



MAINSTREAM
RENEWABLE POWER
CHILE

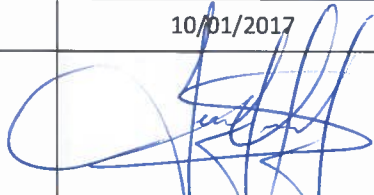
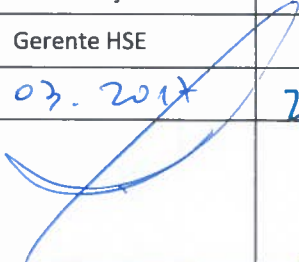
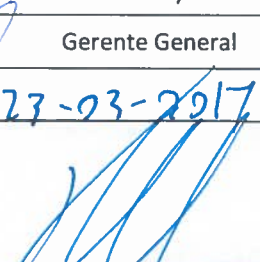
PROTECCIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS

Sistema de Gestión Integrado

Estándar

MRP-SSO-STD-033

Versión 01

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



SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	Código	MRP-SSO-STD-033
ESTÁNDAR	Versión	01
TRABAJO DE ALTURA FÍSICA	Fecha	10/01/2017
	Página	2 de 6

TABLA DE CONTENIDOS

1. OBJETIVO.....	3
2. ALCANCE	3
3. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS	3
3.1. DE EQUIPOS.....	3
3.2. DE PERSONAS.....	4
3.3. DE CONTROL OPERACIONAL	5
3.4. DE GESTIÓN.....	5
4. REFERENCIAS.....	6
5. CONTROL DE REGISTROS.....	6

SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	Código	MRP-SSO-STD-033
ESTÁNDAR	Versión	01
TRABAJO DE ALTURA FÍSICA	Fecha	10/01/2017
	Página	3 de 6

1. OBJETIVO

Eliminar o minimizar el riesgo de accidentes con consecuencias fatales o graves que pueden ocurrir debido a la intervención de las personas en la maquinaria o los equipos cuando éstos están en operación o funcionamiento en Mainstream Renewable Power Chile (en adelante Mainstream, MRP, la Compañía).

2. ALCANCE

El presente Estándar Operacional Crítico, deberá ser aplicado por todas las empresas contratistas y subcontratistas, donde exista riesgo a accidentes debido al acceso a maquinarias y/o a equipos, encontrándose éstos en operación o funcionamiento. Asimismo, es aplicable a personas que visiten las faenas de construcción, operación y que deban intervenir maquinarias/equipos.

Los principales riesgos asociados a la intervención en maquinarias y/o equipos en funcionamiento, se sitúan en las transmisiones mecánicas (engranajes, poleas y correas, etc.), partes en movimiento (ejes, bielas, etc.), en los puntos de operación, las fuentes de energía o, se vinculan con objetos que pueden ser proyectados desde partes y piezas en funcionamiento.

3. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

3.1. DE EQUIPOS

- Se deberá realizar una completa evaluación de los riesgos durante el proceso de selección de los medios de protección (resguardos, defensas, o barreras), que sean los más adecuados en cada caso, contra el acceso inadvertido de los trabajadores a la maquinarias o equipos.
- Todo medio de protección contra el acceso inadvertido, deberá estar diseñado y/o construido en conformidad con la legislación vigente, los estándares y las buenas prácticas reconocidas en la industria nacional e internacional. Se deberá eliminar todo medio de protección “hechizo”.
- Toda maquinaria y equipo deberá poseer los medios de protección fijos, móviles o regulables que sean necesarios para impedir que durante su funcionamiento, se produzca el acceso o manipulación no autorizada.
- Todo equipo que se desee ingresar a faena, debe ser autorizado por el personal a cargo de Inspección de equipos, contar con las acreditaciones, certificaciones y/o habilitaciones correspondientes (inspección, revisión del taller autorizado y reconocido por la marca del fabricante).
- Todo medio de protección que se instale o posea una maquinaria o equipo, deberá ser capaz de dar cobertura efectiva a toda persona en contra de: un contacto directo con las partes y piezas móviles, la proyección de objetos, salpicadura de sustancias calientes o corrosivas, las consecuencias inmediatas de una falla mecánica, eléctrica y/o un error humano.
- Todo medio de protección que se instale o posea una maquinaria o un equipo deberá satisfacer los requisitos exigibles a su diseño, construcción y mantenimiento indicados a continuación, aunque no limitados a:
 1. Estar hechos a prueba de errores intencionados y no intencionados;
 2. No generar nuevos riesgos;
 3. Estar situados a suficiente distancia de la zona de peligro que está protegiendo, no poder ser fácilmente retirados, burlados o puestos fuera de funcionamiento;
 4. Instalados de manera tal que su fijación sea sólida y robusta, a fin de que no se aflojen, se desplacen fuera de su lugar con las vibraciones, o lleguen a causar interferencias con partes en movimiento de la maquinaria;
 5. Facilitar los trabajos de mantenimiento diario o periódico, tales como lubricación, limpieza, despeje de obstrucciones, ajustes de equipos, etc., sin que ello requiera un trabajo excesivo para desmontar y volver a instalar el medio de protección;

SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	Código	MRP-SSO-STD-033
ESTÁNDAR	Versión	01
TRABAJO DE ALTURA FÍSICA	Fecha	10/01/2017
	Página	4 de 6

6. Ser de material resistente al fuego y a la corrosión, también debería ser capaz de soportar esfuerzos e impactos anormales;
 7. No dificultar ni impedir la iluminación o ventilación;
 8. Contar con la señalética apropiada para la identificación del peligro y riesgos; y
 9. No afectar u obstruir la producción, ni reducir la eficiencia de los equipos o el rendimiento del operador.
- Se deberá inspeccionar y probar todos los medios de protección que estén instalados o se instalen a una maquinaria o equipo, incluyendo sus accesorios, antes de ser puestos en servicio. Los medios de protección de maquinaria o equipos nuevos deberán ser inspeccionados y sometidos a las pruebas de rigor que señalen las prácticas operacionales, antes de ser entregados a los usuarios.
 - Después de realizada cualquier intervención planeada de mantenimiento y/o modificación, la maquinaria o el equipo deberán ser inspeccionados y sometidos a pruebas de funcionamiento, antes de entregarlos al servicio efectivo, a fin de verificar que todos sus medios de protección, inclusive sus accesorios, se encuentran operativos.
 - Todo medio de protección que se detecte en mal estado, defectuoso o deformado, deberá ser reemplazado de inmediato, dejando a la maquinaria o el equipo afectado, sin posibilidad alguna de ser puesto en funcionamiento hasta su completa rehabilitación.
 - Todo medio de protección deberá estar clara y visiblemente identificado en cualquier maquinaria, incluyendo sus accesorios. En aquellos casos que se utilicen colores y letreros de seguridad o de advertencia, éstos deberán estar en español y en concordancia con la normativa legal vigente.
 - No se deberá poner en servicio o funcionamiento una maquinaria o un equipo si no se encuentran instalados completamente todos los medios de protección, que garanticen la seguridad del usuario o de otras personas que transiten u operen en áreas cercanas.

3.2. DE PERSONAS

- La Compañía y las empresas contratistas y subcontratistas, deberán desarrollar y evaluar planes de capacitación o entrenamiento y, reforzamientos cuando se requiera, para todo el personal involucrado directamente en la intervención en maquinaria o equipos en funcionamiento, donde se incluyan a todos los supervisores.
- Estos planes deberán contemplar materias basadas, en al menos, pero no limitadas a, los siguientes puntos:
 1. Roles y responsabilidades, con especial énfasis en los límites de decisión y acción, riesgos asociados a cada línea de operación y a la maquinaria que forma parte de ella.
 2. Desarrollo de las competencias y las habilidades necesarias para la intervención en maquinaria durante su operación normal.
 3. Necesidades de actualización y perfeccionamiento, basadas en los resultados de investigaciones de incidentes y en las Observaciones Planeadas del desempeño individual y/o colectivo.
 4. Métodos y mejores prácticas de operación e intervención.
- Antes de la ejecución de cualquier tarea, operación o actividad relacionada, donde exista necesidad de intervenir o acceder a maquinaria o equipos en funcionamiento, todo el personal deberá haber sido instruido y evaluado con relación a:
 1. Las tareas que le corresponde realizar en condiciones normales;
 2. Su rol y responsabilidad ante una situación que requiera una intervención;
 3. Los métodos o prácticas aceptadas para acceder; y
 4. Las medidas de prevención que deben adoptarse obligatoriamente.

SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	Código	MRP-SSO-STD-033
ESTÁNDAR	Versión	01
TRABAJO DE ALTURA FÍSICA	Fecha	10/01/2017
	Página	5 de 6

3.3. DE CONTROL OPERACIONAL

- Las empresas contratistas/Subcontratistas, que tengan que realizar una actividad que requiera intervención y/o manipulación de maquinarias y/o equipos en funcionamiento u operación, deberán elaborar un procedimiento que considere los lineamientos del presente estándar y la normativa vigente.
- Se deberán elaborar y documentar los instrumentos de normalización que cada Contratista estime necesarios para la operación de cada maquinaria o equipo existente, ya sea mediante procedimientos específicos, normas, reglamentos e/o instructivos, donde se indique la forma aceptada de ejecutar el acceso a maquinaria o equipos en funcionamiento.
- El o los instrumentos deberán incluir, al menos, pero sin estar limitados a lo siguiente:
 - La asignación de responsabilidades a la supervisión a cargo del área y a cada una de las personas autorizadas para acceder a la maquinaria o equipo en funcionamiento;
 - Los requisitos mínimos que deben cumplir las personas autorizadas para realizar estas intervenciones, descripción del proceso lógico, paso a paso y secuencial, de la forma de realizar la intervención o el acceso a la maquinaria durante su funcionamiento;
 - Identificación de todos los eventos (reales y potenciales), cuya ocurrencia es posible durante la intervención o acceso a la maquinaria en funcionamiento; y
 - Las medidas de prevención y control que deben adoptarse obligatoriamente, en función de los distintos tipos de acceso que estén autorizados para intervenir sin detener la maquinaria, etc.
- Toda la documentación relacionada con los distintos instrumentos de normalización, deberá mantenerse asequible, controlada y actualizada por las unidades o departamentos que haya designado por escrito la Gerencia de la empresa contratista. Toda actualización o cambio de un instrumento vigente, deberá ser notificado al resto de las unidades involucradas.
- Para aquellos casos en donde sea necesaria la remoción temporal de los medios de protección existentes, deberá existir un protocolo de intervención aprobado para operar bajo esa condición, basado en un **Análisis de Riesgos**.
- Se deberá establecer un mecanismo administrativo, debidamente documentado, que permita a los usuarios de la maquinaria o del equipo, informar acerca de la ausencia y/o del deterioro de los medios de protección existentes.

3.4. DE GESTIÓN

- Los riesgos asociados a la intervención de maquinaria o equipo en funcionamiento deben estar claramente consignados en los respectivas Matrices de **Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER) del procedimiento de IPER [1]**, 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 [2]**.
- Si determinadas actividades de intervención de maquinaria o equipo en funcionamiento 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.
- La evaluación de las competencias desarrolladas por programas de capacitación y entrenamiento para trabajadores que realizan labores de intervención de maquinaria o equipo en funcionamiento, debe llevarse a cabo por lo menos dos (2) veces durante el período del contrato, estar completamente documentada y al día.
- Los programas de **Observaciones Planeadas** al desempeño de tareas críticas/observación de conductas, deberán incluir toda operación o actividad asociada con la intervención de maquinaria o equipo en funcionamiento. Cualquier necesidad de entrenamiento adicional específico deberá incorporar los resultados de estas observaciones.

SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	Código	MRP-SSO-STD-033
ESTÁNDAR	Versión	01
TRABAJO DE ALTURA FÍSICA	Fecha	10/01/2017
	Página	6 de 6

- Los programas de **Inspecciones Planeadas** generales, de partes críticas y de pre – uso deben incluir la revisión sistemática de las protecciones de encerramiento de maquinaria y equipo con una frecuencia acorde al riesgo asociado.

4. REFERENCIAS

[1] MRP-SGI-PRD-006 Procedimiento de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

[2] 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-033.01	Lista de chequeo Protección de Máquinas y Equipos	5 años	Dataroom	Almacenamiento digital	Dataroom
MRP-SSO-REG-033.03	Evaluación: Protección de Maquinas y Equipos	5 años	Dataroom	Almacenamiento digital	Dataroom