



**MAINSTREAM**  
RENEWABLE POWER  
CHILE

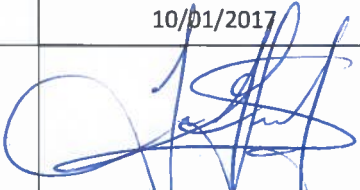
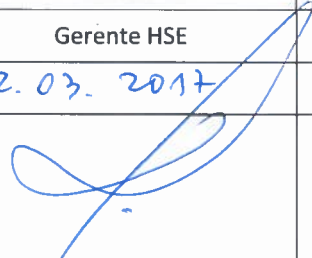
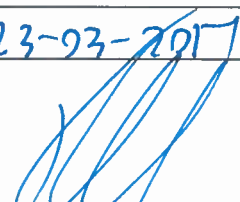
## OPERACIONES DE MOVIMIENTOS DE TIERRA

Sistema de Gestión Integrado

Estándar

MRP-SSO-STD-039

Versión 01

	<b>Creado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<b>Nombre</b>	Mejores Prácticas SpA	Xavier Rojas	Bart Doyle
<b>Cargo</b>	Consultor	Gerente HSE	Gerente General
<b>Fecha</b>	10/01/2017	22.03.2017	23-03-2017
<b>Firma</b>			



SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	<b>Código</b>	MRP-SSO-STD-039
ESTÁNDAR	<b>Versión</b>	01
<b>EXCAVACIONES</b>	<b>Fecha</b>	10/01/2017
	<b>Página</b>	2 de 5

### TABLA DE CONTENIDOS

1. OBJETIVO.....	3
2. ALCANCE .....	3
3. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS .....	3
3.1. DE EQUIPOS.....	3
3.2. DE PERSONAS.....	3
3.3. DE CONTROL OPERACIONAL .....	3
3.4. DE GESTIÓN.....	5
4. REFERENCIAS.....	5
5. CONTROL DE REGISTROS.....	5

SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	<b>Código</b>	MRP-SSO-STD-039
ESTÁNDAR	<b>Versión</b>	01
EXCAVACIONES	<b>Fecha</b>	10/01/2017
	<b>Página</b>	3 de 5

## 1. OBJETIVO

Eliminar o minimizar el riesgo de accidentes con consecuencias fatales, lesiones graves o daños al medio ambiente, durante la ejecución de tareas de movimiento de tierra de los proyectos en construcción de Mainstream Renewable Power Chile (en adelante Mainstream, MRP o Compañía).

## 2. ALCANCE

El presente Estándar Operacional Crítico, deberá ser aplicado a todos los contratistas y sub contratistas que realizan en faenas de construcción, trabajos o actividades de movimiento de tierra, sean de carácter rutinario o no rutinario.

## 3. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

### 3.1. DE EQUIPOS

#### De las Reglas Generales

- Cuando sea necesario cargar combustible a un equipo, deben estar dispuestos todos los materiales y/o equipos necesarios para el control de un incendio y/o derrame. Para esto, los trabajadores involucrados deberán estar formalmente capacitados por parte de la empresa Contratista/Subcontratista. El registro y evaluación del conocimiento de dicha capacitación, en la respectiva carpeta del trabajador.

### 3.2. DE PERSONAS

- La condición de operador de equipos móviles deberá estar claramente consignada en el respectivo contrato de trabajo, el cual deberá además especificar qué equipos está autorizado para operar.
- Los conductores de equipos móviles deberán poseer una Licencia Especial Clase D para conducir maquinarias automotrices de acuerdo a la **Ley de Tránsito N° 18.290 [1]**.
- Deberán existir controles trimestrales destinados a verificar que los operadores mantienen en su poder la Licencia Especial y, que está vigente.
- Establecer, realizar y documentar los programas de inducción, a todo operador de reciente ingreso en terreno y de instrucción para el trabajo específico, antes de comenzar a trabajar.
- Se deberán aplicar controles activos destinados al resguardo de la aptitud para el trabajo, actuando de conformidad con las cláusulas contractuales y reglamentarias (RIOHS), sobre uso de alcohol y drogas.
- Deberá existir un sistema para controlar la fatiga del conductor, que puede incluir pausas activas (ejercicios compensatorios músculo esqueléticos y aeróbicos, pausas para hidratarse y otras, según se requiera), control radial, etc.

### 3.3. DE CONTROL OPERACIONAL

#### De las Reglas Generales

- Todas las empresas contratistas/Subcontratistas, que tengan que realizar una actividad de movimientos de tierra, deberán elaborar un procedimiento que considere los lineamientos del presente estándar y la normativa vigente.
- La empresa contratista/subcontratista no debe descargar rocas u otros materiales desde un camión tolva o equipo similar hacia un banco o cortes a menos que se haya provisto una berma de contención efectiva, o un señalero ubicado adecuadamente, pueda guiar y dirigir al conductor a una posición segura de descarga, ya sea a través de

SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	<b>Código</b>	MRP-SSO-STD-039
ESTÁNDAR	<b>Versión</b>	01
EXCAVACIONES	<b>Fecha</b>	10/01/2017
	<b>Página</b>	4 de 5

radio, o de señales manuales (uso de paleta color verde/rojo). Durante la descarga el conductor siempre deberá mantener contacto visual con el señalero.

- La empresa contratista o subcontratista debe instalar marcadores, señales luminosas u otros medios efectivos de señalización para indicar al conductor el límite de aproximación seguro al borde de un banco o corte cuando esta maniobra se ejecute, ya sea de día o de noche.
- Los conductores de camiones que entreguen material en un proyecto, deben considerar la gradiente del lugar en el que están descargando y la naturaleza del material. Se debe usar un señalero para dirigir la descarga, ya sea a través de radio o señales manuales.
- La empresa contratista o subcontratista debe suspender los trabajos y actividades de movimiento de tierra en caso de clima adverso o la velocidad del viento genere condiciones de riesgo.
- El conductor de un camión no debe bajar o subir de la cabina del camión mientras esté siendo cargado.
- El conductor sólo se puede bajar del camión cuando éste se encuentre detenido, con el motor apagado, enganchado y con el freno de mano en servicio.
- El operador de una pala o cargador frontal no debe permitir que el balde del equipo se ubique sobre la cabina del camión mientras está en maniobras de carga.
- El material de excavaciones o material sobrante, debe ser retirado y almacenado en un lugar determinado aprobado por el Gerente de Proyecto, dicho lugar debe ser un botadero aprobado por la **Resolución de Calificación Ambiental** respectiva y/o Autoridad Ambiental y Sanitaria.
- Se prohíbe el almacenamiento/disposición de escombros y el material redundante o sobrante en lugares no indicados en el Plan de Manejo de Ambiental del proyecto [2] o no autorizados ambiental y sanitariamente.
- La empresa contratista o subcontratista debe confirmar que el diseño, disposición, construcción y mantención de cualquier botadero o pila de acopio considera:
  1. La naturaleza del material que acopiará.
  2. El tamaño o peso del equipo usado para la distribución del material acopiado.
  3. Las condiciones del sitio, incluyendo la estabilidad del área en la que será construido el botadero.
  4. Las condiciones climáticas.

### De los Caminos

- La empresa contratista debe verificar que la construcción de cada camino y cada área (incluyendo el ancho, gradiente, perfil y radio de curvatura), sea tal, que permita la operación segura de todos los vehículos y equipos móviles autorizados a trabajar o circular en el área. La construcción también tomará en cuenta el tamaño, velocidad, cargas y características de operación del equipo a ser usado y las condiciones del sitio, incluyendo los efectos del clima.
- La empresa contratista o subcontratista debe realizar una mantención periódica a los caminos, para mantenerlos parejos, limpios, sin baches ni bolsones de chusca y, mantenerlos humectados, para evitar la emisión de material particulado.
- Todas las vías de acceso, dirección, sentido, y restricciones máximas y mínimas de velocidad, deben planificarse antes de que comiencen los trabajos de movimiento de tierra.
- Los caminos de circulación de equipos de movimiento de tierra deben tener, por lo menos, tres veces el ancho del equipo mayor circulando en el área, cuando esto sea posible.

### De la señalización de los caminos

- La empresa contratista responsable de los trabajos, deberá señalizar los accesos, caminos y áreas de trabajo. Para esto deberá seguir las disposiciones de tipos, colores, dimensiones, y señales dispuestas en el **Manual de Señalización del Tránsito** del Ministerio de Obras Públicas.

SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	<b>Código</b>	MRP-SSO-STD-039
ESTÁNDAR	<b>Versión</b>	01
EXCAVACIONES	<b>Fecha</b>	10/01/2017
	<b>Página</b>	5 de 5

### De los Trabajos en Cercanías de Líneas Eléctricas

- Deberá existir una zona mínima de exclusión, la cual será coordinada con el personal HSE de la Compañía, alrededor de cualquier línea eléctrica aérea (línea de servidumbre), ésta estará regida por el nivel de voltaje y la distancia de seguridad.
- Se deberá marcar/señalizar el área de servidumbre, lugar prohibido para realizar trabajos con equipo de movimiento de tierra, excepto previa autorización de Compañía.
- Siempre que un equipo móvil deba **trabajar** dentro de esta zona de exclusión, se debe hacer un **Análisis de Riesgo del Trabajo - ART**. En caso de que se efectúan trabajos cercanos o bajo una línea eléctrica.

### 3.4. DE GESTIÓN

- Los riesgos asociados al movimiento de tierra, deben estar claramente consignados en las respectivas Matrices de **Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER) del procedimiento de IPER** [2], así como, los controles necesarios para garantizar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores que ejecutan esta clase de labores en cada empresa contratista o subcontratista dando cumplimiento al **Estándar de Permiso de Trabajo** [3].
- Si determinadas actividades de movimiento de tierra mantienen un nivel de riesgo residual considerado crítico, aún después de aplicados los controles que se consideran barreras duras, se deberá implementar un procedimiento operacional específico que asegure el cumplimiento de los requisitos descritos en este estándar.

### 4. REFERENCIAS

- [1] Ley 18.290 Ley de Tránsito <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=29708>
- [2] MRP-SGI-PRD-006 Procedimiento de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos
- [3] MRP-SSO-STD-034 Estándar de Permisos de trabajo

### 5. CONTROL DE REGISTROS

Código	Nombre	Tiempo de Almacenamiento	Lugar de Conservación	Eliminación	Recuperación
MRP-SSO-REG-039.01	Lista de chequeo Operaciones de Movimiento de Tierra	5 años	Dataroom	Digital	Dataroom
MRP-SSO-REG-039.03	Evaluación Operaciones de Movimiento de Tierra	5 años	Dataroom	Digital	Dataroom