



**MAINSTREAM**  
RENEWABLE POWER  
CHILE

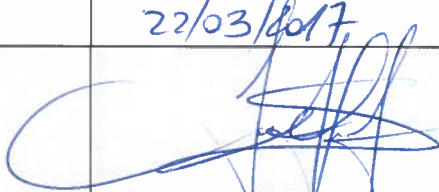
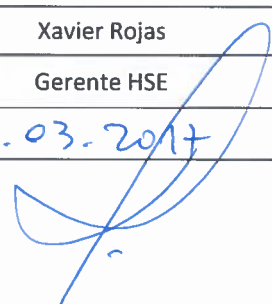
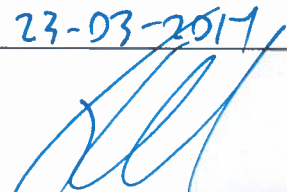
## ELEMENTOS Y MANIOBRA DE IZAJE

Sistema de Gestión Integrado

Estándar

MRP-SSO-STD-029

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>	22/03/2017	22.03.2017	23-03-2017
<b>Firma</b>			



SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	<b>Código</b>	MRP-SSO-STD-029
ESTÁNDAR	<b>Versión</b>	01
ELEMENTOS Y MANIOBRAS DE IZAJE	<b>Fecha</b>	11/01/2017
	<b>Página</b>	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.....	4
3.4. De Gestión.....	6
4. REFERENCIAS.....	6
5. CONTROL DE REGISTROS.....	6

SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	<b>Código</b>	MRP-SSO-STD-029
ESTÁNDAR	<b>Versión</b>	01
<b>ELEMENTOS Y MANIOBRAS DE IZAJE</b>	<b>Fecha</b>	11/01/2017
	<b>Página</b>	3 de 6

## 1. OBJETIVO

Eliminar o controlar el riesgo de accidentes con consecuencias graves o fatales que puedan producirse durante el uso de elementos, ejecución de trabajos y/o maniobras de izaje en cualquier proyecto de Mainstream Renewable Power Chile (en adelante Mainstream, MRP o Compañía)

## 2. ALCANCE

El presente Estándar Operacional Crítico, deberá ser aplicado por todo el personal de Mainstream MRP o las empresas contratistas que trabajen en su nombre, en el uso de elementos y en la operación equipos para maniobras de izaje.

## 3. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

### 3.1. De Equipos

- Existe un gran número de accesorios utilizados en las operaciones de izaje, dentro de lo que se puede citar:
  - 1- Eslingas
  - 2- Elementos de unión
  - 3- Ganchos
  - 4- Escuadras, etc.
- Mainstream y/o el contratista debe contar con el procedimiento que permita identificar la elección de un elemento de izaje, este documento debe incluir a lo menos:
  - 1- Peso de la carga a elevar
  - 2- Carga de trabajo máxima (certificada por fabricante)
- Existen varias formas de clasificar los elementos de izaje para facilitar o condicionar su uso, una de ellas es por el material de construcción:
  - 1.- De cabo o cuerda (por lo general son sintéticas, como fibra de nylon, poliéster, etc.)
  - 2.- De cable metálico (por lo general de acero)
  - 3.- De cadena
- La carga de trabajo de una eslinga o elemento, está dada por la carga máxima que soporta el integrante más débil que posee. Este dato debe estar colocado de manera visible y debe ser conocido por el personal que participa en el uso de elementos de izaje.
- Está estrictamente prohibido utilizar elementos de izaje que cuenten con nudos, soldaduras, cocas y/o cualquier daño visible o hayan sido sometidas a esfuerzos o tensiones no planificadas ni calculadas o que no se conozca su capacidad o no exista identificación de él, y seguimiento a su vida útil.
- Previo al inicio de las operaciones de izaje, el supervisor responsable de la maniobra debe revisar todos los componentes de la maniobra, una vez revisado y verificado que los componentes se encuentran en buenas condiciones el supervisor autorizará el inicio de los trabajos.
- Mainstream y/o el Contratista debe contar con elementos objetivos que le permitan verificar el buen estado de los componentes y las condiciones climáticas, especialmente respecto a la dirección del viento y su intensidad, esto previo al inicio de las labores.

SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	<b>Código</b>	MRP-SSO-STD-029
ESTÁNDAR	<b>Versión</b>	01
<b>ELEMENTOS Y MANIOBRAS DE IZAJE</b>	<b>Fecha</b>	11/01/2017
	<b>Página</b>	4 de 6

- Todas las eslingas y sus accesorios deben ser sometidos a observaciones periódicas y a inspecciones programadas documentadas, para detectar señales de desgaste y abrasión, alambres cortados, accesorios rotos o quebrados, cocas, aplastamiento, corrosión y cualquier otra condición subestándar.

### 3.2. De Personas

- El personal debe estar acreditado y capacitado formalmente en los elementos de izaje a utilizar.
- Mainstream y/o el contratista debe acreditar que su personal cuenta con, a lo menos, tres años de experiencia demostrable en el uso de elementos de izaje.
- En las maniobra de izaje debe existir permanentemente un supervisor exclusivo para esta operación, con conocimiento y experiencia demostrable de por lo menos tres años en labores de supervisión en el uso de elementos y equipos de izaje.
- Mainstream y/o el contratista debe evidenciar que el personal que participa en el uso de elementos y equipos de izaje, cuenta con conocimiento en los procedimientos respectivos y que su evaluación es óptima.
- Las empresas contratistas/subcontratistas que posean operaciones de izaje, deberán tener implementado un sistema que permita demostrar la competencias del personal que participa de ellas.

### 3.3. De Control Operacional

- Al elevar una carga no siempre se efectúa en forma vertical, muchas veces los elementos de izaje se encuentran abiertos, formando un determinado ángulo con respecto a la vertical, en este caso el elementos de izaje por composición de fuerzas disminuye su resistencia relativa, para poder graficar lo indicado el contratista debe conocer y presentar los coeficientes de reducción de capacidad nominal de las eslingas en función del ángulo formado por los ramales.
- En la selección de un elemento de izaje, el contratista debe efectuar la Memoria de Cálculo y entregar el análisis a la Gerente de proyecto o planta, considerando el coeficiente de seguridad, tales como:
  - Inclinación y vientos
  - Cables de elevación y grúas
  - Instalaciones - cargas peligrosas
  - Acciones dinámicas
  - Velocidad de desplazamiento
  - Aceleración y desaceleración
  - Clima imperante
  - Capacidad de los equipos que participan en el izaje.
- Antes de dar la señal para mover la carga, el estrobador deberá verificar que ésta se halle estrobada y equilibrada (balanceada) correctamente, para evitar cualquier deslizamiento o basculamiento. Deberá, además, verificar que no hay eslingas enredadas antes que se pongan en movimiento.
- Antes de levantar una carga se debe asegurar que ésta se encuentra liberada y que todos los ramales de la eslinga están tomando la carga.
- Cuando se usan dos o más eslingas en una carga, se debe asegurar que todas las eslingas son de la misma calidad.
- No enrollar las eslingas alrededor de bordes filudos o cortantes de la carga.

SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	<b>Código</b>	MRP-SSO-STD-029
ESTÁNDAR	<b>Versión</b>	01
<b>ELEMENTOS Y MANIOBRAS DE IZAJE</b>	<b>Fecha</b>	11/01/2017
	<b>Página</b>	5 de 6

- Cualquier deterioro que sea detectado en una eslinga/estrobo o cable de acero utilizado en el manejo de cargas, deberá quedar debidamente registrado y evaluada la continuidad de su uso.
- Las eslingas con gazas u ojales torcidos, apretados, aplastados o corroídos deben evitarse.
- No se deben utilizar eslingas con cocas, ensortijamientos o, dañadas con nudos o enredadas.
- No dejar eslingas directamente sobre el suelo o sobre superficies mojadas para que no les afecte la humedad, sobre metales oxidados o cerca de sustancias corrosivas.
- Evitar el arrastre de eslingas por debajo de cargas.
- Se debe mantener las eslingas alejadas de llamas y de operaciones de soldadura y corte.
- Se debe evitar el contacto de eslingas con solventes, pinturas y/o productos químicos.
- No tirar una eslinga desde bajo una carga cuando está descansando en la eslinga, bloquee la carga para remover la eslinga.
- No acortar una eslinga mediante nudos, abrazaderas de cable de acero o por cualquier otro medio.
- Antes de izarse una carga, debe asegurarse que se ha retirado todo el material suelto o herramientas de carga.
- No inspeccionar una eslinga pasándole la mano sin guantes. En caso que hayan alambres cortados, éstos pueden pinchar y lesionar las manos.
- Antes de izar una carga, debe chequearse que la eslinga está amarrada adecuadamente a la carga.
- No se debe trabajar bajo una carga suspendida, a menos que la carga haya sido adecuadamente soportada desde el piso y todas las condiciones hayan sido revisadas y aprobadas por la supervisión encargada de la operación.
- El cable de izar nunca debe ser envuelto alrededor de la carga. Esta debe ser atada al gancho mediante eslingas u otro dispositivo adecuado para la carga que sea levantada.
- Las eslingas de varios ramales no deben ser torcidas una alrededor de la otra.
- Tanto materiales como equipos que son izados deben ser cargados y asegurados, para prevenir cualquier movimiento que pueda crear riesgos en el tránsito de personas y equipos.
- Las eslingas se deben mantener siempre bien lubricadas, para impedir la corrosión.
- Se debe mantener al día un registro sobre las eslingas que se usan.
- Se deben mantener alejadas las manos en los puntos de pellizco entre la eslinga y la carga.
- Después de ser izada una carga, ésta se deberá desplazar sólo cuando se encuentre lo suficientemente alta, libre de obstáculos.
- Si el trayecto es extenso, el desplazamiento de la carga debe hacerse a poca altura y a marcha moderada.
- Si la carga tiene que esperar, no dejarla suspendida encima de lugares de paso o hacerla descender a ras del suelo.
- No oscilar las cargas para depositarlas más lejos.
- No deben colocarse cargas en los pasillos de circulación.
- Las cargas deben depositarse sobre cuñas.
- Antes de almacenar una eslinga el usuario la limpiará convenientemente, dejándola libre de polvo, humedad y grasa.
- Deben almacenarse en lugares secos y bien ventilados.
- No deben estar expuestos a la humedad, vapores ácidos u otros elementos oxidantes o corrosivos.
- No debe permitirse que se produzcan apozamientos de agua cerca de las eslingas almacenadas.
- No deben almacenarse directamente sobre el suelo para que no les afecte la humedad.
- No exponer las eslingas al sol a temperaturas elevadas, por cuanto éstas provocan la pérdida del engrase y dejan al cable sin la acción protectora del mismo.
- Si el cable está enrollado en carretes, la parte inferior deberá quedar por lo menos, a 30 centímetros sobre el suelo para protegerlo de la humedad.
- Debe cuidarse en el almacenamiento que el rollo o carrete esté asegurado para evitar que ruede.
- Se debe cuidar que el cable no reciba golpes o presiones que puedan causar la rotura, raspadura o marcas que debiliten el cable.

SISTEMA DE GESTION INTEGRADO	<b>Código</b>	MRP-SSO-STD-029
ESTÁNDAR	<b>Versión</b>	01
<b>ELEMENTOS Y MANIOBRAS DE IZAJE</b>	<b>Fecha</b>	11/01/2017
	<b>Página</b>	6 de 6

- Si el cable está almacenado a la intemperie, se deberá cubrir para protegerlo del sol y la humedad.
- Los cables de acero, eslingas/estrobos y accesorios deben ser almacenados en áreas donde no sean dañadas por algún equipo o vehículo, que pueda pasar por encima.
- Las eslingas/estrobos de cables de acero se almacenarán colgadas en orden según capacidades en atriles o soportes adecuados y diseñados para ese propósito, con el objeto de evitar daños físicos a los aparejos y a las personas.
- Es importante siempre en el manejo de cargas que éstas sean estables. Una carga estable, es aquella en la cual el centro de gravedad de la carga está directamente bajo el gancho principal y por debajo del punto de amarre de las eslingas.

### 3.4. De Gestión

- Todo uso de elementos de izaje debe estar protocolizado a través de un documento que indique a sus usuarios su tipo, su capacidad, límites, tiempo de duración, uso y mantención.
- Los protocolos deben estar actualizados y deben indicar claramente las acciones de uso de los elementos de izaje.
- Los roles y responsabilidades para operaciones de levante deberán estar claramente definidas.
- Los operadores y las cuadrillas deben poder comunicarse en un idioma común y usar las señales correctas para la maniobra.
- Ninguna persona podrá operar o manejar equipos industriales sin haber sido previamente instruido, calificado y autorizado por su empleador.

## 4. REFERENCIAS

No tiene

## 5. CONTROL DE REGISTROS

Código	Nombre	Tiempo de Almacenamiento	Lugar de Conservación	Eliminación	Recuperación
MRP-SSO-REG-029.01	Lista de chequeo Elementos y Maniobras de Izaje	5 años	Dataroom	Almacenamiento digital	Dataroom
MRP-SSO-REG-029.02	Evaluación Elementos y Maniobras de Izaje	5 años	Dataroom	Almacenamiento digital	Dataroom