7. Los materiales estériles producidos en las excavaciones deben ser utilizados preferentemente en el propio emprendimiento. Los estériles sobrantes se deben manejar de una manera integral, buscando su utilización en otras obras del área, o áreas de relleno, o dispuestos en vertederos oficiales donde

se debe cumplir con las disposiciones que las autoridades pertinentes soliciten. No se podrá rellenar por ningún concepto áreas de humedales, reservas ambientales u otras áreas de cualquier índole que no estén previstas en el proyecto ni debidamente autorizadas por el Director de Obra.

8. Se colocará y mantendrá visible y legible cartelería indicando el peligro y la prohibición de ingresar a la obra y, dentro del predio, se señalizará la presencia de las zonas afectadas por movimiento de tierra, advirtiendo la entrada y salida de vehículos.

## d. Acopios

1. Los materiales de obra serán acopiados siguiendo prácticas normales de seguridad y de prevención de daños, así como para minimizar la generación de desechos y los costos operativos.

2. El acopio de materiales dependerá de las características propias de cada uno de ellos y debe ser realizado con esmero para evitar su deterioro y/o demoras en los trabajos.

3. Deben identificarse zonas para la disposición y acopio de los materiales estériles de la obra.

4. Los materiales de obra a ser acopiados deben ser dispuestos rápidamente en el área establecida para tal fin.

5. En ningún predio se acumularán materiales que puedan afectar las propiedades del ambiente (inflamables, cementos, plásticos, combustibles, corrosivos, explosivos u otros), salvo que sea técnicamente imprescindible, se acumulará el menor tiempo posible, con previa autorización del Director de Obra y siguiendo las reglamentaciones vigentes.

6. Los materiales que puedan afectar las propiedades de los suelos se deberán almacenar y manejar sobre cubiertas tales como láminas de polietileno de resistencia adecuada, chapas metálicas apropiadas, plataformas de hormigón, entre otras. En el caso de cubiertas fijas, como las plataformas de hormigón, se deberán demoler una vez finalizados los trabajos. A su vez en los lugares donde se emplazan dichos materiales se debe evitar su transporte por

el viento, la afectación de drenajes y su deslave. Se debe evitar el movimiento de dichos materiales a zonas sin protección.

7. Los desechos de aceites, grasas y combustibles se acondicionarán en recipientes y en depósitos apropiados hasta proceder a su disposición final (*ver manejo de residuos sólidos*).

## e. Tránsito y transporte de materiales

1. Se deberán minimizar los impactos derivados del estado de los caminos, vehículos y maquinaria, la visibilidad, la generación de polvo y ruido, etc.

2. Las afectaciones al tránsito –eventuales incrementos del mismo y desvíos- se deben gestionar adecuadamente. Las medidas que se adopten se deberán coordinar con los organismos nacionales y departamentales que corresponda.

3. En caso que las afectaciones al tráfico sean prolongadas en el tiempo, se deberá informar a los vecinos con la debida antelación.

4. La circulación de maquinarias y vehículos se efectuará preferentemente por caminos o sendas existentes.

5. En los terrenos privados o públicos, se evitará la circulación sin autorización previa del dueño y/o de las autoridades competentes.

6. Se deberá respetar estrictamente el ancho de los caminos, sendas y trochas establecidas y no se deberá salir de ellos, aún en el caso que éstos se encuentren en mal estado, de modo de evitar la alteración de suelos por compactación, destrucción de cobertura vegetal, u otro.

7. Los vehículos deben presentar certificados de habilitación con vigencia a nivel nacional y departamental (incluidos los vehículos que transportan productos peligrosos, vehículos de gran porte, etc.).

8. En caso que el tránsito de los camiones emita polvo en forma significativa, se procederá a humedecer las vías de tránsito mediante el riego, teniendo la precaución de usar la menor cantidad de agua posible para evitar el encharcado.

9. El transporte de materiales hacia y desde la construcción debe ser realizado

debidamente cubierto a los efectos de disminuir emisiones de polvo que afecten a la población y a los recursos naturales.

10. En caso de pérdida accidental de material en la vía pública, se deberá realizar la limpieza correspondiente, además de adoptar todos los recaudos de forma de minimizar los impactos que se pudieran generar.

    Se debe respetar las velocidades de circulación de forma de reducir las emisiones y sobre todo, la posibilidad de ocurrencia de accidentes del personal de obra, peatones y vehículos.

11. En igual sentido, se debe:
    - Colocar y mantener señalizaciones adecuadas, incluida la de límite de velocidad, cuando corresponda.
    - Evitar la ocupación de espacios de circulación vehicular o peatonal.
    - Mantener en forma adecuada las vías de acceso y circulación a la Obra. Se debe realizar el mantenimiento en condiciones adecuadas de las vías de tránsito que se deterioren por el tránsito de los camiones, toda vez que ello resulte objetivamente necesario.

## f. Operación y mantenimiento de equipos, vehículos y maquinaria

1. Las emisiones de partículas y gases causadas por el funcionamiento de los equipos deberá ser reducida al mínimo.

2. Los niveles de ruido de vehículos, maquinarias o cualquier herramienta, deben cumplir las ordenanzas municipales vigentes dentro de los límites de la obra.
   Si la circulación de vehículos y maquinarias genera ruidos a niveles inaceptables según las normativas y ordenanzas vigentes, éstos deberán ser mitigados.

3. Se debe establecer un plan de mantenimiento de los vehículos y de las maquinarias que permita prevenir cualquier impacto que se pudiera generar debido a su mal funcionamiento (mínimas emisiones de gases y partículas; emisiones de ruidos dentro de los límites legales, sin fugas de lubricantes y combustibles que puedan afectar al medio y a las condiciones seguras de operación).

4. Las reparaciones y mantenimiento de vehículos y maquinarias, cambios de aceite, engrases, lavados y otros deberán ser realizados en áreas apropiadas sobre una superficie impermeable, teniendo en cuenta prevenir derrames que contaminen los suelos, las aguas u otros recursos naturales.

5. Se deberá gestionar adecuadamente los materiales o piezas desechados durante el mantenimiento y las reparaciones de vehículos y maquinarias. Se dará preferencia al reciclado de los materiales constitutivos; si no fuera posible serán transportadas para su disposición final adecuada.

6. La maquinaria, equipos y vehículos serán lavados exclusivamente en el lugar específicamente previsto en el predio de la obra para tal fin.

7. La circulación de maquinarias y vehículos se efectuará tomando en cuenta lo establecido en el numeral anterior (*tránsito y transporte de materiales*).

## g. Construcción de elementos de hormigón armado

1. Las plantas de fabricación de hormigón se localizarán de forma que se minimicen las afectaciones al paisaje y al ambiente por el ruido, el polvo, el derrame de lechada.

2. Los residuos sólidos de la planta de fabricación de hormigón (restos de hormigón, áridos no utilizables, etc.) y los efluentes líquidos (lixiviados, lechadas, etc.) deberán ser gestionados adecuadamente.

3. Los residuos sólidos de la construcción de elementos de hormigón (restos de armaduras, madera de encofrado, restos de hormigón fraguado, etc.) serán segregados según su naturaleza, destino y tipo de tratamiento a realizar.

4. El lavado de los camiones hormigoneras deberá realizarse en lugar adecuado, recogiendo y tratando adecuadamente los efluentes antes de su eliminación.

## h. Demoliciones

1. Al realizar demoliciones se deberá evitar el empleo de explosivos. Si por razones técnicas fuera justificado, se deberá diseñar su uso adecuadamente y solicitar las autorizaciones correspondientes a las autoridades competentes.

2. Las demoliciones a realizarse en la obra, se realizarán con todo el cuidado del caso, minimizando la generación de polvo, las interrupciones de los servicios y las molestias a las personas del lugar.

3. Las tareas de demolición no deberán provocar niveles sonoros que afecten el ambiente en el entorno, cumpliendo con las normas correspondientes.

4. Las demoliciones no deberán producir vibraciones que afecten en forma significativa a las personas, la fauna y otras construcciones (Norma DIN 4150).

5. En caso de demolición o reforma que implique la remoción de materiales que contengan asbestos deberán observarse todos los cuidados necesarios para evitar la aspiración de las partículas tanto durante la ejecución de las tareas como en la disposición de los residuos generados (chapas de asbestos, etc.). Para ello las superficies deberán permanecer en todo momento humedecidas.

## i. Abandono de la Obra

1. Se deben adecuar los terrenos afectados a la obra, de modo que queden en condiciones similares a las que existían al inicio de las obras. Estas tareas se llevarán a cabo no bien el avance de los trabajos lo permita. Cuando sea necesario colocar una capa vegetal, el relleno se realizará teniendo en cuenta la restitución de las condiciones originales de la vegetación y del terreno.

2. Se realizará la limpieza de las zonas afectadas a las obras y, en todos los casos, se deberá proceder al retiro de los materiales, maquinarias, construcciones, equipamiento y residuos.

3. La disposición final de los residuos se efectuará de acuerdo a los requisitos generales descritos (*ver gestión de residuos*) y a la normativa vigente.

4. Al finalizar las obras del emprendimiento, toda zona que haya quedado descubierta de vegetación deberá ser protegida para evitar procesos de erosión y lavado de sedimentos hacia los cursos de agua.

5. No se dejará enterrado innecesariamente ningún elemento o accesorio. De ser estrictamente necesario, éste no deberá afectar la circulación peatonal o vehicular ni otros usos esperables del suelo.

6. Si en el obrador se construye un pozo negro o fosa séptica que se deja de utilizar al final de los trabajos, éste debe vaciarse de los líquidos y lodos que contuviera y rellenarse con material inerte de modo tal de poder conformar el terreno original.

### j. Manejo silvicultural

En caso de requerir la realización de talas, podas o trasplante de individuos vegetales y/o siembra de árboles, deben atenderse las siguientes especificaciones:

1. Se debe efectuar la menor corta posible de árboles.

2. Si aplica, deberán gestionarse las habilitaciones correspondientes, en caso que sea necesaria la tala de árboles.

3. Los elementos aprovechables de los árboles serán entregados a los propietarios de los predios bajo recibo en forma de leña, puntales o postes. Si el Director de Obra lo entiende necesario podrá disponer un acta indicando los árboles a remover en cada predio.

4. Nunca utilice la quema como forma de eliminar los residuos de las talas.

5. Siempre que sea posible se procederá a la poda de especies invasivas en lugar de especies autóctonas.

6. En caso de ser posible, si corresponde, se deberá trasplantar los árboles retirados y/o reponerlos, preferentemente con especies nativas.

## 4.1.3.2 Actividades directamente relacionadas con la gestión ambiental

### a. Manejo de residuos sólidos

Los residuos sólidos generados durante el proceso de construcción son de diversos tipos. Una adecuada clasificación de los mismos permitirá reciclar o reutilizar algunos de los materiales, minimizando así la cantidad de desechos no aprovechables. De esta forma, se reducen costos de disposición final, se optimiza

el uso de los materiales y se logra un menor impacto ambiental. En este contexto, se deberá cumplir con:

1. Se debe priorizar todo reciclado de los residuos sólidos antes que su disposición final, ya sea internamente al emprendimiento o contactando personas dedicadas al reciclaje. Para estos residuos reciclables se deberán disponer de recipientes y sitios apropiados de acopio para el manejo diferencial de los mismos, de forma tal que no pierdan sus características que los hace reciclables (cartón sucio, libre de grasas y/o mojado, por ejemplo).

2. En el caso de residuos sólidos reutilizables, deberá preverse la información necesaria que permita que la acción se realice en condiciones seguras. Los materiales deben estar en correctas condiciones: maderas no impregnadas con aceites o residuos, escombros sin otros tipos de residuos, envases limpios, etc.

3. Los residuos sólidos de tipo domiciliario serán acumulados en recipientes adecuados provistos de la correspondiente tapa o en bolsas cerradas. Estos residuos se componen de todos aquellos residuos asimilables a los generados en domicilio, de carácter inerte que por una u otra vía no pueden ser reciclados. Pueden ser: residuos de oficinas, de alimentos, envases vacíos si no se disponen de alternativas de reciclado y no pueden ser reutilizados, ropa de trabajo y calzados desechados, etc. Éstos no deben mezclarse con los residuos de construcción y/o demolición, residuos de taller y/o cualquier otro residuo que por sus características o volumen requieran de una gestión especial diferencial.

4. Se deberá gestionar adecuadamente los materiales o piezas desechados durante el mantenimiento y las reparaciones de vehículos y maquinarias. Se dará preferencia al reciclado de los materiales constitutivos; si no fuera posible serán transportadas para su disposición final adecuada.
   Los desechos de aceites, grasas y combustibles se acondicionarán en recipientes y en depósitos apropiados hasta proceder a su disposición final adecuada (por ej. entrega para su incineración). Los mismos deberán ser entregados a empresas que cuenten con la correspondiente autorización de DINAMA (AAO, AAP, etc.).

5. Las baterías en desuso deberán ser devueltas a sus proveedores los que deberán contar con los correspondientes planes de gestión o bien adherir a un plan maestro aprobado por DINAMA, según lo dispuesto en el Decreto 373/03.

6. En caso de demolición o reforma que implique la remoción de materiales que contengan asbestos deberán observarse todos los cuidados necesarios para evitar la aspiración de las partículas tanto durante la ejecución de las tareas como en la disposición de los residuos generados (chapas de asbestos, etc.). Para ello las superficies deberán permanecer en todo momento humedecidos. Sus residuos se colocarán húmedos en bolsas de alto micronaje, bien cerradas, debiendo solicitar previamente, a las autoridades municipales o departamentales autorización para su disposición en vertedero como residuo especial peligroso.

7. Por ningún concepto se podrán quemar los residuos, incluidos los de combustibles o aceites.

8. Se debe minimizar los impactos producidos por acumulación indebida que distorsione los aspectos visuales, producción de olores, fomento de alimañas indeseables y pérdida de calidad de vida de los lugareños.

9. Por ningún concepto, se podrá almacenar residuos en zonas susceptibles de ser inundadas y/o que puedan ser arrastradas por pluviales.

10. Si los residuos son retirados por los servicios de recolección urbanos deben ser dispuestos cumpliendo las normas establecidas para cada localidad.

11. En el caso que los residuos deban ser transportados por el ejecutante a su costo a los vertederos autorizados, se deberá cumplir con las disposiciones municipales locales que apliquen respecto a los gestores y/o vehículos que los transporten.

## b. Manejo de efluentes líquidos y drenajes pluviales- Protección de cuerpos de agua

1. No se podrá verter ningún efluente si no cumple con los parámetros límites establecidos en el Artículo 11 del Decreto 253/79 y modificaciones, según sea la forma de disposición.

2. Por ningún motivo se verterán aguas residuales domésticas sin tratar sobre el terreno para su infiltración, ni a canaletas o zanjas que directa o indirectamente puedan llegar a los cuerpos de agua, evitando así impactar sobre el recurso hídrico superficial y/o subterráneo.

3. Se deberá exigir a todo el personal el uso exclusivo de los servicios higiénicos que se instalen a tales efectos.

4. Al realizar mezclas de hormigón en el sitio de la obra, este se debe hacer en un sitio cubierto y sobre una plataforma que garantice que no haya contacto con el suelo, recolectando los líquidos residuales para su acondicionamiento previo al vertido.

5. Las reparaciones y mantenimiento de vehículos y maquinarias, cambios de aceite, engrases, lavados y otros deberán ser realizados en áreas apropiadas sobre una superficie impermeable, teniendo en cuenta prevenir derrames que contaminen los suelos, las aguas u otros recursos naturales.

6. No se podrá impermeabilizar ningún área que no sea estrictamente necesaria para el emprendimiento. La preparación de materiales debe ser realizada en lugares previamente determinados y al finalizar la obra remover la capa impermeabilizada del suelo.

7. Se debe realizar una correcta canalización de pluviales evitando drenajes incontrolados. Se debe garantizar impedir el arrastre de material particulado y el aporte de sedimentos o residuos de construcción a los cursos de agua.

8. Los campamentos se deberán instalar a más de 100 m de cualquier cuerpo de agua y se minimizará el cruce de cañadas y zonas bajas.

9. En caso de tener que realizar desvíos en cursos de agua (ataguías u otros), se deberá solicitar los permisos correspondientes ante las autoridades competentes (Hidrografía, Prefectura Naval de la zona, etc.).

10. De ser necesaria la construcción de ataguías, las mismas deberán ser diseñadas de tal manera que se asegure que no provoquen afectaciones a las actividades que se desarrollan en las márgenes, que el material utilizado para la misma sea tal que minimice el aumento de sólidos suspendidos (turbidez) en el curso de agua y que cumpla con las necesidades de seguridad en su uso.

Una vez terminados los trabajos, la ataguía será removida en su totalidad, con precaución de no generar pozos durante el proceso de extracción.

## c. Manejo de combustibles, aceites y otros productos químicos

Se debe realizar un manejo, almacenamiento y transporte adecuados de los productos peligrosos (incluidos los combustibles e inflamables) que puedan provocar daños físicos o impactos en el entorno de la obra.

1. Los mismos deben almacenarse en forma segura, en lugares apartados destinados para tal fin, ventilados y techados, contando con elementos de contención de derrames y los implementos necesarios para tratar los eventuales derrames (aserrín o arena, pala, baldes donde disponer, etc.).

2. Se debe priorizar utilizar el stock mínimo necesario para el desarrollo de las tareas, cuidando de no sobre stockear.

3. Se debe disponer de las hojas de seguridad de todos los productos químicos que se manejan en obra y almacenar los productos tomando en cuenta lo establecido en dichas fichas (incompatibilidades, ventilación, etc.).

4. Todos los productos químicos, estén o no en sus envases originales, deben estar correctamente etiquetados.

5. Las personas que manipulan dichos productos deben estar debidamente capacitadas respecto al manejo de los mismos de forma de evitar y/o reducir la eventualidad de ocurrencia de accidentes debidas al manejo, transporte y su almacenamiento.

6. Previo a tareas que generen chispas, soldaduras o amoladuras, se debe verificar la no presencia en la zona de ningún envase con producto inflamable, ejemplo: gasoil, nafta, solventes, pintura en base solvente, etc.

7. En caso de requerir el uso de plaguicidas para tareas de mantenimiento de predios y/o desmontes, se deberá utilizar productos autorizados por el MGAP para los usos propuestos y atender las especificaciones del fabricante sobre la dosis o tratamiento máximo recomendado, así como los informes publicados

sobre el empleo de la dosis mínima de plaguicida sin pérdida de efectividad y aplicar estas dosis mínimas efectivas.

8. En caso de derrames, se deberá actuar de acuerdo a los criterios generales definidos en el *numeral 4.1.4 Prevención y Respuesta ante Contingencias.*

## d. Control de emisiones atmosféricas

Requisitos para el control de las emisiones a la atmósfera:

1. Limitar la velocidad de los vehículos de transporte para evitar levantar polvo o partículas.

2. Garantizar que la maquinaria y los equipos utilizados en las obras se mantengan en condiciones óptimas para su operación, de tal forma que las emisiones de gases y partículas generados se encuentren siempre dentro de los valores admisibles por las normas vigentes.

3. En caso que el tránsito de los camiones y la maquinaria emitan polvo en forma significativa, se deberá proceder a humedecer el suelo mediante el riego, teniendo la precaución de usar la menor cantidad de agua posible para evitar el encharcado.

## e. Control de ruidos

Durante la realización de la obra, la generación de ruido está asociada a distintas fuentes sonoras (motores, excavadoras, etc.). Sus efectos deberán ser minimizados en cuanto a intensidad y frecuencia, procurando afectar a la menor cantidad posible de personas. Se debe tener en cuenta que:

1. Los niveles de ruido de vehículos, maquinarias o cualquier herramienta, deben cumplir las ordenanzas municipales vigentes dentro de los límites de la obra.

2. Si la circulación de vehículos y maquinarias genera ruidos a niveles inaceptables según las normativas y ordenanzas vigentes, éstos deberán ser mitigados.

3. Se deben adoptar las siguientes medidas

- Restricciones de velocidad a vehículos.
- Mantenimiento de los vehículos y maquinaria

4. Con referencia a los casos de generación de niveles de ruidos que exceden los límites legales en los puestos de trabajo, se deberá proveer de los elementos de protección necesarios y garantizar el uso adecuado de los mismos.

## f. Protección del suelo

La necesidad de retirar la cobertura vegetal y remover volúmenes de tierra acelera procesos erosivos. Asimismo, el suelo se puede ver afectado por la compactación, manipulación inadecuada de ciertas sustancias contaminantes y el almacenamiento de escombros o materiales de construcción. Se deberá:

1. Acopiar la tierra fértil removida en las limpiezas, u otras actividades, para su uso futuro en las tareas de recuperación.

2. Evitar el uso de sustancias químicas nocivas o tóxicas, explosivo, así como fuego en las labores de limpieza de terrenos.

3. Evitar derrames de combustibles y materiales durante el mantenimiento y lavado de maquinas y equipos.

4. Evitar el derrame de materiales inertes como áridos u hormigón, recogiendo el material derramado y/o desechado y disponiéndolo en un lugar autorizado.

5. Si es necesario realizar excavaciones, éstas se deben hacer de manera que se minimice la ocurrencia de deslizamientos y erosión.

6. Evitar o minimizar la compactación de suelos causada por el tránsito de maquinaria, planificando desde el comienzo de la obra las vías de tránsito, usando en lo posible, los desvíos y accesos ya existentes.

7. Ubicar y operar los campamentos, talleres o depósitos fuera de zonas inundables y/o sensibles.

8. Asegurar la estabilidad de los taludes intervenidos mediante un adecuado diseño de las pendientes, anclajes, barreras contra la erosión.

9. Recuperar la cobertura vegetal de forma inmediata a la terminación de la intervención sobre el talud.

## g. Prevención y control de los impactos visuales

El impacto visual del área de trabajo y el obrador será mitigado adecuadamente de acuerdo a la cuenca visual, disimulando y/o armonizando la construcción con su entorno. Para ello se deberá:

1. Minimizar los efectos producidos por la aparición de acopios de tierra y desmontes.

2. Implementar medidas contra la erosión.

3. Adoptar buenas prácticas de orden y limpieza de obra.

## h. Prevención y control de la afectación de la biota

Deberán ser minimizadas las afectaciones de la biodiversidad en los ecosistema, que pongan en riesgo especies silvestres, protegidas o de interés nacional. Para ello se deberá:

1. Recuperar la vegetación eliminada (en caso que corresponda).

2. Implementar las medidas adecuadas de manejo de las aguas pluviales para evitar la creación de focos de atracción de animales, en busca de alimento.

3. Tomar en cuenta las medidas a adoptar para la minimización de ruidos durante la obra.

4. Se debe prohibir estrictamente el porte y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello.

5. Quedan terminantemente prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, así como la compra a lugareños de animales silvestres protegidos (vivos, muertos, embalsamados o pieles), cualquiera sea su objetivo.

6. Se controlará la presencia de animales domésticos, tales como gatos, perros, etc., principalmente en áreas silvestres.

### i. Manejo del patrimonio histórico y cultural

Si fueran detectados sitios de interés histórico, arqueológico o cultural, deben suspenderse las obras y notificarse inmediatamente al Director de Obra, para dar intervención a las autoridades pertinentes.

Si fuera encontrada alguna pieza o parte de ésta que pueda ser patrimonio histórico, se procederá de igual manera.

## 4.1.4 Requisitos particulares según el tipo de Obras

### a. Construcción de locales habitables

1. La preparación de mezclas de hormigón será realizada sobre superficies impermeables, evitando que los residuos deriven hacia el ambiente.

2. Se deberán atender todos los otros requisitos que apliquen, especialmente los referidos a campamentos, acopios, uso de maquinaria, hormigón, manejo de residuos, drenajes y efluentes, manejo de productos químicos, según lo descripto en el ítem *4.1.3 Requisitos ambientales generales*.

### b. Construcción de tuberías en zanja

1. El zanjado para la colocación de tuberías y otras, en lo posible, se debe realizar extrayendo los distintos estratos en forma independiente y al cerrar la zanja se ubicarán reconstituyendo las características del suelo original.

2. Para trabajos en tuberías de redes menores se deberá contemplar:

   - Todos los tubos, accesorios y piezas especiales (válvulas, cierres, bombeo, etc.) que queden al descubierto y/o alcance del público, deben ser convenientemente señalizadas.
   - Minimizar los impactos por los trabajos producidos sobre tuberías, utilizando mecanismos para evitar inundaciones y otros efectos indeseables.

3. El método de desinfección utilizado para los equipos, tuberías y

accesorios debe ser aprobado previamente por el Director de Obra (con el asesoramiento de la UGA), buscando ante todo preservar la salud de las personas, la fauna y la flora acuática.

2. Los residuos provenientes de la excavación de zanjas serán manejados adecuadamente (acopio, transporte, acondicionamiento y disposición o reuso) de tal forma que no produzcan impactos ambientales.

3. El desagote del agua acumulada en las zanjas será manejado para evitar generar zonas anegadas, afectaciones a las actividades humanas, y la deriva de altas cargas de sólidos suspendidos hacia cursos de agua.

## c. Canteras, préstamos y otras fuentes de materiales

1. Para la extracción de material dentro de un predio de OSE, se deberá informar la ubicación geo-referenciada del área de extracción, tipo del material, volumen y profundidad, considerando las medidas de mitigación de impactos negativos de la extracción, debiendo ser aprobada por el Director de Obra.

2. Los materiales de cantera o préstamo que no se encuentren dentro de predios de OSE, provendrán de canteras con título minero vigente, de preferencia próximas a la zona del emprendimiento.

3. En los embalses se debe dar preferencia a la obtención del material de préstamo del área del vaso (por debajo de la cota de inundación) o aguas abajo del punto de cierre, evitado el deterioro de las márgenes del espejo, disminuyendo el aporte de nutrientes y los procesos erosivos.

4. Es responsabilidad del Contratista o Constructor gestionar la Autorización Ambiental Previa para las fuentes de áridos y minerales (canteras, préstamos o similar alcanzado por el art.2º del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental) que explotara directamente. En caso de usar materiales adquiridos a terceros, deberá verificar que provienen de una cantera que se encuentra en condiciones reglamentarias.

5. El transporte de materiales desde la fuente hasta la obra será realizado en vehículos con la caja cubierta, adecuadamente mantenidos, que transiten por las vías previstas y cumpliendo con toda la normativa vigente.

6. En todos los casos, se deberá realizar la recuperación ambiental de las zonas afectadas por extracciones de materiales, para lo cual deberá, entre otras cosas, haber gestionado adecuadamente el acopio del material de destape.

7. En caso que fuera necesaria la utilización de explosivos, se deberá diseñar su uso adecuadamente y solicitar las autorizaciones correspondientes a las autoridades competentes. Las vibraciones inducidas por las voladuras no deberán afectar significativamente a las personas, la fauna y otras construcciones (Norma DIN 4150).

## d. Construcción de pozos para la extracción de agua subterránea

1. Para la construcción de perforaciones se deberá cumplir con las especificaciones técnicas incluidas en las Normas Técnicas de Construcción de Pozos Perforados para Captación de Aguas Subterráneas vigentes.

2. Se deberá conducir las aguas de las pruebas de bombeo de tal manera que no introduzca problemas ambientales (zonas anegadas, etc.).

3. Todas las perforaciones deberán estar debidamente señalizadas y quedar cubiertas hasta la construcción de las obras de protección.

4. Los lodos provenientes de la perforación se deberán manejar de tal manera que no deriven hacia cursos de agua, hacia zonas pobladas o hacia zonas donde puedan provocar impactos ambientales.

5. Si un pozo resultara no apto para la explotación se procederá al relleno del mismo hasta el nivel del suelo con material impermeable.

## e. Construcción de emisarios y otras obras subacuáticas

1. En caso de construir ataguías para las construcciones (tuberías subacuáticas, torres de toma, etc.), el material utilizado para éstas será tal que minimice el aumento de sólidos suspendidos (turbidez) en el curso de agua y que cumpla con las necesidades de seguridad en su uso. Una vez terminados los trabajos, la ataguía será removida en su totalidad, con precaución de no generar pozos durante el proceso de extracción.

2. Se deberá establecer el procedimiento a desarrollar para realizar el movimiento de dunas.

3. Se deberá identificar la zona de disposición del material extraído de las excavaciones subacuáticas (dragado o excavado por otros medios) y evaluar sus efectos los que no podrán implicar afectaciones ambientales significativas.

4. Los trabajos de dragado no deberán afectar zonas ambientalmente sensibles tanto en la zona dragada como en la zona de vertido.

5. Para el colado de hormigón subacuático se deberán tomar las medidas para evitar el derrame de excesos de hormigón y la fuga de lechada de cemento hacia el medio acuático.

6. Se deberá establecer el procedimiento mediante el cual se mitigará el impacto sonoro generado por la hinca de pilotes.

### f. Presas o embalses

Con respecto a la construcción de presas o embalses, se elaborará un manual ambiental específico para dichas obras.

## 4.1.5 Prevención y Respuesta ante Contingencias

Con una correcta gestión de contingencias es posible evitar o reducir la ocurrencia y/o entidad de las mismas y, en caso que se presenten, lograr una respuesta tal que minimice las consecuencias negativas de cualquier evento anormal dentro de la obra.

### 4.1.5.1 Estrategias de prevención

Dependiendo de la obra se deberán adoptar las siguientes estrategias y/o medidas de prevención que le apliquen:

1. **Identificación de las posibles contingencias, los peligros y riesgos** que éstas implican, de forma de estar preparados para atenderlas. A continuación se listan algunos de los potenciales peligros que se pueden identificar en obras:
    - Accidentes Personales en Obra

- Accidentes Vehiculares
- Incendios
- Derrames accidentales de combustibles, aceites u otro producto químico.
- Daños o suspensión a las redes de servicios públicos
- Deslizamientos
- Inundaciones en obras

2. **Asignar responsabilidades** para el manejo de contingencias y de ser posible, dependiendo de la entidad de la obra, contar con una brigada de emergencias, equipo especializado de primeros auxilios, etc.

3. **Establecer un sistema de comunicaciones tanto internas como externas** (listado de contactos), de forma de hacer frente a la contingencia con la mayor celeridad posible. Mantener en un lugar visible los teléfonos de las personas responsables dentro la Organización y de las instituciones a las cuales recurrir para atender la emergencia: Bomberos, Policía, Policía Caminera, Sanatorios u otros Centros de Salud, Aseguradora, etc.

4. **Contar con procedimientos o instructivos de operación** para todas aquellas situaciones en las que su desconocimiento tenga la potencialidad de ocasionar desvíos y/o generar una contingencia.

5. **Programas de entrenamiento y capacitación.** Se citan ejemplos de las temáticas a abordar:

   En salud y seguridad:
   - manejo de maquinaria y herramientas.
   - trabajo en alturas, en caliente; en espacios confinados, etc.
   - prevención y respuesta ante emergencias, manejo de extintores, avisos de alarma; evacuación; conteo de personas, corte del suministro de energía; zonas críticas, protección de las instalaciones, etc.

   En medio ambiente:
   - manejo de residuos, de efluentes, etc.
   - manejo de productos químicos (abastecimiento, almacenamiento y manipulación).

6. **Adopción de medidas preventivas generales**, de las cuales se destacan:
   - Mantenimientos de maquinaria y equipos.
   - Señalización de zonas o lugares que representen peligros, sitios de almacenamiento de equipos para el control de contingencias y rutas de evacuación y puntos de encuentro.
   - Contar con los elementos necesarios para actuar frente a las emergencias: extintores, “kit de derrames”, camillas, botiquín primeros auxilios, entre otros.
   - Realización de Simulacros y/o pruebas periódicas.

7. **Adopción de medidas específicas preventivas**.

   Se mencionan algunas de ellas:

   → Accidentes Personales en Obra y/o vehiculares.
   - Utilización de los Elementos de Protección Personal (EPP).
   - Prevención de la caída de objetos.
   - Contar con órdenes de trabajo.
   - Señalización de vías de circulación de vehículos.
   - Mantenimiento vehículos.

   → Incendios
   - Almacenamiento correcto de productos: bajo stock, barreras contención, productos tapados y etiquetados.
   - Seguridad en el manejo de combustibles, aceites, pinturas, explosivos, materiales asfálticos y demás elementos que sean inflamables.

   → Derrames accidentales de combustibles, grasas y aceites.
   - Almacenamiento correcto de productos: bajo stock, pisos impermeables, barreras contención, espacios techados, productos tapados y etiquetados.
   - Establecer procedimientos o instructivos de abastecimiento, almacenamiento y manipulación de productos químicos.
   - Disponibilidad de materiales absorbentes adecuados para la contención de derrames. Si el producto que se derrama es combustible no se deberá recoger con aserrín, debiendo usarse arena o tierra.

→ Daños a las redes de servicios públicos

- Relevamiento previo de la localización y características de todas las redes de servicios públicos (agua, alcantarillado, electricidad, telefonía).
- Diseño de la ejecución de los trabajos considerando su presencia.

→ Deslizamientos

- Adecuado manejo de drenajes, especialmente en cortes, rellenos y zonas de disposición de materiales.
- Correcta conformación de taludes.

→ Inundaciones

- Adecuado manejo de drenajes, teniendo en cuenta el escurrimiento total del agua pluvial recogida en toda la superficie de la obra y su conducción a los drenajes naturales de la zona.
- Adecuada construcción de pozos y zanjas, especialmente sus plataformas superiores y/o taludes, de forma de evitar que los escurrimientos fluyan hacia el interior.
- Correcto dimensionamiento de las bombas sumergibles utilizadas en obras que requieren realizar la depresión de napa freática.

**8. Seguimiento**

Control de equipos de extinción, seguimiento del mantenimiento de los equipos, abastecimiento del botiquín de primeros auxilios, funcionamiento de alarmas, entre otros.

## 4.1.5.2 Estrategias de control de la contingencia

Cuando ya suceda el evento o contingencia, se deberían seguir las siguientes recomendaciones generales, más allá de las adicionales que se adopten dependiendo del tipo de Obra y su envergadura:

1. Quien detecte la contingencia, accionará los sistemas de aviso y/o alarma (en caso de existir). Si la contingencia lo requiere, se deben realizar los llamados telefónicos indicados en el “Listado de contactos”. Si la contingencia es menor deberá tratar de controlarla con los medios que estén a su alcance, si su vida no corre riesgo.

2. Cuando se escuche una alarma, o se reciba un aviso de emergencia, se deben interrumpir los trabajos que estén realizando y si correspondiera, evacuar el área según lo establecido, reuniéndose en el punto de contacto definido, si así se lo indicara. La evacuación deberá realizarse cada vez que existan riesgos colectivos con alta probabilidad de materialización inmediata, como ser: incendios, explosiones reales o potenciales, escapes de gases tóxicos o explosivos, fallas estructurales catastróficas, flujos torrenciales, etc.

3. Los encargados de evacuación (si existen) o el responsable de la obra harán una revisión de las personas evacuadas y confirmará su número. La necesidad de evacuación será indicada por la persona que esté dirigiendo el Plan de Contingencia en el área afectada, según se haya definido previamente.

4. Dicha evacuación deberá realizarse tomando en cuenta:
   - caminar con paso rápido, pero evitando correr,
   - no regresar a tomar objetos personales,
   - elegir de las rutas indicadas la más rápida y con el menor riesgo visible.

5. El personal debe mantenerse en los sitios establecidos hasta que se indique lo contrario por las autoridades competentes o por el responsable de la obra.

6. Inmediatamente se tomarán las medidas operacionales necesarias. Se debe proceder conforme a los procedimientos o instructivos establecidos para las diferentes contingencias identificadas (derrame, incendio, accidente, etc.):

   - En caso de accidente, si están capacitados, se brindarán los primeros auxilios a las personas heridas prioritariamente en aquellos casos en los que se corra peligro de vida (hemorragias, ausencia de pulso y/o respiración, etc.). No hacer más de lo que sea necesario, hasta que arribe la ayuda profesional.

   - En caso de derrame:
     → Se debe evitar que el mismo se propague a cuerpos de agua superficial y/o subterránea, para lo que si es necesario se colocarán barreras de contención.

→ Una vez recogido el derrame, se procederá a acondicionarlo en bolsas adecuadas o recipientes cerrados para su disposición final, la que se realizará conforme a las características del residuo (inerte o peligroso).

**Deberá tenerse en cuenta que, antes del inicio de cada obra, se deberá realizar un análisis particular de las posibles contingencias y las medidas preventivas y de respuesta que le apliquen, considerando las características específicas y entidad de la misma.**

## 4.2 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS OBRAS (PGA)

Para todas las Obras Tipo I que ejecute el Organismo, se deberá preparar e implementar un Plan de Gestión Ambiental (PGA).

El mismo deberá respetar los requisitos ambientales incluidos en las Guías de Buenas Prácticas Ambientales descritas precedentemente en este Manual, la normativa ambiental aplicable, y los compromisos asumidos en las autorizaciones ambientales que se hubieren dictado con relación al proyecto.
El PGA debe ser una expresión de cómo el Constructor aplicará los requisitos establecidos en una Obra específica. Éste será responsable de su preparación, para lo que OSE le dará acceso al proyecto completo, a toda evaluación ambiental que se hubiere realizado y a las autorizaciones ambientales que se hubieren dictado con relación al proyecto, si incluyeran condicionantes a las obras.

En el caso que el Constructor también elabore el proyecto ejecutivo, OSE indicará expresamente la aprobación de éste, para luego proceder a la elaboración del PGA.

En el caso que el Constructor sea Contratista de OSE, el PGA será presentado al Director de Obra, luego de la firma del Contrato y dentro del plazo que fije el PCP para su aprobación como condición previa al inicio de las obras y seguimiento de su implementación.

En el caso que las obras sean ejecutadas directamente por OSE, el Director de Obra deberá presentar el PGA a la UGA para su aprobación antes del inicio de las obras y su posterior seguimiento.

En todos los casos, la UGA brindará ampliamente el asesoramiento y apoyo a las todas las áreas del Organismo que fuera necesario para el desarrollo, análisis e implementación de los Planes de Gestión Ambiental.

El PGA es un documento dinámico que deberá ser mantenido actualizado. Toda modificación que fuera necesaria con respecto a lo establecido originalmente en el mismo, deberá ser explícitamente aprobada. El propio PGA deberá prever en forma explícita el plazo de su revisión.

## Contenido del PGA

El PGA deberá tener como mínimo el siguiente contenido:

a) Planificación de las obras
b) Estructura organizativa
c) Cumplimiento legal
d) Capacitación ambiental del personal
e) Prevención y mitigación de impactos
f) Seguimiento y monitoreo
g) Prevención y respuesta ante Contingencias
h) Restauración ambiental
i) Gestión Social
j) Comunicación con OSE (Reportes)

Los siguientes apartados del capítulo 4.2 describen los requisitos para desarrollar el PGA en lo referente a los contenidos establecidos del punto a) al h). En cuanto al punto i) "Gestión Social" y el punto j) "Reportes", los mismos se desarrollan en los capítulos 4.3 y 4.4, respectivamente.

El formato con que deberá presentarse el PGA deberá seguir este modelo de contenido básico, siguiendo el orden aquí especificado.

### 4.2.1 Planificación de las Obras

La planificación de la obra debe incluir los siguientes puntos:

1. Descripción del proyecto.
2. Plano general del área afectada a la obra.
3. Localización en un plano del área (a escala adecuada) del(los) obrador(es), indicando: oficinas, talleres, zonas de mantenimiento de maquinaria, zonas de acopio, áreas de circulación (caminería provisoria), áreas de disposición de residuos (temporal o permanente), lavado de los camiones y hormigoneras, servicios higiénicos, e infraestructura requerida para la gestión ambiental de la obra.

4. Identificación de las principales actividades de carácter ambiental e impactos ambientales y sociales identificados.

5. Cronograma actualizado de la obra, incluyendo fecha de inicio y fin de cada actividad y actividades de carácter ambiental.

### 4.2.2 Estructura Organizativa

La estructura organizativa de la Gestión Ambiental de la Obra debe detallar:

1. Responsable Ambiental por el Constructor (nombre, cargo, número de teléfono celular, responsabilidad y funciones ambientales, etc.), quién deberá tener idoneidad en la materia ambiental por formación y/o experiencia. El PCP podrá requerir condiciones más específicas en cuanto al perfil de formación y/o experiencia del responsable.

Se deberá especificar la carga horaria que se le asignó al responsable ambiental y la misma deberá ser aprobada por OSE.

2. La nómina del técnico residente de obra que verificará de forma diaria las medidas de gestión ambiental, cuando el Responsable Ambiental no este en obra.

### 4.2.3 Cumplimiento Legal

El Contratista deberá:

1. Identificar y tener acceso a los requisitos legales, así como a toda normativa aplicable, determinando en particular como se aplican estos requisitos a los aspectos ambientales de las obras asignadas y en todo lo concerniente a Salud y Seguridad Ocupacional.

2. Comunicar y presentar, como parte del PGA, el listado de los requisitos identificados.

3. Cumplir con todos los requisitos legales y demás reglamentaciones aplicables, incluidos los permisos y habilitaciones, debiendo controlarse su vigencia.

4. Comunicar la información pertinente sobre requisitos legales y otros, a las personas que trabajan bajo su control, y sean empleados o subcontratados.

### 4.2.4 Capacitación Ambiental del Personal

Se debe de presentar un plan de capacitación ambiental que incluya como mínimo los siguientes puntos:

1. Alcance del plan de capacitación (como mínimo será el conocimiento del PGA por el personal afectado a las obras que asegure su adecuada implementación).

2. Cursos de capacitación y/o inducción a nuevos empleados (se indicará temática, contenido, duración y forma de evaluación).

Se deberá contar con evidencias de las capacitaciones brindadas, las que podrán ser solicitadas en inspecciones o auditorías que se realicen, o bien ser reportadas en informes periódicos que se soliciten.

### 4.2.5 Prevención y Mitigación de Impactos

El Plan incluirá los siguientes puntos:

1. Identificación de las actividades de las obras y sus principales aspectos e impactos ambientales (matriz actividades vs impactos).

2. Definición de la gestión ambiental a realizar para cada actividad y cada aspecto ambiental identificado, de forma de prevenir la contaminación.
   La definición de los programas y elementos de la gestión ambiental del PGA, deberá considerar las guías de buenas prácticas ambientales definida precedentemente (*Cap. 4.1*).

Estos deberán incluir todas las acciones tendientes a evitar, reducir, mitigar y/o compensar los impactos relacionados con las diferentes actividades que se desarrollan en la obra que se proyecta ejecutar, según el siguiente esquema básico:

| **Actividad** | (Completar) Ej.: Implantación y funcionamiento del obrador |
|---|---|

| **Aspecto ambiental** | **Gestión ambiental propuesta**<br><br>Completar detalle de las acciones a adoptar para el desarrollo de la actividad de forma de prevenir y/o mitigar cada aspecto ambiental. Incluir los planes de gestión que apliquen (residuos, efluentes, etc.) |
|---|---|
| Residuos | |
| Emisiones líquidas | |
| Emisiones atmosféricas | |
| Consumos de agua y energía | |
| Ruidos | |
| Aspectos que afecten el suelo | |
| Presencia física de la obra | |
| Aspectos que afectan la biota | |

## Planes de gestión

Asimismo, para las actividades relacionadas con la función ambiental se deberán incluir los planes de manejo correspondientes, en particular, se deberán definir como mínimo los siguientes programas/planes y/o procedimientos, en caso que corresponda:

- **Gestión de residuos sólidos**

Se deben desarrollar los siguientes ítems:

a) Identificación de los diferentes tipos de residuos que se generan.

b) Plan de segregación previsto para cada tipo de residuos sólidos de acuerdo a su tratamiento y disposición final.

c) Zonas de acopio de cada tipo de residuo.

d) Acondicionamiento, tratamiento y disposición final prevista para cada tipo de residuo (se debe dar preferencia a: reducir su generación, reusar, reciclar y disponer, en ese orden).

e) Se deberá contar con evidencias de las disposiciones realizadas a ser presentadas en caso de inspecciones o auditorías (remitos de entrega,

autorizaciones de disposición, habilitaciones de DINAMA de los gestores de los residuos (AAO, AAP, Plan de Gestión de Baterías, etc.).

f) Registros que evidencien la gestión realizada a los distintos tipos de residuos y del destino final de los mismos.

- **Gestión de efluentes líquidos y drenajes pluviales generados en la obra**

El plan de gestión de efluentes líquidos deberá incluir:

a) Identificación de los tipos de efluentes líquidos que se generan en la obra, incluidos los drenajes pluviales, efluentes sanitarios, efluentes de lavados de maquinarias y equipos, agua de excavaciones, etc.

b) Gestión prevista para cada tipo de efluente, incluida la forma de disposición final y la identificación del punto de vertido, si corresponde.

c) Diseño y localización de las instalaciones sanitarias, graseras, etc.

d) Se deberá contar con evidencias de las disposiciones realizadas a ser presentadas en caso de inspecciones o auditorías (remitos de barométricas, resultados analíticos que verifiquen cumplimiento del art. 11 Dec. 253/79 para los efluentes vertidos a cursos y/o en terreno, etc.).

- **Manejo de productos químicos**

El plan de manejo de los productos químicos deberá incluir:

a) Identificación de productos químicos a utilizar en la obra y disponibilidad de fichas de seguridad de cada uno de ellos. Esta identificación y el texto de la fichas deberán ser presentados en idioma castellano y deberán cumplir con las especificaciones del SGA (Sistema de Gestión Ambiental).

b) Criterios de selección de los productos a utilizar, si corresponde (ej.: pesticidas).

c) Diseño del depósito de productos químicos (este depósito deberá incluir extintores de aire, tejido perimetral y piso de hormigón).

d) Identificación y cumplimiento de requisitos legales aplicables al transporte de productos peligrosos.

e) Definición de instructivos de manejo, si corresponde, incluyendo las condiciones de almacenamiento, trasvase, y cuidados a tener frente a acciones riesgosas (ej.: presencia de inflamables cerca de tareas que generen chispas).

- **Manejo silvicultural**

El Plan de manejo silvicultural deberá incluir:

a) Identificación de la necesidad de contar con permisos o autorizaciones de tala o poda u otro requisito legal que aplique.

b) Inventario forestal de la vegetación a eliminar, localización, etc.

c) Descripción del tratamiento que se dará a cada individuo.

d) Descripción del destino de la leña y/o residuos, si se generaran.

e) Gestión de reposición, especies, etc. si correspondiera.

- **Manejo del patrimonio histórico y cultural**

Si fueran detectados sitios y/o elementos de interés histórico, arqueológico o cultural, se deberá presentar un plan de actuación arqueológica.

### 4.2.6 Seguimiento y Monitoreo

Para el desarrollo del plan de seguimiento y monitoreo se deberá incluir:

1. Definición de las actividades de seguimiento que incluya, al menos: control de cumplimiento de las actividades definidas en la gestión ambiental, seguimiento de las capacitaciones con registros que lo evidencien, evaluación cumplimiento de los parámetros monitoreados, desvíos o no conformidades, acciones tomadas para corregirlas y medidas de mitigación.

2. Identificación de las variables a monitorear; puntos de muestreo; frecuencia de medición; etc. (*ejemplos: ruidos, efluentes, cuerpos de agua*).

3. Deberán incluirse todas las condicionantes de seguimiento impuestas en las autorizaciones ambientales correspondientes (AAP, AAE, etc.).

Por su parte, el Organismo realizará las inspecciones y auditorías correspondientes con el propósito de la verificación del cumplimiento de lo establecido en el PGA, paralo que se deberá contar con los registros del seguimiento y monitoreo que correspondan.

### 4.2.7 Prevención y Respuesta ante Contingencias

El plan de contingencias es el conjunto de procedimientos o acciones preestablecidas para lograr prevenir su ocurrencia y/o dar una respuesta inmediata que minimice las consecuencias negativas de algún evento anormal dentro de la obra. Con el plan de contingencias se deberán prever los recursos físicos, humanos y logísticos requeridos para atender el evento que se produzca. Este plan deberá contener, como mínimo, los siguientes ítems:

1. Identificación de los riesgos ambientales vinculados a las obras.
2. Responsabilidades para responder a la emergencia, dar aviso, etc.
3. Medidas de prevención para las potenciales contingencias identificadas.
4. Procedimientos operativos o instructivos para responder ante la ocurrencia de cada tipo de evento (cartillas de emergencia).
5. Aseguramiento del conocimiento de los planes por parte del personal de la obra. Programas de capacitación y entrenamiento. Ubicación de cartillas de emergencia a disponer en la obra.
6. Plan de evacuación.
7. Elementos y equipos requeridos para responder a la contingencia (EPP, extintores, barreras contención, etc.).
8. Información necesaria de apoyo logístico (listado de contactos).
9. Acciones a adoptar una vez pasada la contingencia (registros, evaluación de la contingencia y de lo actuado, revisión del Plan, etc.).

### 4.2.8 Restauración Ambiental

El contratista deberá presentar a consideración de la UGA, como parte del PGA, en forma previa al inicio de actividades, un plan de restauración ambiental del área donde se desarrollará la obra.

Este plan deberá incluir las medidas de mitigación para los sectores o lugares donde se hayan localizado las siguientes instalaciones temporales:

- Campamentos y anexos como ser viviendas, comedor y vestuarios, oficinas.
- Depósitos de residuos, insumos y combustibles.
- Talleres de mantenimiento de maquinarias.
- Acopios de materiales.
- Plantas de producción de materiales como ser trituradoras, plantas de hormigón, de asfalto y sus depósitos, si corresponde.
- Caminos de acceso, de servicios y estacionamientos provisorios, desvíos de tránsito que se hayan realizado para el tránsito de los vehículos durante la obra.
- Sitios de extracción de materiales (canteras, sitios de préstamo para el movimiento de suelos).
- Zonas o sectores sensibles que hayan sido identificados en el Estudiosde Impacto realizado (EIA- AAP) o por el Director de obras.

El Plan de Restauración Ambiental podrá incluir, entre otras:

- Perfilado del terreno, de manera de hacerlo armónico con el resto del paisaje, estable y de fácil drenaje.
- Colocación de una capa superficial que permita promover la revegetación; colocación de panes de césped.
- Plantación de especies arbóreas y arbustivas, preferentemente autóctonas.
- Construcción de una barrera visual, con tierra y vegetación, que oculte las zonas no recuperables.
- Descompactación del suelo, si correspondiera, de forma de asimilar esta condición a la de los suelos próximos con vegetación y no intervenidos.

El Organismo podrá resolver si algún camino provisorio y/o alguna construcción temporal, podrá permanecer para su uso futuro, lo que deberá ser comunicado expresamente por el Director de Obra, al Contratista.

## 4.3 GESTIÓN SOCIAL

El propósito de esta gestión se basa en el establecimiento de los vínculos con la Comunidad, así como la adopción de medidas de prevención, mitigación, compensación y control de los impactos que puedan afectarla como consecuencia de la realización de las obras. Estos impactos pueden ser, entre otros:

- impactos por :

  → Cerramiento provisorio o definitivo de un espacio público

  → Desvío de tránsito y/o apertura de caminos de servicio a las obras

  → Interrupción o conexión de servicios

  → Desplazamiento de población

  → Afectación del paisaje

- cambios en la actividad económica de la población
- accesos a empleos, oportunidad de trabajo equitativo (equidad género)
- riesgo de aumento de accidentes

Esta gestión refiere también a las condiciones de trabajo y el relacionamiento de la empresa con sus trabajadores.

Tomando en consideración lo antedicho, la Gestión Social durante la realización de las obras, debe cubrir, al menos los siguientes ítems:

→ Condiciones de Trabajo, Relaciones Laborales y Protección de la Fuerza Laboral.
→ Relacionamiento con la Comunidad.
→ Protección de la Seguridad de la Comunidad.

A continuación se describen los requisitos que deberá atender el Contratista al momento de desarrollar el punto i) Gestión Social, al elaborar el PGA:

### 4.3.1 Condiciones de trabajo, Relaciones Laborales y Protección de la Fuerza Laboral

El contratista deberá establecer el compromiso del cumplimiento de la legislación laboral (salarios y beneficios, jornadas laborales; horas, extras, licencias, despidos, respeto a las organizaciones laborales, salud y seguridad laboral, mano de obra infantil, etc.).

### 4.3.2 Trabajadores locales, no discriminación e igualdad de oportunidades

En el PGA se deberán indicar, especialmente, las medidas adoptadas para priorizar la contratación de trabajadores locales así como aquellas específicas para garantizar la igualdad de oportunidades.

### 4.3.3 Seguridad de la Comunidad

En forma previa al desarrollo de las obras, se deberán identificar los principales impactos que puedan afectar a la comunidad, los que deberán estar incluidos en el PGA conjuntamente con las medidas preventivas y de mitigación adoptadas a fin de la reducción de los mismos.

La comunicación a la población y la coordinación con otros organismos competentes, ante situaciones en las que las actividades de la obra puedan generar algún tipo de afectación en el tránsito, ruido, sobre los servicios, desvíos, etc., será unas de las medidas a adoptar por parte del Contratista y deberán implementarse según lo descrito precedentemente.

Estas medidas deberán complementarse, en caso que corresponda, con otras adicionales, de acuerdo a los peligros identificados, las que deberán ser descritas como complemento, en el PGA.

### 4.3.1 Relacionamiento con la Comunidad

La ejecución de las obras deberá contar con un acompañamiento social, el cual se fundamentará en el diálogo y el intercambio con los pobladores de la zona. Éste se definirá de acuerdo con las características de la obra y de la comunidad vecina.

Se deberán establecer los siguientes mecanismos de relacionamiento con la Comunidad, basados en la comunicación, información y divulgación pública del proyecto:

### Divulgación pública del proyecto

Se deberá informar a la Comunidad sobre la obra que se realizará.

Dependiendo de las características de la obra, OSE desarrollará una campaña de divulgación pública del proyecto a los pobladores del entorno, donde específicamente se informará sobre el proyecto, los impactos que éste puede generar (generación de ruidos, polvo, aumento del riesgo de accidentes, etc.); la alteración de algún servicio público (desvíos, nuevas rutas, suspensión temporal, cierre de algún establecimiento, entre otros).

Esta divulgación incluirá una difusión por algún medio de comunicación masivo (radial, televisivo o escrito), reuniones informativas, audiencias públicas, comunicación a referentes, cartelería, páginas web o volantes, según corresponda.

En caso de ser necesario ingresar transitoriamente durante la obra a un predio privado, se deberá solicitar previamente autorización a los propietarios o administradores de los mismos, con el fin de evitar conflictos.

El Organismo definirá la dirección y mecanismos establecidos para la recepción de consultas y/o quejas de parte de la población, los que deberán estar visibles en la obra durante la fase construcción.

### Coordinación con otros organismos

En caso que corresponda, previamente al inicio de las obras, OSE y/o el Contratista, si así se estableciera, serán responsables de la coordinación con otros organismos competentes relacionados con las obras y/o con los elementos que puedan verse

afectados como consecuencia de éstas, como por ejemplo, corte o desvíos de caminos o rutas, suspensión de servicios, etc. (MTOP, Intendencias Departamentales, UTE, ANTEL, etc.). Se acordarán todas las medidas de seguridad a implementarse a los efectos de la mitigación de los impactos que se pudieran generar.

En caso que esta responsabilidad sea asignada al Contratista, éste deberá presentar a la UGA como parte ampliatoria y complementaria del PGA, un plan de comunicación con los organismos competentes que correspondan.

## Procedimiento de atención y respuesta a consultas, quejas y/o sugerencias

Durante el proceso de difusión del proyecto o la ejecución de las obras pueden surgir conflictos o discrepancias con la comunidad y/o actores sociales, que constituyen y evidencian contraposición de intereses, ante lo cual se debe tener claro que hacer cuando ello se genera y cuáles serán las acciones necesarias para su resolución.

El Contratista deberá establecer y presentar a la UGA como parte ampliatoria y complementaria del PGA, un procedimiento para recibir, analizar y responder a eventuales comunicaciones, quejas o sugerencias de la comunidad. Se deberá asignar un responsable para las relaciones comunitarias y establecer un canal de comunicación permanente.

Se deberá colocar, en puntos estratégicos de la obra, cartelería informativa con la dirección y mecanismos para la recepción de consultas y/o quejas y contar con evidencias del tratamiento y respuesta de la comunicación recibida.

### Comunicación externa

Además de lo establecido precedentemente, al momento de afectación de algún servicio público el Contratista deberá realizar la comunicación que corresponda sea por medios de difusión masivos o cartelería apropiada localizada en puntos estratégicos que permitan una información ágil y eficiente.

Se deberá comunicar, al menos, el servicio que se verá afectado, las vías alternativas, si las hubiera, los riesgos que ello implica y el periodo durante el cual se producirá la afectación.

En caso que esta responsabilidad sea asignada al Contratista, éste deberá presentar a la UGA, como parte ampliatoria y complementaria del PGA, un plan de comunicación externa que prevea toda comunicación referida a la afectación de los servicios y/o cualquier otra comunicación que se considere pertinente.

## 4.4 SEGUIMIENTO Y COMUNICACIÓN CON OSE

### 4.4.1 Informes ambientales periódicos

De acuerdo a las características y entidad de la obra, OSE resolverá respecto a la necesidad del Contratista de elaborar Informes ambientales periódicos de avances en la gestión ambiental. Estos contendrán un detalle de las actividades desarrolladas, los monitoreos realizados, los desvíos y las acciones correctivas y mitigatorias implementadas.

Se establecerá la frecuencia con la que se deberán presentar dichos informes.
Se deberá elaborar para cualquier tipo de obra, un informe en forma esquemática, acerca del cumplimiento de condiciones mínimas impuestas al desempeño ambiental de la obra.

### 4.4.2 Auditorías ambientales

Dependiendo del tipo y entidad de las obras a ejecutar, OSE podrá realizar auditorías con el objetivo de verificar conformidad con los requisitos establecidos en el presente manual y aquellos comprometidos por el Contratista en su Plan de Gestión Ambiental y Social.

### 4.4.3 Notificación de incidentes (emergencias)

Independientemente, de los reportes periódicos que se realicen, la empresa contratista deberá notificar, en el menor plazo posible, la ocurrencia de cualquier desvío, incidente o emergencia que pueda generar impacto significativo (derrames a cursos, incendios) y/o accidentes de gravedad.

Deberá informarse respecto a los impactos generados, las acciones mitigatorias inmediatas adoptadas, el análisis de causas, las medidas correctivas implementadas, así como las comunicaciones a los organismos de control y/o comunidad realizados, si correspondiera.

# ANEXOS

# Anexo I - Principales Obras, actividades e impactos

Se presenta a continuación un detalle de las principales obras que se desarrollan en el Organismo y, asociadas a éstas, las principales actividades que comprenden las acciones que se realizan para acondicionar, mantener, construir, y operar las instalaciones y los equipos necesarios.

Se incluye además la realización de obras o instalaciones temporales, de carácter provisorio, necesarias para la concreción de las obras permanentes (campamentos, talleres, depósitos; accesos a los frentes de trabajo; desvíos tránsito; canteras, etc.).

Luego de esto, se mencionan los diferentes impactos que se pueden generar como consecuencia de dichas actividades.

## 1. Principales obras y actividades genéricas relacionadas

Las principales obras que se realizan se pueden agrupar en.

1. **Obras de Arquitectura, laboratorios, locales habitables** ((incluyen obras nuevas, mantenimientos, reformas o ampliaciones), **tanques de agua**
2. **Obras de Ampliación y/o Sustitución de Tuberías**
3. **Plantas de Tratamiento de Efluentes**
4. **Plantas Potabilizadoras (Usinas)**
5. **Redes de Saneamiento y Redes de Agua Potable**
6. **Emisarios subacuáticos**
7. **Estaciones de Bombeo**
8. **Recalques de agua potable**
9. **Presas o embalses**
10. **Perforaciones**
11. **Obras de Toma de Agua Superficial**
12. **Obras eléctricas** (subestaciones, líneas de alimentación, etc.)

Dentro de las actividades que se realizan en estas obras, algunas son genéricas y comunes a todas ellas, como ser:

a. Implantación y funcionamiento obrador e instalaciones temporales (campamentos, talleres, depósitos)

b. Limpieza del terreno/ retiro de la cobertura vegetal

c. Movimiento de tierra / excavaciones
d. Establecer y operar acopios de materiales
e. Tránsito y transporte de materiales
f. Operación y mantenimiento de equipos y vehículos y maquinaria
g. Lavado de maquinaria
h. Pinturas y soldaduras
i. Construcción de elementos de hormigón armado
j. Cierre y abandono de la obra (del obrador, acopios, servicios auxiliares, etc.)
k. Demanda de bienes y servicios
l. Contratación de mano de obra

Asimismo, todas las obras implican, además, las siguientes actividades directamente relacionadas con la gestión ambiental:

a. Consumo de recursos
b. Uso de gabinetes higiénicos
c. Manejo de efluentes líquidos y drenajes pluviales
d. Manejo de residuos sólidos
e. Manejo de combustibles, aceites y otros productos químicos

Además de las actividades específicas mencionadas, pueden realizarse las siguientes actividades, según el tipo de obra de que se trate:

- Cerramiento provisorio o definitivo de un espacio público
- Desvío de tránsito y/o apertura de caminos de servicio a las obras
- Interrupción o conexión de servicios
- Eliminación de vegetación (árboles); manejo silvicultural
- Perfilado de taludes
- Demoliciones
- Apertura y explotación de canteras y sitios de préstamos
- Tendido de tuberías en zanja
- Actividades propias de la construcción de locales habitables
- Construcción de pozos para la extracción de agua subterránea
- Actividades propias de la construcción de emisarios y otras obras subacuáticas
- Actividades propias de Presas o embalses

## 2. Principales impactos asociados a las obras

Las realización de obras puede generar impactos sobre el ambiente, en la medida que utilizan recursos naturales renovables y no renovables en cantidades importantes; emiten gases y polvos a la atmósfera, vierten al medio ambiente, efluentes líquidos; residuos sólidos generados, emiten ruidos, intervienen el suelo, alteran el paisaje, etc., con la potencialidad de causar un deterioro en la calidad de los distintos medios físicos (agua, aire y suelo); bióticos (flora, fauna) y/o antrópico.

Como ya se expresó, el impacto de un proyecto constructivo depende, entre otros, de las características propias del mismo, de su envergadura, del entorno donde se desarrolla, de las condiciones climáticas durante la obra y del tipo de tecnología empleada.
Algunos de estos impactos resultan ineludibles ya que se generarán inevitablemente como consecuencia de las actividades, mientras que otros tienen la potencialidad de ocurrir dependiendo de situaciones específicas, ocurrencia de incidentes y/o malas prácticas de manejo.

La clave para realizar una correcta gestión ambiental en obras parte de la identificación y valoración de aquellos aspectos de las actividades o servicios que generan o tienen la potencialidad de generar impacto ambiental.

Se presenta a continuación, un listado general de impactos que servirá de referencia para el diseño de los Planes de Gestión Ambiental que se plantean. El análisis de este listado permite percibir el alto grado de responsabilidad ambiental que recae sobre el constructor durante el desarrollo de una obra civil.

### Aire

- Aumento en los niveles de ruidos y vibraciones.
- Aumento de las emisiones atmosféricas (material particulado, gases y olores).

### Agua

- Contaminación de las fuentes de agua (superficiales y/o subterráneas) por vertimiento de sustancias inertes, tóxicas o biodegradables.
- Consumo recursos.
- Alteraciones sobre la dinámica fluvial por aporte de sedimentos, alteraciones del equilibrio hidráulico y estabilidad geomorfológica de las riberas

- Modificación de los sistemas de infiltración, impermeabilización de áreas de recarga de acuíferos y/o aumento de escurrimiento superficial.
- Alteración del sistema de drenaje.
- Creación de espejos de agua en canteras o préstamos, acopios, etc.

## Suelo

- Alteración de la cobertura vegetal, remoción y pérdida de suelos orgánicos superficiales.
- Pérdida o alteración de las características físicas y químicas del suelo, generación de procesos erosivos y de inestabilidad.
- Contaminación por mala gestión de los residuos sólidos generados.
- Contaminación por derrames de productos químicos, grasa, aceites, combustibles
- Alteración del ecosistema costero.
- Reducción de la velocidad de infiltración del agua.

## Recursos

- Afectación de la oferta de recursos forestales, minerales, agua y energía.
- Consumo de combustibles.

## Flora

- Pérdida de la cobertura vegetal.
- Daño a la vegetación por emisiones liquidas, sólidas o gaseosas.
- Afectación de la flora nativa.
- Cambios en la composición de la flora.
- Aumento de riesgos de ocurrencia de incendios forestales.
- Eliminación de bosques con alteración de los recursos forestales.
- Alteración del ecosistema costero.

## Fauna

- Afectación de la fauna, por emisiones sonoras y/o emisiones a la atmósfera.
- Modificaciones o destrucción de hábitats, ahuyentamiento de fauna.
- Riesgos de atropellos.
- Caza ilegal de elementos por parte de los trabajadores.
- Cambios en la biodiversidad.
- Afectación de corredores, efecto barrera en el desplazamiento.

- Alteración del ecosistema costero.

## Medio antrópico

- Impactos socioeconómicos: alteración de los servicios comerciales y/o industriales del entorno inmediato; demanda de mano de obra, etc.
- Alteración de la vida cotidiana de la población del área de influencia directa, modificación del estándar de vida y costumbres de la población aledaña.
- Molestias de la población por emisiones sonoras, de material particulado, gases, etc.
- Afectación a la infraestructura de servicios públicos e interrupción en la prestación de los mismos.
- Afectación del patrimonio cultural y arqueológico.
- Desplazamiento involuntario de poblaciones.
- Alteración del flujo vehicular o peatonal, cambios en la accesibilidad a predios aledaños.
- Alteración o deterioro del espacio público.
- Modificaciones en el paisaje.
- Aumento de riesgos de ocurrencia de eventos contingentes tales como accidentes potenciales de peatones, vehículos, obreros, daños a estructuras cercanas, incendios, derrames, deslizamientos, etc.

**Nota:** Debe tenerse en cuenta que se trata de listados no taxativos, cuya aplicabilidad depende del tipo de Obra, sus características y el entorno.

## Anexo II - Glosario

**Ambiente o medio ambiente:** entorno en el cual opera una organización, incluyendo aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación.

**Antrópico:** todas aquellas acciones y actividades relacionadas con los seres humanos.

**Aspecto ambiental:** elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el ambiente.

**Constructor:** persona física o jurídica que ejecuta las obras, siendo responsable ante OSE.

**Compensación:** acciones dirigidas a resarcir al entorno natural y a las comunidades por los impactos o efectos negativos generados por una obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos.

**Contratista:** tercero contratado por OSE para ejecutar una obra (como Constructor).

**Desarrollo sostenible:** es el desarrollo que satisface las necesidades actuales de personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.

**Responsable de Obra:** persona vinculada al Constructor, responsable de la ejecución de las obras ante OSE.

**Director de Obra:** contraparte de OSE del Director de Obra para la ejecución de las obras, en el caso que la ejecución de las obras se contrate con un tercero.

**Emprendimiento:** una obra, cualquiera sean sus características, que implique un cambio en las condiciones originales. Puede ser la construcción de un proyecto nuevo, o la ampliación, reparaciones o mantenimiento de estructuras existentes.

**Geo-referenciamiento:** localización espacial de un elemento o dato referido a un sistema de coordenadas geográficas.

**Impacto Ambiental:** Modificación en el ambiente, sea adverso o beneficioso, que es el resultado total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización.

**Mitigación:** acción para prevenir, eliminar o minimizar los impactos ambientales negativos.

**Plan de Gestión Ambiental:** conjunto coherente de acciones planificadas y documentadas para llevar adelante la Gestión Ambiental de un proceso de acuerdo a requisitos ambientales establecidos.

**Proyectista:** persona física o jurídica que diseñó la obra.

**Recuperación ambiental**: implementación y seguimiento de medidas de adecuación de una zona ambientalmente afectada por obras, préstamos o similar y que busquen la instalación de un ambiente sano, diverso y armonioso con el entorno.

**Recursos naturales:** bienes disponibles en la naturaleza a los que no se les ha agregado valor proveniente del trabajo de los seres humanos (suelo, subsuelo, agua, atmósfera, clima, etc.).

**Residuos sólidos:** sustancia, material u objeto del cual se dispone o elimina, se tiene la intención de disponer o eliminar, o esté obligado a disponer o eliminar; incluye residuos o desechos en fase sólida o semisólida, líquida o gaseosa, que por sus características fisicoquímicas no puedan ser ingresados en los sistemas tradicionales de tratamiento de emisiones.

**Residuos sólidos domésticos**: Residuos sólidos generados por las actividades domésticas o asimilables a éstos.

**Sistema de gestión ambiental:** parte del sistema de gestión general de una organización, que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, realizar, revisar y mantener la política ambiental.

**Responsable ambiental:** Es el responsable de implementar las medidas tendientes a la identificación, evaluación y mitigación de todos los riesgos significativos que puedan afectar al ambiente, la higiene y la seguridad laboral.

## Anexo III - Referencias


- Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad; IFC-WBG - 30 de abril de 2007.

- Manual Ambiental de Obras nov-06 OSE.

- Aportes para la Revisión del Manual Ambiental de Obras de OSE- Informe Ing. A. Saizar sobre los resultados del Taller realizado el 12/12/2011.

- Manual Ambiental para Obras y actividades del Sector Vial; mayo 1998 MTOP, DNV- Uruguay.

- Manual de gestión socio-ambiental para obras en construcción – Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia; Área Metropolitana del Valle de Aburrá-Medellín Colombia.

- Guía de Buenas Prácticas Ambientales en el Diseño, Construcción, Uso, Conservación y Demolición de Edificios e Instalaciones – Foro Pro-Clima Madrid.

- Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías - Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción –Dirección General de Medio Ambiente – República del Perú.

- Manual de Planes de Manejo Ambiental para Obras Concesionadas – Coordinación de Concesiones de Obras Públicas; Ministerio de Obras Públicas; Gobierno de Chile.

- Aportes surgidos del Taller realizado con personal de OSE abril 2013.

# MANUAL AMBIENTAL DE OBRAS

Obras Sanitarias del Estado
Unidad de Gestión Ambiental