

## ÍNDICE GENERAL

<b>1. ALCANCE Y ESTRUCTURA DEL PMA .....</b>	<b>3</b>
1.1 ALCANCE .....	3
1.2 ESTRUCTURA DEL PMA.....	3
<b>2. ELEMENTOS ESTRUCTURANTES .....</b>	<b>5</b>
2.1 POLITICA AMBIENTAL Y CÓDIGO DE ETICA .....	5
2.2 OBJETIVOS DEL PMA .....	5
2.3 MARCO NORMATIVO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	6
2.4 AUTORIZACIONES.....	6
2.4.1 Autorización Ambiental Previa del proyecto .....	6
2.4.2 Autorización Ambiental Previa de los sitios de extracción de materiales de préstamo .....	6
2.4.3 Permiso para disposición de residuos en relleno municipal.....	6
2.4.4 Permisos de tala para monte indígena .....	6
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>7</b>
3.1 UBICACIÓN.....	7
3.2 IMPACTOS IDENTIFICADOS.....	8
<b>4. MANEJO AMBIENTAL DE IMPACTOS Y ASPECTOS GENERALES .....</b>	<b>1</b>
4.1 RESPONSABILIDADES AMBIENTALES .....	1
4.2 IMPACTOS AMBIENTALES.....	1
4.3 GESTION SOCIAL.....	9
4.3.1 Percepción social de la población local por presencia de la obra.....	9
4.3.2 Percepción social negativa de la población por el establecimiento de la servidumbre .....	9
4.3.3 Medidas de gestión del impacto ambiental.....	9
4.4 ESPECIFICACIONES GENERALES DE MANEJO AMBIENTAL (EMA) .....	11
4.5. EQUIPAMIENTO Y CARTELERIA .....	24
<b>5. PLAN DE CAPACITACIÓN .....</b>	<b>26</b>
5.1 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL SUPERIOR.....	27

5.2	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO .....	27
6.	SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL.....	28
6.1	SEGUIMIENTO .....	28
6.2	REGISTRO .....	29
6.3	INFORMES.....	29

## **1. ALCANCE Y ESTRUCTURA DEL PMA**

### **1.1 ALCANCE**

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) contiene pautas para el manejo ambiental correspondiente al desarrollo del proyecto “Línea de Alta Tensión de 500 kV Tacuarembó – Salto Grande”. El presente documento contiene la normativa ambiental específica, los requerimientos de las autoridades competentes en Medio Ambiente tanto a nivel nacional como departamental y pautas de buenas prácticas ambientales procedentes de manuales de Gestión Ambiental de organismos internacionales y nacionales (DINAMA, UTE).

Se deja constancia que el presente PMA hace referencia a las medidas de gestión a ser aplicadas en práctica de las actividades referentes a aspectos relacionados con la protección ambiental específicamente. No se incluirán ni pautas de gestión para la atención de la salud ocupacional, ni de la seguridad.

El contenido del presente PMA, así como su forma de aplicación, deberá ser puesto en conocimiento del personal directo que participará de su aplicación, así como de los subcontratistas que estarán a cargo de las obras y servicios específicos ya que serán responsables de la gestión ambiental de sus tareas en el marco del presente proyecto.

### **1.2 ESTRUCTURA DEL PMA**

El presente PMA se ha estructurado de forma que pueda ser utilizado como una herramienta específica para la Gestión Ambiental del proyecto, donde se incluyan tanto los aspectos de gestión y las medidas de mitigación a ser adoptadas para el conjunto de tareas a ejecutar. Se buscó la forma más sencilla tanto en el texto como en la aplicabilidad de las sugerencias, a fin de que sea comprensible fácil y rápidamente por todas las personas encargadas de su aplicación.

El PMA está organizado en 6 capítulos específicos, abordando en cada capítulo aspectos diversos para la implementación de la Gestión Ambiental global del proyecto. Dichos capítulos y sus contenidos son:

#### **1. ALCANCE Y ESTRUCTURA DEL PMA**

En este capítulo se define el alcance del documento y su articulación en diferentes capítulos.

#### **2. ELEMENTOS ESTRUCUTURANTES**

Se presentan los elementos constitutivos del PMA, los objetivos del informe, el marco normativo y las autorizaciones pertinentes.

#### **3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Se refiere a la presentación del proyecto, ahondando en la descripción de las diferentes tareas que completan en el mismo.

#### **4. MANEJO AMBIENTAL DE IMPACTOS Y ASPECTOS GENERALES**

En este capítulo se enumeran los posibles impactos en el medio ambiente derivados de las actividades del proyecto y su mitigación. Se presenta además toda la información requerida para la gestión ambiental identificada hasta el momento.

Adicionalmente se presentan las modalidades de especificación general de manejo ambiental (EMA) que atienden a aspectos ambientales generales que son propias de más de una actividad, y hacen a las buenas prácticas ambientales del proyecto y mantienen ciertos impactos con un nivel de significancia mínima.

#### 5. PLAN DE CAPACITACIÓN

Se definen las acciones cuyo propósito general es preparar e integrar a los involucrados al proyecto, mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor desempeño ambiental.

#### 6. SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL

Finalmente en este capítulo se incluyen los programas de seguimiento y control.

## 2. ELEMENTOS ESTRUCTURANTES

El presente documento se ha estructurado de forma que pueda ser utilizado como la herramienta específica el manejo ambiental del proyecto, donde se incluyen tanto los temas de gestión como las medidas de mitigación a ser adoptadas para el conjunto de actividades a realizarse.

En el presente capítulo se incluyen los elementos básicos que fueron utilizados en la preparación del PMA:

- Política ambiental y código de ética
- Objetivos del PMA.
- Marco normativo de la gestión ambiental
- Autorizaciones

### 2.1 POLITICA AMBIENTAL Y CÓDIGO DE ETICA

UTE, se ha constituido en la primera empresa en contar con una unidad especializada de Gestión Ambiental, y de acuerdo con los principios y acciones ambientales que viene implementando desde 1992, declara su compromiso de:

- Desarrollar la Gestión Ambiental en UTE como parte de un proceso continuo
- Adecuar, las instalaciones y actividades
- Enmarcar la Gestión Ambiental en la observancia de las normas municipales y nacionales y en la disposición para desarrollar una acción voluntaria
- Brindar a todo el personal el apoyo necesario para lograr actitudes proactivas en temas ambientales
- Orientar a los proveedores para que adopten criterios de desempeño ambiental concordantes con los de nuestra Empresa.
- Minimizar cualquier impacto adverso y significativo de los nuevos desarrollos eléctricos.

UTE cuenta desde 2014 con un código de ética que constituye la instrumentación de compromisos que vienen inexorablemente asociados con la definición del fin y objetivo de la empresa. Suministrar energía eléctrica a todos los hogares y actividades del país, con un nivel de calidad que satisfaga a la sociedad y sea impulso y soporte para el desarrollo de país, en un marco de inclusión social y sostenibilidad ambiental, lleva implícito un profundo contenido ético y compromiso entre quienes desarrollan la actividad y quienes son destinatarios de los resultados de la empresa.

### 2.2 OBJETIVOS DEL PMA

Los objetivos buscados por el presente PMA:

- Presentar el esquema general del manejo ambiental del proyecto.
- Establecer las bases del manejo ambiental específica en aquellos puntos considerados sensibles.

- Dar cumplimiento a la normativa ambiental que regula los distintos aspectos ambientales del emprendimiento tanto nacionales como departamentales, asimismo se cumplirá con los requerimientos ambientales que pauten los organismos internacionales de financiación.
- Establecer las medidas de gestión, seguimiento, mitigación y control para los posibles impactos identificados
- Proveer una noción clara de los requerimientos de manejo ambiental para cada uno de los involucrados en el desarrollo del proyecto.

## **2.3 MARCO NORMATIVO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

El marco normativo con que se ha elaborado el PMA queda definido por la siguiente jerarquía:

- Constitución de la Republica
- Decretos del Poder Ejecutivo
- Resoluciones del Organismo pertinente: DINAMA, UTE.
- Directrices

En base a la jerarquía mencionada se indican las normas que regulan y guían la Gestión Ambiental de la Obra, las cuales fueron detalladas en el informe de Evaluación Ambiental (Capítulo 2)

## **2.4 AUTORIZACIONES**

Dadas las características del proyecto a ejecutar serán necesarios los siguientes permisos:

### **2.4.1 Autorización Ambiental Previa del proyecto**

Hasta el momento se obtuvo con fecha 29 de octubre de 2019 la clasificación del proyecto por Notificación de DINAMA (Exp 2019/14000/016200), siendo la misma "B". Actualmente se está trabajando con la consultora contratada por UTE para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) para ser presentado ante DINAMA a fin de solicitar la Autorización Ambiental Previa.

### **2.4.2 Autorización Ambiental Previa de los sitios de extracción de materiales de préstamo**

Para la etapa de construcción, la mayoría de los componentes de obra analizados requieren suministro de áridos: piedra, arena, tosca, etc., los cuales son suministrados por propietarios de canteras. Se deberá exigir a los proveedores la AAP de la cantera que utiliza o la AAO, según corresponda.

### **2.4.3 Permiso para disposición de residuos en relleno municipal**

Los residuos de la obra, propiamente dicho (material inerte, residuos peligros, etc.), deberán ser dispuestos donde las correspondientes Intendencias locales dispongan.

### **2.4.4 Permisos de tala para monte indígena**

Se gestionarán los permisos necesarios para tala de árboles en la zona de obra ante la oficina de Bosque Nativo de la Dirección General Forestal del MGAP.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El emprendimiento consiste en la construcción y puesta en marcha de una LAT de 500 kV a construirse entre las ciudades de Salto y Tacuarembó. La línea propuesta no es directa, sino que está compuesta por dos tramos: uno Tacuarembó - Chamberlain y otro Chamberlain - Salto, cubriendo en total una distancia de aproximadamente 350 km. Los dos tramos son unidos por una subestación a ser construida en Chamberlain, que será parte del emprendimiento. Adicionalmente se incluye en el proyecto dos líneas de 150 kV que conectan la subestación Chamberlain a construir con la LAT existente entre Bonete y el Parque Eólico Palmatir.

La línea de transmisión de 500 kV constará de una faja de servidumbre de 40 m a cada lado del eje, y la línea de transmisión de 150 kV constará de una faja de servidumbre de 30 m a cada lado del eje. Dichas servidumbres serán impuestas a una serie de padrones rurales, que se detallan más adelante.

Las componentes del emprendimiento son:

- Línea de alta tensión de 500 kV diseñada en simple terna.
- Línea de alta tensión de 150 kV (800 m), diseñada en doble terna para poder conectar con la LAT de 150 kV Bonete - Peralta (que permite hoy la inyección de energía del Parque Eólico Palmatir al Sistema Interconectado Nacional).
- Conjunto de torres de soporte, para LAT de 500 kV y de 150 kV.
- Fajas de servidumbre.
- Subestación.
- Caminos de acceso.

#### 3.1 UBICACIÓN

El emprendimiento abarca los departamentos de Salto, Paysandú, Río Negro y Tacuarembó. Según las cartas del SGM, los mencionados padrones se ubican en las láminas J-12, K-12, K-13, K-14, K-15, K-16, K-17, L-13, L-14, L-15, L-16, L-17, M-10, M-11, M-12, M-13, N-09, N-10 y O-09.

Las servidumbres serán impuestas de acuerdo al Decreto-Ley 10.383 de 1943. La cantidad de predios afectados por la servidumbre asciende a 263, ubicados en cuatro Departamentos: Salto, Paysandú, Río Negro y Tacuarembó. En la tabla siguiente se muestra la cantidad de padrones afectados por tramo y por departamento (algunos padrones son intersectados por los dos tramos de la LAT de 500 kV y por la LAT de 150 kV), y en Anexo I se presenta el listado de cada uno de los padrones con la identificación de sus propietarios.

**Tabla 1: Cantidad de Padrones Afectados la LAT**

Departamento	Tramo	Cantidad de Padrones
Salto	Salto - Chamberlain	88
Paysandú	Salto - Chamberlain	33
	Chamberlain - Tacuarembó	30
Río Negro	Salto - Chamberlain	20
Tacuarembó	Salto - Chamberlain	8
	Chamberlain - Tacuarembó	85
	LAT 150 kV	3
Total	Salto - Chamberlain	149
	Chamberlain - Tacuarembó	115
	LAT 150 kV	3

### 3.2 IMPACTOS IDENTIFICADOS

Se presenta a continuación aquellos aspectos analizados en el proyecto que por su relevancia y los posibles impactos identificados en una evaluación preliminar para el documento de EsIA. El proceso metodológico de un EsIA busca alcanzar en la forma más sistemática y objetiva posible, la identificación de estos impactos significativos, su predicción y cuantificación, así como la determinación del grado de riesgo (probabilidad de ocurrencia) que pueden implicar. Para la evaluación ambiental se partió del emprendimiento propuesto, considerando cada una de sus fases: la fase Construcción, Operación y Clausura. A partir del análisis del proyecto y de la caracterización del medio receptor, se utilizó una metodología clásica en cuanto a identificar, valorar y evaluar los impactos ambientales.

Los impactos identificados fueron valorados en cuanto a sus significancia en tres grupos: aquellos a que los era necesario realizar una evaluación y diseñar medidas de mitigación concretas, aquellos a que los podría manejarse con medidas de gestión conocidas y aquellos irrelevantes.

El presente PMA se ocupa de los dos primeros grupos. A continuación se presenta una tabla con los posibles impactos identificados y su significancia:

**Tabla 2: Principales impactos ambientales identificados**



Fase	Medio	Factor	Aspecto Ambiental	Impacto	Significancia estimada	Posibles medidas de gestión o mitigación
FAASE DE Implantación	Medio antrópico	Población	Presencia Física	Percepción social negativa de la población por servidumbre y presencia de obra.	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se realizará gestión predial según protocolo establecido.</li> <li>○ Se informará y coordinará con vecinos fechas y lugares de entrada a predios.</li> </ul> <p>Se recepcionará y dará tratamiento a las quejas.</p>
		Medio físico	Suelo	Gestión de pluviales	Erosión del suelo por gestión incorrecta de pluviales.	Media
Agua superficial y subterránea	Efluentes líquidos		Afectación de la calidad del agua por efluentes de la elaboración del hormigón.	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se realizará una gestión adecuada de las hormigoneras o plantas de elaboración de hormigón según Plan de Gestión Ambiental de Construcción (PGA-C) que será elaborado.</li> </ul>	
	Residuos sólidos		Afectación de la calidad del agua por gestión inadecuada de residuos sólidos.	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Los residuos sólidos se manejarán con gestores autorizados por DINAMA de acuerdo al PGA-C que será elaborado.</li> </ul>	
Calidad de aire	Emisiones atmosféricas		Afectación a la calidad del aire por emisión de MP por rodadura de maquinaria y vehículos en caminos sin pavimentar.	Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Las emisiones de material particulado se verán minimizadas si se aplican medidas de gestión tales como el riego de la caminería en días secos.</li> </ul>	
CONSTRUCCIÓN	Medio físico	Población	Emisiones sonoras	Molestias a la población por aumento del nivel sonoro por obra.	Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ El trabajo se realizará en horario diurno.</li> </ul>
	Medio biótico	Ecosistemas terrestres	Presencia física	Pérdida y fragmentación de hábitat por presencia física de la obra.	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evitar o disminuir el corte de vegetación en alrededores de las torres, especialmente en bosque nativo.</li> <li>○ Utilizar caminos existentes y realizar el trazado de los caminos aprovechando los claros de los bosques, y evitando en lo posible la remoción de árboles.</li> <li>○ Este impacto se estudiará en profundidad en el estudio de impacto al medio biótico a desarrollar en el marco del EsIA.</li> </ul>
						Medio simbólico

OPERACIÓN	Medio biótico	Especies	Presencia física	Colisiones y/o electrocución de fauna voladora con la LAT por presencia física.	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ En sitios a definir en el estudio de impacto al medio biótico a desarrollar en el marco del EsIA, se colocarán marcadores visuales en los cables de guardia con la finalidad de reducir el riesgo de colisiones de aves.</li> <li>○ Este impacto se estudiará en profundidad en el estudio de impacto al medio biótico a desarrollar en el marco del EsIA. Este estudio permitirá identificar especies sensibles y zonas críticas.</li> </ul>
	Medio antrópico	Población	Presencia física	Percepción social negativa de la población por presencia de la servidumbre	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se informará y coordinará con los vecinos las fechas y lugares de entrada a los predios.</li> <li>○ Se recepcionará y dará tratamiento a las quejas.</li> </ul>
			Generación de campos electromagnéticos	Percepción social negativa de la población por la generación de campos electromagnéticos	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Una vez que la línea esté operativa, se realizará una medición de control para verificar cumplimiento de los valores esperados. En función de los resultados de la medición planificada y en caso de ser necesarias, el equipo técnico a cargo establecerá las medidas a tomar.</li> </ul>
			Contingencias	Afectación a la población por aumento del riesgo de incendio en la subestación.	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Para minimizar la probabilidad de ocurrencia de incendios o explosiones se desarrollará un programa para la gestión de contingencias.</li> </ul>
		Usos del suelo y actividades	Presencia física	Cambios en los usos del suelo por la presencia física de la LAT.	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pago de daños y perjuicios de acuerdo a los establecido en las normas relativas a la imposición de servidumbres eléctricas.</li> </ul>
	Medio simbólico	Paisaje	Presencia física	Afectación al paisaje por presencia física de la LAT.	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ A definir de acuerdo a los resultados del EsIA. Se realizará un estudio de cuenca visual y puntos sensibles, donde se aplicará una metodología de fotomontajes para determinar afectaciones. Una posible medida es pintar torres de color gris mate.</li> </ul>
CLAUSURA	Medio físico	Calidad de agua	Residuos sólidos	Afectación a calidad de agua por gestión incorrecta de residuos sólidos en clausura	Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se ejecutarán procedimientos de gestión de residuos de UTE.</li> </ul>
	Medio antrópico	Población	Presencia física	Molestias a la población por actividades de clausura	Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Las actividades de clausura se coordinarán con los propietarios de los padrones por donde pasa la LAT.</li> </ul>

## 4. MANEJO AMBIENTAL DE IMPACTOS Y ASPECTOS GENERALES

### 4.1 RESPONSABILIDADES AMBIENTALES

La Tabla presenta la estructura mínima de responsables ambientales. Para la etapa de obra podrá definirse con más detalle en coordinación con el contratista dicho esquema. Como mínimo y a ser establecido por pliego la estructura será tipo espejo:

El Director de Obra será el vínculo con el emprendatario.

**Tabla 3: Responsabilidad y roles en Gestión Ambiental**

CARGO	TÉCNICO
Director de Obra (DO)	Designado por UTE
Ingeniero Residente (IR) o director de obra de empresa	Designado por la empresa contratista
Medio Ambiente	Responsable de Medio Ambiente (RMA) designado por UTE
Medio Ambiente	Responsable de Medio Ambiente (RMA) designado por la empresa contratista

El Director de Obra será el vínculo con el emprendatario y un mismo técnico desde la empresa contratista podrá cumplir ambas funciones (si su formación y experiencia así lo habilita).

### 4.2 IMPACTOS AMBIENTALES

<b>Erosión de suelo por mala gestión de pluviales.</b>		<b>I01</b>
<b>Campo de aplicación:</b> Todas las componentes del proyecto.	<b>Responsabilidad de implementación y seguimiento:</b> RMA (UTE) RMA / Director de Obra(contratista)	
<b>Objetivo:</b> Establecer las pautas para mitigar los problemas de erosión de suelo debido al mal manejo de cobertura y manejo de pluviales. La alteración de los patrones de escurrimiento superficial por		

pluviales se puede dar debido a las infraestructuras instaladas, los movimientos de tierra, acopios de material y los movimientos de maquinaria y personas.

**Descripción:**

La alteración de los patrones de escurrimiento superficial por pluviales se puede dar debido a las infraestructuras instaladas, los movimientos de tierra, acopios de material y los movimientos de maquinaria y personas.

**Procedimiento:**

- Los movimientos de tierra necesarias para fundar las torres; serán localizados y separadas espacialmente.
- Se prevé acopiar el material ordenadamente, en pilas que no superen una altura de 2 m, ubicadas en zonas que no interfieran significativamente con el escurrimiento natural del predio.
- La conformación de la caminería se realizará teniendo en cuenta los patrones de escurrimiento superficial, colocando el alcantarillado adecuado en los puntos necesarios de modo de afectar en el menor grado posible el escurrimiento natural, así como también el desarrollo de cursos de agua semipermanentes o permanentes, o estructuras hidráulicas.
- Para la operación el tapiz vegetal se deberá reconstituir y reestablecer las pendientes naturales del terreno.
- En la operación se tendrá especial cuidado en no dañar la cobertura vegetal ni pendientes en las tareas de mantenimiento así como el mantenimiento de alcantarillado de los caminos en condiciones de operación de drenaje.

De efectuarse denuncias se deberá:

- Dar aviso inmediato al RMA de UTE que canalizará a la unidad correspondiente (según etapa de proyecto y a los subcontratos que eventualmente estuvieran involucrados en cualquier circunstancia del proyecto).
- Se tomarán las medidas necesarias para reconstituir el terreno y evitar que el impacto ocurra nuevamente, reforzando sobre los equipos y/o tareas en ejecución los elementos que actúan para mitigar el impacto.

**Registros:**

Se llevará registros de las denuncias efectuadas.

Registro fotográfico de caminería y obras de alcantarillado, estado de la cobertura en la zona de torres.

Afectación a la calidad de agua superficial

102

**Campo de aplicación:**

Todas las actividades que

**Responsabilidad de implementación y seguimiento:**

RMA (UTE)

impliquen efluentes de producción de hormigón y actividades que generen residuos sólidos.

RMA / Director de Obra(contratista)

**Objetivo:**

Establecer las pautas del manejo ambiental con respecto a los efluentes de hormigón y residuos sólidos.

**Descripción:**

Los efluentes del lavado de camiones mixer contienen restos de hormigón, por lo que su calidad no es adecuada para el vertido a curso de agua. Adicionalmente se considera la posibilidad que los residuos sólidos, si son mal gestionados pueden deteriorar del agua y contaminar las napas.

**Procedimiento:**

- De haber planta de hormigón, (esto lo dispondrá el contratista), se contará con su planta de tratamiento para sus efluentes. El tratamiento en cuestión será tal que, de generarse el efluente, este cumplirá con el los estándares vigentes.
- Se solicitará al contratista que la mayor parte de los líquidos generados sean reusados en la producción de hormigón.
- En los tramos cercanos a poblaciones se fomentará que el mixer venga de una planta cercana al frente de obra y que el mismo vuelva a la planta particular para su lavado.

Con respecto a la gestión de residuos sólidos:

Los residuos sólidos generados en la operativa de la maquinaria y por el personal, se segregarán y manejarán de acuerdo con la siguiente clasificación:

- Asimilables a domésticos
- Aceites usados
- Materiales contaminados con hidrocarburos
- Escombros o inertes
- Los residuos generados serán segregados en origen y se almacenarán transitoriamente en zonas techadas de depósito en el obrador.
- Los residuos sólidos asimilables a domésticos serán dispuestos en el vertedero municipal correspondiente;
- los aceites usados se entregarán a un gestor autorizado para este tipo de residuos, así como el material contaminado con hidrocarburo.
- En cuanto al material inerte será reutilizado si fuera posible, o será dispuesto en los sitios de disposición final de las correspondientes intendencias.

Ver en EMA donde se especifica el manejo ambiental de residuos.

De efectuarse denuncias se deberá:

- Dar aviso inmediato al RMA de UTE que canalizará a la unidad correspondiente (según etapa de proyecto y a los subcontratos que eventualmente estuvieran involucrados en cualquier circunstancia del proyecto y se tomarán las medidas necesarias para remediar y evitar la ocurrencia del impacto.

**Registros:**

Registro de control de parámetros de efluente de la planta de tratamiento.

Registro de ton y tipo de residuos y especificación de gestión y/o disposición final.

**Afectación a la biodiversidad**

102

**Campo de aplicación:**

Todas las actividades que impliquen interacción con el medio biótico

**Responsabilidad de implementación y seguimiento:**

RMA (UTE)  
RMA / Director de Obra(contratista)

**Objetivo:**

Establecer las pautas del manejo ambiental con respecto a los ecosistemas sensibles afectados.

**Descripción:**

**La pérdida de hábitat** es la disminución en la cantidad de hábitat para un organismo o en la capacidad del ambiente para sustentar poblaciones silvestres. Las líneas eléctricas pueden reducir la cantidad de sitios adecuados para la reproducción, alimentación u otros usos del territorio en algunas especies animales. Un resultado común de la creación de nuevos hábitats por las líneas de transmisión es la colonización por especies invasoras de plantas. En las LAT, los efectos de los bordes son causados por el desbroce de flora leñosa durante la fase de construcción y mantenimiento y pueden resultar en la intensificación de los gradientes microclimáticos y el cambio en los componentes bióticos. Los animales pueden responder a la presencia de una barrera cambiando su comportamiento, por ejemplo, evitando los sitios del paisaje cercanos a una línea eléctrica.

**La fragmentación del hábitat** consiste en la interrupción en la conectividad de los hábitats de especies o ecosistemas, lo cual afecta los flujos de organismos y genes en el espacio (With et al., 1997, p 152). Se produce como consecuencia de la limpieza de la vegetación leñosa en la faja de la línea así como por la presencia de la caminería de acceso

**Obstáculo físico para la fauna voladora** se debe a la presencia de una nueva estructura en el paisaje, como una línea de transmisión, es un obstáculo físico para algunos organismos, lo cual es causa de colisiones de aves con líneas eléctricas

**Oferta de recursos para las aves** Algunas aves utilizan recursos que ofrecen las estructuras que componen las líneas de transmisión (cables y torres) como perchas para detectar presas, sitios seguros para el descanso, y/o sitios para la construcción de nidos. Sin embargo, las aves que hacen uso de las líneas se encuentran expuestas al riesgo de mortalidad por electrocución

**Procedimiento:**

Con respecto a **La pérdida de hábitat**, la manera más eficaz de salvaguardar las especies y los

ecosistemas es la conservación de los ecosistemas naturales (bien establecido). En función de los objetivos generales de la estrategia nacional de biodiversidad y la mencionada estrategia general para la conservación de los ecosistemas naturales, se proponen las siguientes medidas de mitigación:

- Realizar campañas periódicas de remoción de flora invasora a lo largo de la traza, especialmente en sitios donde se identifique la presencia de especies invasoras establecidas en el entorno próximo.

Con respecto a **La fragmentación del hábitat** son las mismas medidas aplicadas para mitigar la pérdida de hábitat.

Con respecto a **Obstáculo físico para la fauna voladora** Las medidas propuestas para mitigar las colisiones están orientadas al grupo de las aves, que es el único susceptible de experimentar este impacto en niveles significativos. La planificación cuidadosa de rutas se considera una de las formas más efectivas de mitigar las colisiones de aves con líneas eléctricas aéreas. La colocación de marcadores en los cables, en forma de, por ejemplo, espirales, placas, flappers, giratorios o esferas a los cables aéreos para aumentar su visibilidad.

Con respecto a **Oferta de recursos para las aves** La principal característica estructural destinada a minimizar los riesgos de electrocución, incluso para las aves de mayor tamaño, es la implementación de distancias de seguridad que eviten que el ave tome contacto con dos fases energizadas, o con una fase y un componente conectado a tierra. Se recomienda evitar el uso de aisladores tipo pin, utilizando en su lugar aisladores suspendidos con cadenas de aisladores largas

De efectuarse denuncias se deberá:

- Dar aviso inmediato al RMA de UTE que canalizará a la unidad correspondiente (según etapa de proyecto y a los subcontratos que eventualmente estuvieran involucrados en cualquier circunstancia del proyecto y se tomarán las medidas necesarias para remediar y minimizar la ocurrencia del impacto.

**Registros:**

Monitoreo de aves

Registro de ton de material leñoso extraído para el tendido y el mantenimiento

Registro de ejecución de programa de control de especies invasoras

**Afectación al patrimonio arqueológico la biodiversidad**

102

**Campo de aplicación:**

Todas las actividades que impliquen interacción con el medio biótico

**Responsabilidad de implementación y seguimiento:**

RMA (UTE)  
RMA / Director de Obra(contratista)

**Objetivo:**

Establecer las pautas del manejo ambiental con respecto a los impactos debido a la afectación de material arqueológico.

**Descripción:**

Los eventuales puntos de impacto sobre el patrimonio arqueológico residen en la ubicación de los apoyos o torres y en la apertura o movilización de terreno para la caminería de acceso y mantenimiento de la LAT.

**Procedimiento:**

- El EsIA incluirá una Valoración Arqueológica, la cual consiste en una investigación general del área, a nivel macro, donde se va a implantar la obra, en forma previa a la definición de los detalles finales del proyecto de obra. Este estudio permitirá asegurar la plena viabilidad del proyecto desde la perspectiva arqueológica, a efectos de evitar o prevenir los impactos, formulando anticipadamente correcciones del proyecto, soluciones alternativas o propuestas de mitigación.
- A partir de este estudio se determinará el inventario y la valoración arqueológica de todos los registros arqueológicos conocidos hasta el momento ubicados dentro o en las adyacencias del trazado de la LAT.
- Por otro lado, los tramos del trazado que presentan alto potencial arqueológico pero que sin embargo hasta ahora no se le conocen registros, serán analizados mediante prospecciones de campo selectivas.
- Existirá una Segunda Etapa de la Evaluación de Impacto Arqueológico, de nivel micro, conocida como Control Arqueológico de Obra (CAO), la cual se lleva a cabo a lo largo de la obra, realizando controles arqueológicos superficiales y subsuperficiales en distintos tramos del proyecto de obra.
- En caso de eventuales hallazgos durante el Control Arqueológico de Obra, de ser necesario, también se formularán soluciones alternativas y propuestas de mitigación.
- En caso de la detección de sitios de interés arqueológico, se procederá a la conservación y divulgación del patrimonio arqueológico, detallando además la técnica de contralor durante el seguimiento de obra.

De efectuarse denuncias se deberá:

- Dar aviso inmediato al RMA de UTE que canalizará a la unidad correspondiente (según etapa de proyecto y a los subcontratos que eventualmente estuvieran involucrados en cualquier circunstancia del proyecto y se tomarán las medidas necesarias para remediar y minimizar la ocurrencia del impacto.

**Registros:**

Registro de hallazgos arqueológicos

Registro de visitas y de acompañamiento profesional.



<b>Campos Electromagnéticos</b>		<b>102</b>
<b>Campo de aplicación:</b> Operación	<b>Responsabilidad de implementación y seguimiento:</b> RMA (UTE) RMA / Director de Obra(contratista)	
<b>Objetivo:</b> Establecer las pautas del manejo ambiental con respecto a los impactos debido a la afectación por la generación de campos electromagnéticos.		
<b>Descripción:</b> Durante la operación de la línea se generarán campos electromagnéticos de baja frecuencia (50 Hz). Los campos eléctricos alcanzan el valor máximo en centro del vano, debajo de las fases externas, decreciendo con el aumento de la distancia.		
<b>Procedimiento:</b> En el caso de Uruguay, los campos electromagnéticos están reglamentados por el Decreto N° 343/012 del MSP, que adopta como referencia los límites de exposición recomendados por ICNIRP, los cuales ya habían sido tomados como referencia en UTE desde el 2005. En tal sentido todas las instalaciones de UTE están sometidas a su estricto cumplimiento.  A efectos del proyecto de la línea en cuestión y de otras en general, UTE utiliza un modelo matemático que permite calcular los CEM de las líneas a construir. Los valores medidos a posteriori de la construcción de las mismas, muestran que los campos calculados están muy por debajo de los límites máximos de exposición establecidos en las normas antes mencionadas y por debajo de los cálculos técnicos. UTE cuenta con información de acceso público al respecto. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez que la línea se encuentre operativa, se realizará una medición de control para verificar que se cumplen con los valores establecidos.</li> </ul> De efectuarse denuncias se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar aviso inmediato al RMA de UTE que canalizará a la unidad correspondiente (según etapa de proyecto y a los subcontratos que eventualmente estuvieran involucrados en cualquier circunstancia del proyecto y se tomarán las medidas necesarias para remediar y minimizar la ocurrencia del impacto.</li> </ul>		
<b>Registros:</b> Registro de medición de campos electromagnéticos.		

<b>Manejo del Paisaje</b>		<b>105</b>
<b>Campo de aplicación:</b>	<b>Responsabilidad de implementación y seguimiento:</b>	

Todas las componentes de obra.

RMA (UTE)

RMA / Director de Obra(contratista)

**Objetivo:**

El objetivo del presente procedimiento es mitigar la alteración del paisaje debido a la presencia de la obra y la presencia física de la LAT.

**Descripción:**

En función del análisis del medio receptor, se observa que el sitio turístico de interés natural y paisajístico de mayor relevancia en el entorno inmediato del emprendimiento es Valle Edén, el cual se encuentra a 3,3 km, en el departamento de Tacuarembó. Este sitio es frecuentado principalmente por población de localidades cercanas, en general durante los meses cálidos. Dada su proximidad a la LAT y su relevancia turística a nivel nacional, este sitio se tomará como punto de observación y se estudiará con la metodología detallada anteriormente.

En el departamento de Salto la LAT se encuentra próxima a diversos puntos de interés turístico, entre los cuales se incluyen hoteles y parques acuáticos. Se identifica también la escuela agraria de Salto y el INIA Salto Grande. Estas condiciones determinan que la frecuencia y posibilidades de percibir la LAT sean altas, y en consecuencia la susceptibilidad del paisaje sea alta. Sin embargo, dada la proximidad a la represa Salto Grande, ya se han construido otras líneas de alta tensión en la zona, por lo cual no se introducirá en el paisaje un elemento desconocido.

Cabe aclarar que en la fase de diseño de la LAT, se evitó que el trazado atravesara zonas turísticas y de valor paisajístico elevado.

**Procedimientos:**

**Para el caso de la obra:**

- Seleccionar los sitios para la ubicación del obrador donde se requiera una menor intervención sobre el suelo en términos de excavaciones, rellenos y/o nivelaciones.
- Evitar la circulación de vehículos por zonas verdes restringiéndose al camino proyectado. Prevenir la erosión del suelo. Gestionar los drenajes de aguas pluviales mediante cunetas y alcantarillados donde sean necesarios.
- Preservar la flora autóctona.
- Al finalizar la obra se dismantelarán las instalaciones temporales construidas y se recuperara la zona intervenida.

**Para el caso de la operación**

La evaluación de la posible afectación al paisaje debido a la presencia de las torres se realizará mediante una metodología que comprenderá análisis mediante imágenes satelitales y herramientas SIG, relevamientos de campo y elaboración de fotomontajes. A partir de este análisis se determinará si este impacto es admisible en el medio o si se requiere la implementación de medidas de mitigación o compensación. De todas maneras las medidas de rutina es la posibilidad de pintar las torres si así se entiende necesario.

**Registros:**

Se realizará un registro fotográfico de la situación inicial y las afectaciones en el proceso de

obra para su recomposición final

### **4.3 GESTION SOCIAL**

Durante la etapa constructiva se generarán molestias a la población por la presencia de personas ajenas al sitio y por la circulación de maquinaria que afectará la dinámica de la población local; la afectación será tanto donde se desarrollen las obras como en las inmediaciones del obrador.

La presencia física de la línea provoca afectaciones a los padrones dada la servidumbre impuesta en su vida útil por las limitaciones asociadas a las actividades que pueden desarrollarse.

#### **4.3.1 Percepción social de la población local por presencia de la obra**

Durante la etapa constructiva se deberán instalar entre 1.000 y 1.100 torres en 350 km, la afectación será principalmente a los padrones donde se instalen las torres, si bien no se requiere de gran cantidad de maquinaria, su circulación podría afectar a las actividades locales.

#### **4.3.2 Percepción social negativa de la población por el establecimiento de la servidumbre**

Una de las preocupaciones de la población local es el posible perjuicio a los padrones más pequeños por la imposición de la servidumbre. La faja de servidumbre de la LAT de 500 kV ocupa 40 m de ancho a cada lado del eje de la LAT y cuenta con las siguientes restricciones:

- Los propietarios u ocupantes de los inmuebles afectados no podrán realizar construcciones en toda la faja de servidumbre impuesta.
- En todo el ancho de la faja se admitirá la labranza y existencia de árboles de altura inferior a los 3,5 m, explotación ganadera y cualquier otra actividad que no altere el correcto funcionamiento de la línea eléctrica.

El uso del suelo de mayor relevancia en el entorno de la LAT es pastoril con ganadería extensiva, mientras que los usos asociados a la agricultura se encuentran en crecimiento.

Según lo expuesto anteriormente, no existen restricciones debido a la imposición de servidumbres para los usos de ganadería extensiva y agrícola. Las restricciones existentes son para árboles de una altura mayor a 3,5 m.

De lo anterior se concluye que los impactos generados pueden ser fácilmente gestionados o mitigados con las medidas de gestión y por tanto no se considera un impacto significativo.

#### **4.3.3 Medidas de gestión del impacto ambiental**

Se implementará un Programa de Comunicación y Difusión a la Comunidad que busca gestionar los impactos sociales derivados de la implementación del emprendimiento, de modo tal que se responda a todas las inquietudes y expectativas de la comunidad, logrando que se mantenga un vínculo favorable y activo con el proyecto. Se busca mantener a la población informada sobre el emprendimiento, en todas las fases del emprendimiento.

## Metodología

Las formas de difusión serán mediante reuniones periódicas programadas. Se acercará la información del proyecto y sus implicaciones, sus alcances, las fases, así como los potenciales beneficios para el entorno. La búsqueda de información por parte de la comunidad y sus intereses determinará específicamente los asuntos más relevantes y su forma de enfoque.

En este proceso, resulta necesario utilizar un lenguaje simple y directo, facilitando la inmediata comprensión por parte de la población.

## Equipo técnico de ejecución

El desarrollo y la implementación del Programa de Comunicación y Difusión a la Comunidad estarán a cargo de UTE, quienes cuentan con personal experimentado en el área de Comunicación Social.

## Etapas de acciones de comunicación previstas

En primera instancia se prevé la realización de una primera reunión previa al inicio de la fase de implantación, en una instancia de diálogo en la que se les presentará el proyecto, sus alcances, sus etapas y los beneficios para la comunidad en particular y la sociedad en general.

A continuación se presenta tabla con fechas y lugares donde está programado realizar dichas reuniones:

**Tabla 4: Cronograma de reuniones informativas a la comunidad**

Reuniones Informativas a la Comunidad por Proyecto LAT Tacuarembó – Salto	
Dos instancias	Ciudad de Salto - 29/11
	Ciudad de Tacuarembó - 6/12
Difusión	Mediante medios de comunicación masiva, preferentemente radios locales
	Reuniones con ambas Intendencias en forma previa
Programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación del proyecto</li> <li>- Análisis ambiental</li> <li>- Servidumbres</li> <li>- Intercambio con los asistentes</li> </ul>

Como es habitual, previo al inicio de las obras, los empleados de UTE realizan entrevistas con los vecinos afectados en las que explican en qué consiste la servidumbre a imponer, la indemnización de daños y perjuicios y se proporcionan vías de contacto. El objetivo del ente es asesorar a los propietarios frente a daños y la forma de proceder en cada caso. La imposición de servidumbres la realiza UTE utilizando un protocolo de comunicación, mediante el cual se informa a los propietarios u ocupantes de los predios afectados de lo establecido por el Decreto 346/10. Se establecen, asimismo, acuerdos con los propietarios u ocupantes de los predios afectados, para el trazado de sendas de acceso. Eventualmente se fija una nueva ubicación de porteras existentes para el cruce de alambrados y se acuerda el régimen de ingreso a los predios. Además se generarán canales de comunicación entre UTE y los propietarios u ocupantes, de modo de que exista una línea de comunicación directa para que estos últimos puedan reportar dudas, preocupaciones o quejas.

Asimismo, tanto en la etapa de implantación como en la de operación, UTE estará abierta a la recepción de consultas, inquietudes, quejas y comentarios. El Contratista deberá minimizar las molestias y afectaciones a los productores y población local, contará con un supervisor en obra quien se encargará de verificarlo, coordinar con los distintos propietarios el cronograma de las actividades a desarrollar y la zona de ingreso, explicando en cada caso las obras a realizar y acordando cuál resulta de interés mantener luego de finalizadas las obras.

UTE tendrá la potestad de exigir al Contratista el cumplimiento de buenas prácticas de comportamiento por parte del personal de la obra y la exclusión de aquellas personas que no las acaten. La instalación del obrador deberá tomar en cuenta las sugerencias del Manual de Mejores Prácticas Ambientales de CVU<sup>1</sup> para obras temporarias, y las exigencias del Manual Ambiental para obras y actividades del sector vial de DNV/MTOP<sup>2</sup>.

Al finalizar la etapa de construcción el Contratista tomará medidas para devolver el sitio afectado a las condiciones que tenía previo al inicio de las obras.

#### **4.4 ESPECIFICACIONES GENERALES DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)**

El presente capítulo presenta las *Especificaciones de Manejo Ambiental (EMA)* que deberán seguir tanto los integrantes de UTE, empresa constructora como cualquier integrante de las empresas sub-contratistas que realice alguna tarea dentro de las fases del proyecto. Estas especificaciones deberán ser integradas dentro de los pliegos de contratación de las empresas, las que deberán ser tomadas en cuenta para la elaboración de sus propios PMA en caso de que así se realice, de lo contrario los sub-contratos firmarán una carta de adhesión al PMA (o Plan de Gestión Ambiental en adelante PGA) donde explícitamente se comprometen a cumplir con la Gestión Ambiental prevista para sus actividades.

Con las presentes Especificaciones se trata de cubrir los aspectos e impactos ambientales generales, evitables o insignificantes siempre que se cumplan las buenas prácticas de manejo ambiental que se listan a continuación:

Suministros

---

<sup>1</sup> Manual de Mejores Prácticas Ambientales, Corporación Vial del Uruguay S.A, (2012).

<sup>2</sup> Manual Ambiental para obras y actividades del sector vial de DNV/MTOP, (1998).

SUMINISTRO Y ACOPIO DE ÁRIDOS		EMA01
<p><b>Campo de aplicación:</b></p> <p>Todos los componentes de obras que requieren suministro o acopio de áridos.</p>	<p><b>Responsabilidad de implementación y seguimiento:</b></p> <p>RMA (UTE) RMA / Director de Obra(contratista)</p>	
<p><b>Objetivo:</b></p> <p>El objetivo del presente procedimiento es establecer las pautas para el suministro de áridos (arena, material granular) a los frentes de Obra, ya sea directamente de cantera o a través de los obradores principales.</p>		
<p><b>Procedimiento:</b></p> <p>El contratista de la Obra llevará adelante los siguientes procedimientos:</p> <p><b>1. Adquisición de áridos en canteras</b></p> <p>Al adquirir áridos (cualquiera de ellos) para cumplir con diferentes requerimientos de la Obra, se solicitará al proveedor la AAP de explotación vigente y/o la AAO. En caso de que no correspondiere el trámite en DINAMA, se solicitará la autorización de DINAMIGE.</p> <p><b>2. Transporte</b></p> <p>Todo vehículo asignado a la Obra o contratado para el transporte de áridos para/desde o dentro del circuito de la Obra deberá llevar la carga tapada con lona, a los efectos de evitar voladuras en su trayecto.</p> <p><b>3. Acopio</b></p> <p>El material granular se deberá acopiar en un único punto, siendo posible su traslado parcial según las tareas a realizar en la obra. El área de acopio deberá cumplir con los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitación del área con un perímetro que podrá realizarse con mallas o tablonces, u otro elemento que evite su disgregación en el terreno.</li> <li>• Se identificará el área con cartelería correspondiente.</li> <li>• Si el volumen lo permite se cubrirá con lona impermeable.</li> </ul>		
<p><b>Registros:</b></p> <p>Se llevará un registro y copia de las AAP correspondientes a los áridos adquiridos a terceros o de explotaciones propias</p>		

## SUMINISTRO Y MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS / QUÍMICAS

EMA02

**Campo de aplicación:**

Todas las componentes de obra que requieran de sustancias químicas y/o peligrosas.

**Responsabilidad de implementación y seguimiento:**

RMA (UTE)  
RMA / Director de Obra(contratista)

**Objetivo:**

El objetivo del presente procedimiento es establecer las pautas a seguir en el manejo de sustancias que se identifiquen como peligrosas o químicas.

Se identifican inicialmente las sustancias químicas como los aditivos para hormigón, pinturas, aceites, cementos, etc, y los elementos peligrosos como baterías, filtros, tanques de gas, etc.

**Procedimiento:**

1. **Identificación y etiquetado:** Se debe disponer de un listado de las sustancias químicas y/o peligrosas que se manejan, indicando las particularidades para su manejo. Todas las sustancias químicas y/o peligrosas, sus contenedores y embalajes deberán estar debidamente identificados.

2. **Manipulación y almacenamiento:** Durante la manipulación y almacenamiento se deben tomar en cuenta los criterios establecidos en el Plan de Seguridad e Higiene:

- Elaboración de una Ficha de Emergencia con la información resumida de la Ficha de Seguridad y principales riesgos que puede acarrear esta sustancia;
- Informar a los operarios de las características de las sustancias que manejan y sus posibles riesgos
- Precauciones necesarias durante su uso (EPPs);
- Primeros Auxilios
- Requerimientos específicos para su almacenamiento que figuren en la Ficha de Seguridad de la sustancia

Se deberá construir un recinto de acopio de sustancias químicas y peligrosas techado, cerrado con ventilación (puede ser tejido perimetral), piso impermeable con cordón perimetral de contención que garantice la retención del 10% del volumen depositado, con señalética indicando “productos químicos y peligrosos” (además de la señalética de seguridad).

Se segregaran los materiales por tipo y con las medidas de contención necesarias.

3. **Manejo de embalajes y contenedores:** Cualquier elemento que hubiera estado en contacto con una sustancia peligrosa y deba ser desechado, se considerará en principio como un residuo peligroso. El RMA podrá considerar si este extremo es un exceso en casos particulares. En caso que hubiera que lavar algunos de estos elementos, los líquidos efluentes deben ser debidamente tratados no pudiendo ser dispuestos ni en alcantarillas, ni cursos de agua, ni en el suelo. Ver EGA 08.

**Registros:**

El RMA realizará un control sobre el uso de estas sustancias peligrosas y sus características, llevará los registros correspondientes de stock y uso.

GESTIÓN DE MAQUINARIAS		EMA03
<p><b>Campo de aplicación:</b></p> <p>Toda la maquinaria afectada a la Obra y mantenimiento propia o subcontratada.</p>	<p><b>Responsabilidad de implementación y seguimiento:</b></p> <p>RMA (UTE) RMA / Director de Obra(contratista)</p>	
<p><b>Objetivo:</b></p> <p>El objetivo del presente procedimiento es definir las pautas para el control de la maquinaria tanto en forma preventiva como para mantenimiento rutinario. Se busca de esta manera prevenir contingencias por roturas de conductos con fluido hidráulico y mejorar sus condiciones generales en su operación para controlar sus emisiones (gases y ruidos).</p> <p>Se debe disponer de un plan de mantenimiento preventivo para cada máquina afectada a la obra.</p>		
<p><b>Procedimiento:</b></p> <p>Los planes de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos de trabajo se ajustarán a lo establecido en los Manuales respectivos.</p> <p><b>Condiciones generales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La maquinaria debe tener certificado de habilitación nacional y departamental vigente.</li> <li>• No transitar ni lavar maquinaria y vehículos sobre el lecho de cauces</li> <li>• Asegurar que los camiones, vehículos y otra maquinaria utilizada en construcción o mantenimiento, cumplan con los reglamentos de seguridad y emisiones de gases y partículas, a fin de proteger la integridad y la vida de las personas y evitar la contaminación.</li> <li>• Siempre que sea posible el mantenimiento o reparación de vehículos y maquinarias se realizara fuera de las áreas afectadas por la obra en los Taller definidos por el contratista o sub contratos.</li> <li>• El mantenimiento de Maquinaria en los frentes será realizado por personal idóneo, encargándose de suministrar los insumos y retirar los residuos generados (filtros, repuestos, lubricantes, trapos sucios, etc.).</li> <li>• Sera obligatorio el uso de bandejas colectoras bajo la maquinaria mientras se realiza su mantenimiento en los frentes de obra.</li> </ul>		



**Registros:**

Se llevarán los registros correspondientes a lo indicado en los procedimientos de la ejecución del Plan de Mantenimiento, la maquinaria o vehículos sub-contratados deben demostrar cumplir con su Plan de Mantenimiento. Los registros podrán ser obtenidos a partir del Programa de Seguimiento de mantenimiento preventivo/correctivo de Maquinaria.

**GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS**

**EMA04**

**Campo de aplicación:**

Todas las componentes de obra, mantenimiento, especialmente las componentes del área de servicios.

**Responsabilidad de implementación y seguimiento:**

RMA (UTE)  
RMA / Director de Obra(contratista)

**Objetivo:**

El objetivo del presente procedimiento es definir las pautas de manejo para los residuos sólidos domésticos.

**Procedimiento:**

**1. Clasificación:**

Los residuos domésticos deberán ser clasificados en forma adecuada en el lugar de generación.

**2. Almacenamiento:**

- En los sitios fijos de generación (oficinas, comedores, etc.) los residuos serán almacenados transitoriamente en bolsas de polietileno que estarán colocados en recipientes de volumen adecuado a la cantidad diaria de generación en cada una de las tarrinas.
- A los efectos de mejorar la higiene de la zona del obrador se dispondrán de tarrinas en varios puntos del mismo, en especial frente de cada uno de los módulos que componen el obrador. Estos recipientes estarán señalizados con la leyenda “RESIDUOS DOMÉSTICOS”.

Dadas las características de la obra y el mantenimiento, los residuos domésticos de cada frente se dispondrán en los depósitos establecidos por la Intendencia correspondiente en la vía pública, de forma diaria.

Está totalmente prohibido enterrar residuos en forma no autorizada o su quema en cualquier sitio de la obra.

**3. Recolección y destino final:**

La recolección de residuos domésticos, se realiza en forma diaria en la zona del obrador y frentes de obra, cambiando las bolsas ubicadas en los recipientes fijos. Integrar en el circuito

de recolección departamental.

**Registros:**

No se llevarán registros del manejo de residuos domésticos generales.

**GESTIÓN DE RESIDUOS REUTILIZABLES / RECICLABLES**

EMA05

**Campo de aplicación:**

Todas las componentes de obra y mantenimiento.

**Responsabilidad de implementación y seguimiento:**

RMA (UTE)  
RMA / Director de Obra(contratista)

**Objetivo:**

El objetivo del presente procedimiento es definir las pautas de manejo para los materiales plausibles de ser reutilizados/reciclados tanto en obra como mantenimiento.

- Residuos reciclables: plásticos, metales, cartones, cubiertas usadas.
- Residuos reutilizables: maderas, envases limpios, restos metálicos, etc.

**Procedimiento:**

Previo a que cualquier material sea considerado residuo se analizará su alternativa de reuso en otra actividad relacionada.

1. **Clasificación:** Los restos generados en obra deberán ser clasificados en forma adecuada a los efectos de su disposición final.

Los residuos serán clasificados de la siguiente manera:

- Plásticos (nylon, lonas, material de embalaje).
- Chatarra metálica (restos de varillas, perfiles metálicos)
- Madera (encontrados, embalajes de piezas, pallets).
- Cubiertas usadas

2. **Recolección:** siempre que sea posible, la tarea de recolección será realizada directamente de los distintos sitios de trabajo dentro de la obra y trasladados al patio de acopio transitorio.

3. **Almacenamiento:** Los residuos serán almacenados en un área del obrador destinada a tales fines. El área a determinar dependerá de los volúmenes generados en obra y del tiempo en el que se prevé la disposición final de dichos residuos. El acopio transitorio se realizara bajo las siguientes condiciones:

- Delimitación de cada área en tres de sus cuatro lados con materiales que no permitan su segregación en el terreno (mallas de sombra, mallas naranjas, tablas, etc) o utilización de volquetas procurando que las mismas queden tapadas.
- Señalización con cartelera adecuada en cada área: "PLÁSTICOS", "CHATARRAS", "MADERAS"

Especificaciones particulares según el material a acopiar:

- Maderas: deberán clasificarse y separarse al momento de acopiarlas aquellas maderas que hayan recibido algún tipo de tratamiento de las que no, y cada sub área se identificara bajo las leyendas de “Maderas” y “Maderas tratadas”.
- Cubiertas: el acopio de cubiertas permanecerá protegido ya sea en un recinto cerrado o por una lona impermeable de forma de evitar la acumulación de agua.

4. **Destino final:** El destino final de los distintos residuos clasificados previamente será el siguiente:

- Plásticos: será entregada a recicladores (particulares o empresas), a criterio del Jefe de Obra, salvo que la empresa tenga convenios establecidos, siempre se requerirá un remito de entrega.
- Chatarra metálica: la chatarra será entregada a centros a cargo de la reutilización/reciclaje de los metales (particulares o empresas), a criterio del Jefe de Obra, salvo que la empresa tenga convenios establecidos, siempre se requerirá un remito de entrega.
- Maderas: sitio de disposición final municipal o reuso (donaciones). Se debe considerar que las maderas tratadas no podrán ser utilizadas como leña, y se alertara de dicha condición. Siempre se requerirá un remito de entrega.
- Cubiertas: será entregada a centros a cargo de la reutilización del material (particulares o empresas), a criterio del Jefe de Obra, salvo que la empresa tenga convenios establecidos, siempre se requerirá un remito de entrega.

**Registros:**

Se llevara registro de la entrega de cada material a recicladores (FR 05), tarea que estará a cargo del encargado de expedición. El RMA tendrá acceso a todos los registros generados.

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN (INERTES)		EMA06
<p><b>Campo de aplicación:</b></p> <p>Todas las componentes de obra</p>	<p><b>Responsabilidad de implementación y seguimiento:</b></p> <p>RMA (UTE) RMA / Director de Obra(contratista)</p>	
<p><b>Objetivo:</b></p> <p>El objetivo del presente procedimiento es definir las pautas de manejo para los residuos que resultan del proceso constructivo. Los materiales que conforman esta categoría son los siguientes: escombros, cerámicos (ladrillos, ticholos), restos de hormigón.</p>		
<p><b>Procedimiento:</b></p> <p>Previo a que el material sea considerado residuo se analizará su alternativa de re uso en la</p>		

misma obra, otra actividad relacionada o rellenos locales tanto públicos como privados.

**1. Clasificación y almacenamiento:**

Los restos generados en obra deberán ser clasificados en forma adecuada a los efectos de su disposición final.

Se dispondrá de un área delimitada en el obrador para el acopio de estos residuos. La misma estará delimitada en tres de sus cuatro lados con mallas o tablonces de modo que el material acopiado no se disperse en el terreno o se utilizarán volquetas asegurando que las mismas queden tapadas. A demás estará debidamente señalizado con cartelera (“ROC’s”).

**2 Recolección:** siempre que sea posible, la tarea de recolección será realizada directamente de los distintos sitios de trabajo dentro de la obra.

**3. Destino final:** el destino final de estos residuos (inertes.) será en relleno de terrenos, mejora de caminería o al sitio de disposición final municipal correspondiente.

**Registros:**

Se registrará las volquetas entregadas (FR 05). El RMA tendrá acceso a dichos registros.

GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS		EMA07
<p><b>Campo de aplicación:</b></p> <p>Todas las componentes de obra.</p>	<p><b>Responsabilidad de implementación y seguimiento:</b></p> <p>RMA (UTE) RMA / Director de Obra(contratista)</p>	
<p><b>Objetivo:</b></p> <p>El objetivo del presente procedimiento es establecer las pautas a seguir en el manejo de residuos peligrosos. En este grupo encontramos principalmente restos de pinturas, solventes, líquidos hidráulicos, trapos sucios con sustancias peligrosas, baterías (se dará cumplimiento al Decreto 373/03), madera contaminada, envases de productos con sustancias peligrosas, filtros de aceites lubricantes usados y tierra contaminada con aceites o hidrocarburos.</p>		
<p><b>Procedimiento:</b></p> <p><b>1. Recolección:</b> Para el manejo de residuos peligrosos se dispondrá de bolsas de polietileno, de varios tamaños y recipientes estancos del tipo de tarrinas con tapas herméticas.</p> <p>Las tarrinas deberán estar identificadas con un letrero indicando “RESIDUOS PELIGROSOS” acompañado de la descripción del contenido y sus fichas de seguridad si correspondiere.</p> <p><b>2. Almacenamiento:</b></p> <p>En el obrador se dispondrá de un recinto cercado, con piso impermeable con cordón perimetral que permita la contención del 10% del volumen acopiado y techado donde se puedan acopiar estos residuos en forma segregada y segura.</p>		

Las baterías usadas de autos, camiones y máquinas en general, deberán ser devueltas en forma inmediata al proveedor de estos insumos al hacer el recambio. Cuando se realice una compra de baterías, se deberá pactar con el proveedor su cesión en caso de haber sido agotadas. De no ser posible su devolución, se acopiarán sobre bandejas contenedoras.

Su manipulación se llevará a cabo siempre con guantes resistentes al ataque de ácidos y tomando las precauciones para que su líquido no se derrame.

**3. Disposición final:** Los residuos peligrosos deberán ser trasladados, debidamente acondicionados, se gestionará el envío al proveedor o la disposición final de los mismos con la Intendencia correspondiente o mediante gestores debidamente autorizados.

**4. Aceites y lubricantes:**

Los aceites y lubricantes que sean retirados de la maquinaria serán trasladados al recinto de residuos peligrosos en recipientes estancos, donde serán pasados a tanques de mayor tamaño (tambores de 200 lts). Una vez completados y/o al finalizar la obra se entregaran al proveedor habitual o a gestor autorizado para su disposición final. .

Los tanques de 200 lts serán dispuestos dentro del área especial para almacenamiento de aceites usados y lubricantes, zona que tendrá las siguientes características:

- zócalo perimetral de mampostería en la zona de almacenamiento de residuos peligrosos, para confinar posibles derrames, goteos o fugas.
- carteles indicativos del uso específico del área, señalizando especialmente el área para aceites usados y lubricantes.

El aceite almacenado será entregado periódicamente a la empresa contratada para su disposición o al proveedor del producto.

**Registro:**

Se realizará un control sobre la expedición de estos residuos y un control sobre el manejo de aceites y lubricantes bajo responsabilidad del capataz o de quien este designe.

GESTIÓN DE SUELOS (EXCEDENTES DE EXCAVACIÓN Y RESTOS VERDES)		EMA08
<p><b>Campo de aplicación:</b></p> <p>Todas aquellas componentes que requieran excavaciones a realizarse en obra.</p>	<p><b>Responsabilidad de implementación y seguimiento:</b></p> <p>RMA (UTE) RMA / Director de Obra(contratista)</p>	
<p><b>Objetivo:</b></p> <p>Establecer las pautas a seguir en la gestión del material de excavación.</p>		
<p><b>Procedimiento:</b></p> <p><b>Material a reusar proveniente de excavación y excedentes:</b></p>		

- Antes de proceder con las excavaciones se limpiará toda el área de modo de evitar la presencia de residuos en el material excavado.
- El material extraído se clasificará, destinando parte de ello para reúso como relleno en la misma obra, la cobertura vegetal se colocará en áreas del entorno inmediato sin interferir en la flora existente, y el resto de suelo excedente se depositará en sectores a coordinar o vertedero autorizado.
- La capa orgánica de suelo se almacenará en pilas cuya altura permita mantener su humedad.
- El acopio del material no deberá interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular ni vías de drenaje natural o construido.
- Proteger los materiales sobrantes con elementos como lonas impermeables o mallas, evitando la acción erosiva del agua y del viento, y garantizando su permanencia.
- Si se requiere el acopio temporal de excedentes de excavación, estos serán establecidos en áreas donde no generen afectaciones a los usos propios del suelo (agropecuario, vialidad, etc.) Se deberá prever que el material acopiado no se disperse ni genere erosión en el suelo natural.

**Restos verdes:**

- Las áreas que deban ser deforestadas o sujetas a tala para la construcción de la Obra generarán restos verdes que será dispuestos en los sitios determinados y autorizados por la Intendencia local. El Director de Obra de UTE dispondrá el destino final de la madera, ya sea como leña o como restos a ser dispuestos como residuos, en caso de no ser flora nativa.
- En caso de tala de forestaciones se deberá considerar el modo de disposición con el propietario.
- De acuerdo a la Ley 15939 y decreto 330/93 el Contratista deberá gestionar los permisos para la tala de flora nativa en la zona de obra ante la oficina de Monte Nativo de la Dirección General Forestal del MGAP, así como tramitar las guías necesarias para su comercialización y transporte. Las mismas serán entregadas a los propietarios.
- El Contratista, con por lo menos 15 días de antelación elevará a UTE el acta-inventario correspondiente a los árboles a talar en cada predio. Previamente deberá marcar con pintura los árboles que corresponda talar. A menos que el propietario u ocupante del predio indique lo contrario, los troncos serán cortados en tramos de 2,2 m (dos metros y veinte centímetros) de longitud, para utilización como postes de alambrado; los gajos seccionados en tramos de 0,5 m (cincuenta centímetros) para utilización como leña; en cuanto al follaje será retirado en forma que no ocasione daños ni molestias como restos verdes.
- Se removerá la mínima extensión posible de vegetación, principalmente de piezas de especies autóctonas, lo que estará acordado con la DGF del MGAP.
- En caso de necesidad de erradicación definitiva de árboles a través de uso de herbicidas, se realizará siguiendo los procedimientos desarrollados por UTE, tanto en la selección del herbicida como en su manejo. Los envases serán gestionados como residuos peligrosos y su disposición final realizada por intermedio de empresas/organismos autorizados.

**Registros:**

Se realizará un plan de manejo y disposición final del material de excavación en función del volumen del mismo. Ver FR 07.

Se registrarán las intervenciones en el Monte Nativo, verificando el cumplimiento de lo especificado por la DGF/MGAP.

**GESTIÓN DE EFLUENTES CLOACALES Y BAÑOS QUÍMICOS**

EMA09

**Campo de aplicación:**

Todas las componentes de obra.

**Responsabilidad de implementación y seguimiento:**

RMA (UTE)  
RMA / Director de Obra(contratista)

**Objetivo:**

El objetivo del presente procedimiento es definir las pautas de manejo para los efluentes cloacales generados tanto en las instalaciones fijas del obrador como en frentes de obra que por su distancia al obrador ameriten el uso de baños químicos.

**Procedimiento:**

1. **Manejo:** Los líquidos cloacales generados en los gabinetes higiénicos instalados en el Obrador estarán conectados a pozo impermeable con un volumen mínimo de una semana de autonomía con respecto a limpieza por barométrica. Los frentes de trabajo estarán fortalecidos con baños químicos.
2. **Retiro de líquidos cloacales y mantenimiento de baños químicos:** El pozo impermeable será vaciado con la periodicidad que sea necesaria mediante el servicio de barométrica contratada. Los baños químicos serán mantenidos en higiene y suministro de insumos por la empresa proveedora.
3. **Controles:** Los capataces/encargados verificarán que los gabinetes higiénicos y baños químicos se encuentren en correcto estado sanitario y de higiene.

**Registros:**

Se llevarán registros del mantenimiento de los baños químicos.

**CONTINGENCIA POR DERRAME DE HIDROCARBUROS**

EMA10

**Campo de aplicación:**

Todas las componentes de obra y mantenimiento, en la cual se realice el suministro y/o

**Responsabilidad de implementación y seguimiento:**

RMA (UTE)

almacenamiento de hidrocarburos, en especial aceites y combustibles.

RMA / Director de Obra(contratista)

**Objetivo:**

El objetivo del presente procedimiento es establecer la forma de actuar ante una situación de emergencia, que implique el derrame de hidrocarburos. Se entenderá por pequeño derrame cuando exista una descarga accidental de un envase en estado líquido en una cantidad inferior a 50 lts, perdidas en circuitos hidráulicos de maquinaria u operaciones de suministro o mantenimiento. Cualquier vertido superior a 50 lts. Se considera un derrame mayor.

**Procedimiento:**

**1. Medidas de contención**

- Estas medidas son necesarias si el derrame se genera en zonas impermeables que no dispongan zócalo de contención.
- Asegurar y aislar el área de derrames, desalojar el área de personal no autorizado.
- Contener el derrame mediante cordones absorbentes como telas oleofílicas para su retención, de manera de prevenir que el derrame aumente su área de afectación. En caso de no estar disponibles los elementos absorbentes utilizar arena, aserrín y/o tierra.
- Alejar otros productos almacenados que pudieran ser afectados por el derrame.
- Se dispondrá un área de exclusión a cualquier agente iniciadores de fuego (chispas, fuego, calor en exceso, etc.)

**2. Medidas de recolección y limpieza**

- Siempre que sea posible, se evaluará las posibilidades de reúso de los residuos líquidos recolectados.
- Si la zona cuenta con zócalo de contención y cámara para almacenar pequeños derrames, se deberá proceder a recuperar el material del mismo con una bomba adecuada, colocándolo en tanques de 200 l.
- En caso contrario, el material derramado será absorbido utilizando material absorbente, que será incorporado a los residuos de limpieza (residuos peligrosos).
- Todo el residuo generado en la limpieza será manejado como residuos peligrosos.

**Registros:**

Todo incidente será reportado, se investigarán las causas, diagnosticando acciones de prevención a tomar y se registrarán las acciones correctivas



**Campo de aplicación:**

Todas las componentes de obra y mantenimiento.

**Responsabilidad de implementación y seguimiento:**

RMA (UTE)  
RMA / Director de Obra(contratista)

**Objetivo:**

El objetivo del presente procedimiento es establecer las pautas de actuación ante una situación que conlleve a incendios.

**Procedimiento:**

Para incendios deben tomarse acciones precautorias en primer instancia:

- Reuniones con el departamento de bomberos acerca de la capacidad para apagar incendios.
- Se inspeccionarán periódicamente las instalaciones y zonas de trabajo para ver si tienen algún peligro de incendio.
- Los líquidos inflamables deberán estar guardados de forma segura.
- Se deberán instalar carteles de prohibición de fumar en lugares donde hay posibilidad de incendio.
- Se capacitará al personal en el uso de extintores.
- El personal clave deberá estar familiarizado con los sistemas de seguridad contra incendios.
- Se identificarán todos los dispositivos necesarios a cerrar (electricidad, gas, etc.). En caso que el incendio haya comenzado.
- Quien lo detecte deberá avisar rápidamente tanto en voz alta como por otro medio de comunicación (walkie-talkie, teléfono, etc.) que se ha iniciado un incendio.
- Se buscará ayuda médica inmediata.
- Se comunicará con el departamento de bomberos en forma inmediata.
- Se entregará equipo de protección al personal que debe estar cerca del área de suceso.
- Se utilizarán los extintores para apagar pequeños fuegos.
- Se detendrá todo el trabajo y se apagarán las maquinas. Se evacuará a todo el personal a un punto de encuentro común. El personal no deberá cargar herramientas durante la evacuación. No volver al lugar de trabajo.
- Se atenderán a los heridos.

**Registros:**

Todo incidente será reportado, se investigarán las causas, diagnosticando acciones de prevención a tomar y se registrarán las acciones correctivas realizadas. Asimismo, el responsable de la revisión de los extintores conservará el "Formulario de Inspección de Extintores" como archivo de carácter transitorio

#### 4.5. EQUIPAMIENTO Y CARTELERIA

A continuación se presenta una síntesis del equipamiento que estará disponible en obra y mantenimiento si corresponde, para la gestión ambiental.

- Para la gestión de maquinaria:
  - ✓ Bandejas plásticas o metálicas para contención de derrames.
  - ✓ Surtidor con pico de corte automático para suministro de combustible.
  - ✓ Tanques metálicos con cierre hermético para traslado de aceite.
  - ✓ Tanque con tapa hermética para el almacenamiento de filtros usados.
  - ✓ Extintores para combate de incendio.
  - ✓ Equipos de comunicación para alertar posibles contingencias.
  
- Para la atención de contingencias
  - ✓ Cordones absorbentes para hidrocarburos.
  - ✓ Mantas absorbentes para hidrocarburos.
  - ✓ Palas y baldes para recolección de residuos de limpieza
  - ✓ Materiales absorbentes (aserrín, arena, polvo absorbente etc.)
  - ✓ Equipamiento básico de protección del personal (botas de PVC, mamelucos, guantes, lentes de protección, etc.).El Técnico Prevencionista a cargo de la Obra decidirá los EPP que se requieran en cada caso.
  - ✓ Equipos de comunicación.
  - ✓ Recipientes para residuos

#### Ubicación y almacenamiento

En la siguiente tabla se presenta el sitio del uso del equipamiento para la gestión ambiental, y su sitio de almacenamiento.

**Tabla 5: Ubicación del equipamiento para Gestión Ambiental**

Equipamiento	Sitio de Uso	Almacenamiento
Bandejas plásticas o metálicas	Mantenimiento a pie de obra. Frentes de obra, taller	Recinto / Taller / Deposito de obrador central.
Tanque metálico para residuos peligrosos	Lugares en donde se manipulan residuos peligrosos. Frentes de obra, taller.	Recinto / Taller / Deposito de obrador central.
Extintores para incendio.	Ver Plan de Seguridad	Ver Plan de Seguridad
Equipos de comunicación	Frentes de obra. Obradores	Obrador.
Mantas absorbentes	Área de contingencia	Depósito obrador. Recintos

Equipamiento	Sitio de Uso	Almacenamiento
Cordones absorbentes	Área de contingencia	Depósito obrador. Recintos

### Señalización

Durante todo el tiempo que dure la construcción se emplearan diferentes señalizaciones. A cada EGA descripta le corresponde un sistema de señalización basado en tres aspectos:

- Señales preventivas e informativas: advierten al usuario sobre aspectos particulares de manejo y/o describen na función (ej. Acopio de chatarra, recinto para residuos peligrosos, etc.)
- Señales informativas: Se utilizaran para aportar información acerca de ubicaciones, identificación de elementos, riesgos etc.
- Señales reglamentaria: indican situaciones de atención especial, se relacionan con medidas de seguridad y precaución, se coordinan con el Pla de Seguridad e Higiene.

## 5. PLAN DE CAPACITACIÓN

La capacitación de las personas que tiene a su cargo la gestión ambiental de todas las etapas del proyecto, así como el establecimiento de los adecuados canales de comunicación entre ellos, es una de las herramientas básicas de gestión ambiental. Se diseñará un *Plan de Capacitación* que:

- Permita poner en conocimiento de todo el personal la existencia y alcance del presente Plan de manejo ambiental y de los diferentes documentos integrantes de los planes de gestión particulares para cada etapa del proyecto (PGA-Construcción, PGA-C operación y monitoreos)
- Genere Pautas de Conducta Ambiental del Personal

Por lo tanto el presente PMA deberá complementarse con un programa de capacitación para difundir los alcances del PMA así como para verificar el conocimiento por parte de los directamente involucrados de las especificaciones ambientales que le son aplicables.

La capacitación del personal tendrá varios mecanismos de aplicación:

- Inicial – Comprenderá a todo el personal, involucrado en el diseño y operación de las LAT. Se prevén reuniones de coordinación técnica durante el proceso de elaboración de EsIA en reuniones periódicas con los equipos de proyecto, obras de trasmisión.
- Al comenzar etapa de obra- Se prevé que se establezca junto con los responsables de medio ambiente tanto de UTE como empresa constructora contratada (y eventualmente subcontratos), que se capacite a todo personal ingresado.
- Etapa de mantenimiento- Se capacitará en lo que tiene que ver con las tareas de mantenimiento a las cuadrillas involucradas en dichas tareas (ya sean de UTE o contratadas).
- A demanda – Será de carácter personal o en grupos de trabajo con actividades específicas, se profundiza sobre “Buenas Prácticas”, Desarrollo Sostenible.
- Fortalecimiento – Apoya el tratamiento de Observaciones y/o No Conformidades. Tendrá carácter Personal o en el grupo de trabajo involucrado.

Como procedimientos de la Evaluación y Comunicación de la Herramienta de Gestión se trabajará en sistemas directos e indirectos que permitirán identificar necesidades de capacitación tanto en contenido como en grupo objetivo.

## 5.1 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL SUPERIOR

Integrará al personal de mayor nivel de responsabilidad, comprenderá desde al Director de Obra, Ingeniero Residente, capataces y encargados.

### Alcance:

Se enmarca en los ejes orientadores de la conducta ambiental responsable:

- El Manejo responsable de los ecosistemas y recursos naturales
- La Minimización de los impactos ambientales
- La Responsabilidad Social y Ambiental
- La mejora continua en el desempeño ambiental de la empresa

### Objetivos:

- Internalizar las Buenas Prácticas Ambientales en las Obras Civiles.
- Fortalecer la toma de decisiones Integrando conceptos de Manejo Ambiental
- Socializar los contenidos del PMA y Planes de Gestión Ambiental específicos, en su desarrollo y la importancia de su cumplimiento.

Esta capacitación se realizará al comienzo de la Obra y antes de comenzar la etapa de mantenimiento. Se repetirá si el personal es modificado o si durante el seguimiento de la misma se detecta la necesidad a través de observaciones y/o No Conformidades. Se llevará Registro de Capacitación.

## 5.2 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO

### Alcance:

- El Manejo responsable de los ecosistemas y recursos naturales
- La Minimización de los impactos ambientales
- La Responsabilidad Ambiental
- La mejora continua en el desempeño ambiental de la empresa

### Objetivos:

- Internalizar las Buenas Prácticas Ambientales en las Obras Civiles.
- Integrar conceptos de Manejo Ambiental en las tareas asignadas
- Socializar los contenidos del PMA en su desarrollo y la importancia de su cumplimiento.
- Fortalecer la implementación del PGA-C a través del compromiso de todo su personal.

## 6. SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL

El presente capítulo plantea los controles sistemáticos a realizar durante el proyecto a fin de llevar los registros del avance tanto del cumplimiento de las especificaciones ambientales presentadas como de la pertinencia y capacidad de las mismas para superar los impactos ambientales identificados.

La información que se recoja por esta vía, servirá tanto para insistir en la aplicación de aquellas especificaciones que no se hubieran estado aplicando correctamente, como para el ajuste de las mismas en caso que por alguna causa la especificación no resulte completa, precisa o sea insuficiente.

El control debe ser sistemático y planificado, y adecuadamente registrado en cuanto a los resultados que se obtengan de los mismos. Por tanto se entiende que se trata de uno de los puntos más relevantes de la gestión ambiental.

### 6.1 SEGUIMIENTO

En el siguiente cuadro se presenta un conjunto de medidas de control que serán ejecutadas, siendo las mismas medidas de inspección visual:

Tabla 6: Plan de seguimiento en obra

ÁREA DE CONTROL	CONTROL	FRECUENCIA
Imposición de servidumbre	Registro de contacto de UTE con propietarios. Registro de quejas. Se medirá en % de avance	Mensual/ a demanda
Obradores y frentes de obra	Registro solicitados en cada EGA	Mensual
	Verificación de la aplicación del PMA, se cuantificará el % de implantación	Mensual
	Realizar un control del estado del equipamiento principal.	Mensual
Mantenimiento y operación	Se verificará que en las tareas de operación y mantenimiento se cumplan el PMA y PGA-Mantenimiento. Registro de tapiz vegetal y pendientes y	Según frecuencia de mantenimiento

	estado de caminos y alcantarillas	
Capacitación	Se verificará que el personal haya sido capacitado	A definir con contratista
Contingencias	Se realizará el registro de contingencia y el apoyo técnico a las medidas de lucha y restauración si fuera necesario.	Según ocurrencia

La lista presentada anteriormente será ampliada a medida que al plan de gestión se le incorpore el análisis de nuevas componentes que requieran pautas de control específicas. El seguimiento de Obra se realizará mediante un RMA que tendrá a su cargo la implementación y seguimiento del PMA en construcción. Adicionalmente tanto para la etapa de obra como para la etapa de mantenimiento / operación se realizarán visitas (a definir frecuencia según etapa de proyecto) de un Especialista en Medio Ambiente. Tendrá como objeto la revisión de cada una de la Especificaciones de Manejo Ambiental (EMA), evaluará el % de cumplimiento de las mismas y elaborará un informe que se elevará a directores de obra y gerencia de Medio Ambiente de UTE según corresponda. Asesorará a los mandos medios sobre la implementación de PMA así como sobre nuevos aspectos ambientales y su abordaje, tanto en la aplicación como formal y administrativo.

## 6.2 REGISTRO

Los registros están asociados a las fichas elaboradas para el manejo ambiental de cada impacto y para las especificaciones de Manejo Ambiental generales (EMA), las que además de indicar las pautas de acción definen la necesidad o no de llevar registros de la misma.

## 6.3 INFORMES

Se realizarán informes de:

- Informes sobre instancias de contacto con la comunidad y propietarios de padrones afectados
- Informe de seguimiento con el cumplimiento del PMA
- Informe Ambiental de Cierre de Obra
- Informes de mantenimiento y operación
- Informe de contingencias (en caso de ocurrir)
- Informe de denuncias y quejas (si corresponde)

Podrán surgir otros informes según los requerimientos de las autoridades ambientales y/o organismos de financiación.