

# SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EL TRABAJO

Porta Big-Bag innovando en seguridad generamos un valor a la vida



ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C

## Tabla de contenido

1. ABSTRACT DE LA EXPERIENCIA .....	3
2. JUSTIFICACIÓN .....	3
3. OBJETIVOS .....	4
4. METODOLOGÍA.....	5
5. CRITERIOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ARO.....	5
6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	5
7. RESULTADOS .....	15
8. CONCLUSIONES.....	15

TITULO DEL PROYECTO

Porta Big-Bag innovando en seguridad generamos un valor a la vida

NOMBRE DE LA EMPRESA:

ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C

NOMBRES Y APELLIDOS DEL AUTOR PRINCIPAL

Roberto García Lemos

NOMBRES Y APELLIDOS DE LOS COAUTORES

Carlos Emilio Arango Buitrago

CATEGORÍA EN LA QUE PARTICIPA

Ingenio

CIUDAD

Pereira/ Risaralda/ Colombia

PALABRAS CLAVES

Exposición al riesgo.

Accidente de trabajo.

Legislación

ÁREA TEMÁTICA

Salud y bienestar.

Seguridad

## 1. ABSTRACT DE LA EXPERIENCIA

Un elemento fundamental para la gestión de la seguridad salud en el trabajo en el interior de las empresas es identificar correctamente sus peligros, priorizarlos y realizar acciones preventivas y correctivas pertinentes.

Para esto la empresa ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C, empresa productora de prefabricados de concreto (adoquines, bloques, postes, etc.) ubicada en la ciudad de Pereira-Risaralda, tomó la iniciativa de realizar el proyecto de PORTABIG-BAG.

En el año 2010 durante la implementación del Programa de Salud Ocupacional ahora Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, la organización identificó como riesgo prioritario la caída de alturas por parte de los trabajadores que debían de desplazarse por el área externa de un silo vertical que almacenaba la materia prima y servía como dosificador de cemento para la fabricación de productos por parte de la empresa.

De manera general el silo utilizado en el procedimiento de dosificación y almacenamiento de cemento era una construcción vertical con una capacidad de 30 toneladas y una altura de aproximadamente 10 metros, de forma cilíndrica, sustentada sobre una estructura que facilitaba la descarga del producto en sacos de 25 Kg, el producto era ingresado al silo por medio de los carros cisterna, posteriormente uno de los trabajadores de la empresa debía subir por una escaleras laterales sujetas a un lado del silo para realizar las tareas de limpieza y mantenimiento de filtros que retienen el polvo, del motor vibrador y áreas circundantes de la tolva superior del silo.

## 2. JUSTIFICACIÓN

En Colombia con la adopción del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST se ha buscado mecanismos para la protección de los trabajadores ya que, "Parte de los principios clásicos de la seguridad dice que el comportamiento inseguro de las personas y las condiciones técnicas peligrosas son factores que directamente están presentes en todos los accidentes de trabajo y que los primeros son responsables de la mayoría de las lesiones" (Betancur G., 2005)

Actualmente en el desarrollo del análisis de las causas inmediatas que generan

las condiciones inseguras se puede evidenciar que la mayoría son generadas por los procesos diseñados por las organizaciones demostrando así la responsabilidades creadas desde la Alta Dirección, con esto se da a entender que para la mitigación o eliminación de las condiciones inseguras se debe de partir desde el diseño y modificación de los procesos organizativos, enfocando la miradas no solo en el desarrollo de acciones que prevengan accidentes y enfermedades laborales sino que también promueva la salud de la población trabajadora.

Es por esto, que ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C ha buscado el perfeccionamiento de equipos, herramientas y lineamientos a nivel interno que permitan no solo desarrollo de la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, sino también el mejoramiento de la productividad mediante el fomento de una cultura preventiva, para finalmente generar el impacto deseado.

A partir de estos conceptos se ha creado el diseño y desarrollo de la herramienta de trabajo llamada Porta Big Bag, un mecanismo que ayudo a la empresa a la eliminación y mitigación de los riesgos que eran generados al utilizar un silo vertical de aproximadamente 10 metros con capacidad de 30 toneladas como medio de almacenamiento y dosificador de materia prima (cemento).

### 3. OBJETIVOS

#### 1.2. OBJETIVO GENERAL

Generar a partir de la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos el diseño e implementación de la herramienta de trabajo llamada Porta Big Bag para la eliminación y mitigación de riesgos en la actividad Almacenamiento y dosificación de cemento por parte de la los colaboradores de la empresa ARANGO BUITRAGO Y CIAS EN C.

#### 1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Identificar los peligros generados en el procedimiento de dosificación de cemento utilizando como medio un silo vertical en la empresa ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C.
- Diseñar herramienta de trabajo llamado Porta Big Bag para la eliminación del riesgo de caídas por trabajo en alturas.

- Identificar los peligros generados en el procedimiento de dosificación de cemento utilizando como medio la herramienta Porta Big Bag en la empresa ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C.
- Evidenciar la eliminación y/o mitigación de peligros involucrados en el procedimiento de dosificación y almacenamiento de cemento.
- Establecer procedimiento de dosificación de cemento a partir del uso de la herramienta de trabajo llamada Porta Big Bag.

#### 4. METODOLOGÍA

La legislación en Colombia no define una metodología estándar para el desarrollo de la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos, únicamente establece la obligatoriedad de tenerla definida<sup>1</sup>. Con el fin de conocer los peligros existentes en tareas ejecutadas por los trabajadores de la empresa ARANGO BUITRAGO Y CIA SEN C se dio a la implementación de la metodología del Análisis de riesgo por oficio – ARO, lo cual fue punto de partida para generar las medidas de prevención y control necesarias para la eliminación y mitigación de riesgos provocados al usar un silo vertical para efectuar el procedimiento de dosificación y almacenamiento de cemento, siendo este el inicio de la creación de la herramienta Porta Big Bag.

#### 5. CRITERIOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ARO

- Identificar los oficios desarrollados por los trabajadores de la empresa ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C, al
- ser utilizado un silo vertical como medio de almacenamiento de cemento.
- Identificar los pasos que se realizan al ejecutar las tareas.
- Establecer el riesgo que se puede generar en cada uno de los pasos.
- Establecer medidas de prevención y control.
- Redactar un procedimiento de trabajo.

#### 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el año 2010 cuando aún se hablaba en Colombia de Programas de Salud Ocupacional “ahora Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo” la empresa ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C, desarrolló la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos generados a partir del uso de un

silo vertical que era utilizado para la dosificación y almacenamiento de cemento, generando esto que al interior de la organización se tomará como prioridad realizar acciones preventivas y correctivas pertinentes con los hallazgos encontrados. Aunque la organización ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C no ha tenido sucesos de accidentes de trabajo o enfermedades laborales a causa del uso de silo como medio de almacenamiento con el desarrollo de la gestión de peligros y riesgos por parte de la organización se logró determinar con mayor objetividad la magnitud del peligro y la exposición, lo que permitió facilitar una mejor priorización de medidas de intervención, dando como resultado la creación de la herramienta Porta Big Bag diseñada por los ingenieros Roberto García Lemos y Carlos Emilio Arango Buitrago.

## 6.2. UTILIZACIÓN DE SILO VERTICAL DOSIFICACIÓN DE CEMENTO

### 6.2.1. PARTES DE SILO VERTICAL

PARTES DEL SILO	
<p>Barandilla.</p> <p>Válvula sobrepresión - depresión.</p> <p>Filtro de mangas.</p> <p>Nivel de paletas rotativas.</p> <p>Escaleras.</p> <p>Tubo de carga.</p> <p>Rompe-bóvedas dosificador.</p> <p>Células de pesaje.</p>	 <p>Ilustración 1 Componentes silo vertical</p>

### 6.2.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO SILO VERTICAL

#### SILO VERTICAL UTILIZADO EN ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C



**SILO VERTICAL UTILIZADO EN ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C**



**6.2.3. PELIGROS DETECTADOS POR UTILIZACIÓN DE SILO**

VER ANEXO A: Análisis de riesgo por oficio -ARO: Procedimiento dosificación de cemento / silo

PELIGRO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD / OFICIO
<p>1. Accidentes de tránsito</p>	<p><b>PESAR CARGA DE CAMIÓN CISTERNA, ANTES DE INICIAR ALMACENAMIENTO EN SILO.</b></p> <p>El trabajador asignado debe acompañar al conductor del camión cisterna de la empresa proveedora para verificación del peso de la carga. (que sea en toneladas), en bascula vehicular fuera de las instalaciones de la empresa.</p>
<p>1. Mecánico (Por manguera que se suelta por la presión). 2. Químico - Polvo de cemento. (Por manguera que se suelta por la presión). Tecnológico (Fuga de cemento.)</p>	<p><b>INSTALACIÓN DE MANGUERA DE CAMIÓN CISTERNA AL TUBO DE CARGA DEL SILO.</b></p> <p>El conductor (personal externo) del camión cisterna conecta manguera a tubo de carga del silo para suministrar material (cemento).</p>
<p>1. Accidentes de tránsito</p>	<p><b>PESAR CARGA DE CAMIÓN CISTERNA, LUEGO DE ALMACENAMIENTO DE CEMENTO EN SILO.</b></p> <p>El trabajador asignado debe acompañar al conductor del camión cisterna de la empresa proveedora para verificación que toda la carga inicial llevada a la empresa ha sido removida del interior del camión. La verificación de la carga se hace nuevamente en bascula vehicular fuera de las instalaciones de la empresa.</p>
<p>Químico. (polvo) 2.2. Físico (temperaturas / calor – por cemento caliente).</p>	<p><b>DOSIFICACIÓN DE CEMENTO:</b></p> <p>Adaptar saco/estopa en apertura rompe-bóvedas dosificador del Silo.</p> <p>2. Una vez desciende el material (cemento) en saco/estopa se realiza pesaje de este. máximo 25 Kg.</p>



PELIGRO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD / OFICIO
<p>Trabajo en alturas (10 m).</p> <p>2. Físico (temperaturas / calor), exposición a la intemperie / Discomfort térmico.</p> <p>3. Físico, Radiaciones no ionizantes. (rayos ultravioletas)</p> <p>Químico. (polvo)</p> <p>5. Físico (temperaturas / calor), exposición a la intemperie.</p> <p>6. Físico, Radiaciones no ionizantes. (rayos ultravioletas)</p>	<p>3. Cerrar rompe-bóvedas dosificador del Silo.</p> <hr/> <p><b>LIMPIEZA DE PARTES ÁREA SUPERIOR DE SILO.</b></p> <p>Subir al silo por la parte lateral externa utilizando escaleras instaladas.</p> <p>2. Limpiar el cemento; los filtros de manga, válvulas de compresión, motor vibrador y tolva superior de silo</p> <p>3. Descender del área superior del silo por la parte lateral externa utilizando escaleras instaladas.</p>

#### 6.2.4. REGISTRO FOTOGRÁFICO - PELIGROS DETECTADOS POR DOSIFICACIÓN DE CEMENTO CON SILO VERTICAL

##### PELIGROS DETECTADOS POR UTILIZACIÓN DE SILO

PELIGRO: Accidentes de tránsito



PELIGRO: Químico (polvo) / Limpieza de zona superior de silo, filtros y motor vibrador.

**PELIGROS DETECTADOS POR UTILIZACIÓN DE SILO**



**FILTROS**  
Sin e impregnados



**PARTES**  
IMPREGNADAS DE  
CEMENTO  
Zona superior de



**MOTOR VIBRADOR**  
impregnado de  
cemento

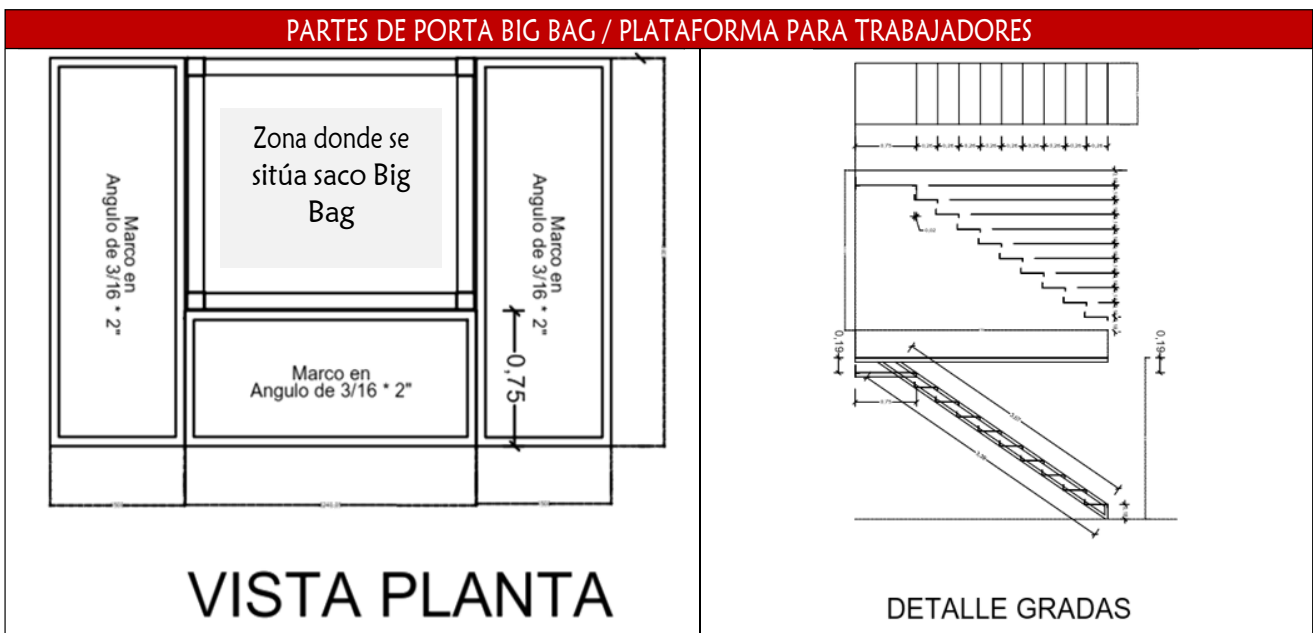
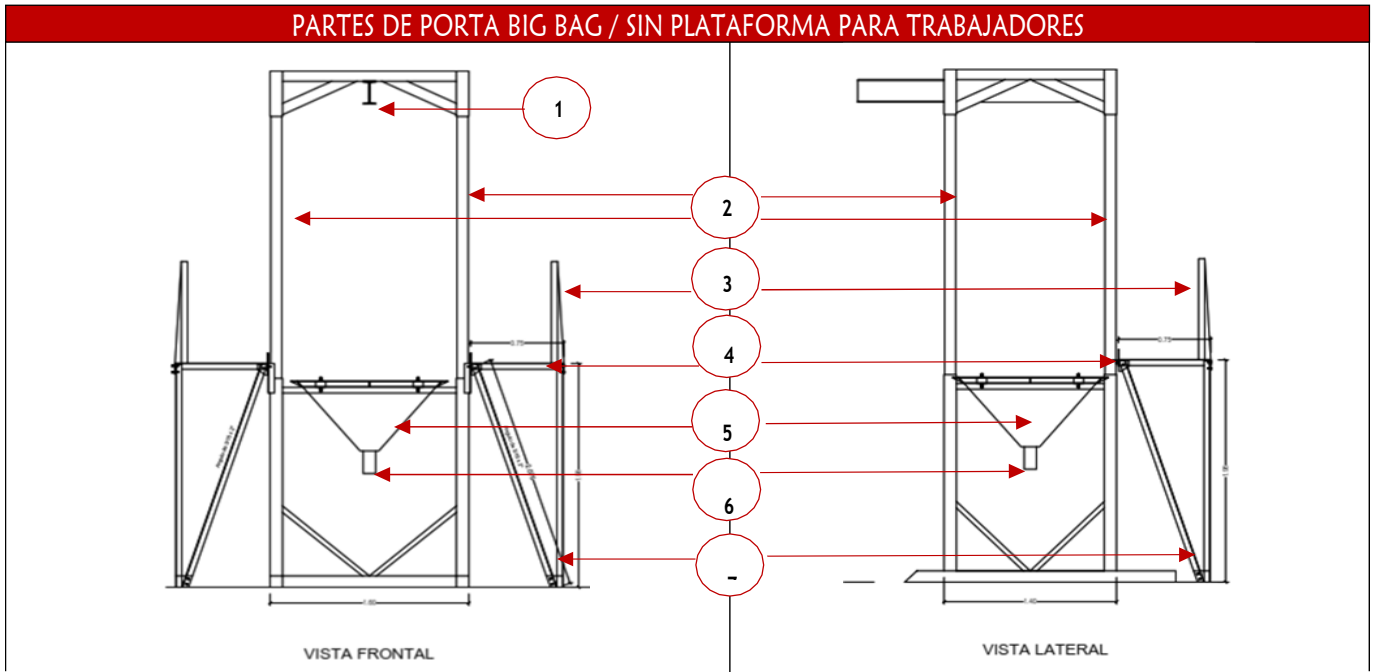


## 6.3. UTILIZACIÓN DE PORTA BIG BAG PARA DOSIFICACIÓN DE CEMENTO

### 6.3.1. PARTES DE PORTA BIG BAG

VER ANEXO B: Ficha Técnica 1 – Porta Big Bag

VER ANEXO C: Ficha Técnica 2 – Porta Big Bag



1. Araña
2. Estructura.
3. Baranda de plataforma.
4. Plataforma
5. Tolva
6. Dosificador
7. Soportes de plataforma

### 6.3.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO PARTES DE PORTA BIG BAG



### 6.3.3. REGISTRO FOTOGRÁFICO DOSIFICACIÓN DE CEMENTO – PORTA BIGBAG



### 6.3.4. PELIGROS DETECTADOS POR UTILIZACIÓN DE PORTA BIG-PAG

VER ANEXO D: Análisis de riesgo por oficio -ARO: Procedimiento dosificación de cemento / Porta Big Bag

PELIGRO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD / OFICIO
Accidentes de Tránsito.	El trabajador asignado debe acompañar al conductor de la tractomula de la empresa proveedora para verificación del peso de la carga. (que sean 30 toneladas), en bascula vehicular fuera de las instalaciones de la empresa.
Mecánico	<b>ALMACENAMIENTO DE SACO BIG BAG</b> Apilamiento de sacos Big Bag sobre estibas en 2 niveles.

	<b>CARGUE DE SACO BIG BAG EN MONTACARGA</b>
Mecánico	Introducción de horquillas de montacargas en interior de estiba sobre la que está el saco Big Bag.
Mecánico. Accidentes de Tránsito.	Traslado de saco Big Bag del área de bodega a Porta Big Bag.
	<b>DESCARGUE DE SACO EN PORTA BIG BAG</b>
Mecánico.	Alineación de montacarga con saco frente a Porta Big Bag. Elevación de horquillas del montacargas a la altura necesaria para el aseguramiento de las asas del saco Big bag.
	<b>ASEGURAMIENTO DE SACO BIG BAG EN ARAÑA DE PORTA BIG BAG</b>
Aseguramiento de saco Big Bag en araña de Porta Big Bag	El trabajador que se encuentra sobre la plataforma del Porta Big Bag se asegura de introducir las asas de saco en los brazos de la "araña" del Porta Big bag. Descenso de horquillas del montacargas. Dejando saco con materia prima en Porta Big Bag.
	<b>APERTURA DE VÁLVULA INFERIOR EN SACO BIG BAG</b>
Químico. (polvo) Mecánico. (Atrapamiento) Mecánico (Cortes)	Cortar o abrir el saco ya suspendido en el Porta Big Bag con un cuchillo de mango largo.
	<b>DOSIFICACIÓN DE CEMENTO</b>
1. Químico. (polvo)	Adaptar saco/estopa en apertura de válvula inferior de Porta Big Bag. Una vez desciende el material (cemento) en saco/estopa realizar pesaje de este. máximo 25 Kg. Cerrar válvula inferior de Porta Big Bag.

6.2.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO - PELIGROS DETECTADOS POR DOSIFICACIÓN DE CEMENTO CON PORTA BIG BAG

PELIGROS DETECTADOS POR UTILIZACIÓN DE SILO

PELIGRO: Mecánico



ALMACENAMIENTO  
de Sacos Big Bag



PELIGRO: Accidente de Tránsito / Mecánico



PELIGRO: Químico (Polvo)



## 7. RESULTADOS

Cuando se habla de medidas de prevención y control para intervenir los peligros/riesgos en el procedimiento de dosificación de cemento de la empresa ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C se puede evidenciar que el reto de generar mecanismo de control como medida para disminuir o prevenir la exposición de los trabajadores frente a los factores de riesgo han sido exitoso, ya que;

- Los peligros detectados en el procedimiento de dosificación y almacenamiento de cemento en su mayoría fueron mitigados y aquellos riesgos prioritarios como trabajo en alturas han sido eliminados con las medidas de control implementadas.
- Se han eliminado tareas y por tanto los riesgos/peligros inherentes a estas, que eran provocadas por la implementación del silo vertical como medio almacenamiento y dosificador del cemento, por ejemplo;
  - Eliminación de tarea, Acceso a la parte superior del silo por medio de escaleras lateral externa (trabajo en alturas / 10 metros, disconfort térmico por calor, exposición a radiación no ionizante)
  - Eliminación de tarea, Limpieza externa de la parte superior del silo (trabajo en alturas / 10 metros, disconfort térmico por calor, exposición a radiación no ionizante).
  - Eliminación de tarea, Limpieza de equipos y filtros ubicados en la parte superior del silo (trabajo en alturas / 10 metros, químico-polvo de cemento, disconfort térmico por calor, exposición a radiación no ionizante).
  - Eliminación de utilización de filtros para polvo del silo (químicos-polvo de cemento / disminución de polución generada por el uso de sistema a presión para ingreso del cemento al silo y almacenamiento de materia prima en silo)
  - Eliminación de utilización de moto vibrador.
  - Eliminación de tarea, acompañar a conductor de camión cisterna de empresa proveedora a pesaje de camión después de realizar actividad de llenado de silo con materia prima. (accidentes de tránsito)
- Elaboración de procedimiento de dosificación de cemento (incluyendo uso de Porta Big Bag)

## 8. CONCLUSIONES



Para lograr la disminución de los accidentes y enfermedades laborales, uno de los factores clave es la toma de conciencia del empleador, trabajadores y demás actores al interior de la organización, que tengan responsabilidad por la prevención y protección de la vida del trabajadores, es por esto que las intervenciones realizadas han generado el impacto deseado, al haberse desarrollado acciones confiables en la intervención de los riesgos que se han reconocido, mostrando el compromiso gerencial en la mejora de las condiciones de trabajo, aun cuando no se tiene antecedentes de accidentes de trabajo o enfermedades laborales detectadas por la ejecución del procedimiento de dosificación y almacenamiento de cemento, mostrando así que la empresa ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C está comprometida con la promoción de la salud de la población trabajadora a través de la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

# ANEXO A

## Análisis de riesgo por oficio -ARO Procedimiento dosificación de cemento / silo

## ANÁLISIS DE RIESGO POR OFICIO

### INFORMACIÓN GENERAL

Fecha	09	12	2011	Municipio	Pereira	Departamento	Risaralda
Nombre del proceso/procedimiento		Dosificación de cemento					

### EQUIPO DE TRABAJO PARA EL ARO

Responsable del ARO	María Cristina López Agudelo	Número de identificación	31.405.386
Nombre y apellidos		Número de identificación	
Nombre y apellidos		Número de identificación	

### LISTA DE VERIFICACIÓN

Tipos de accidentes de trabajo que se pueden presentar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caída de alturas.</li> <li>• Accidentes de tránsito.</li> <li>• De tipo mecánico: Contusiones, traumatismos, fracturas, hematomas, etc. (Lesiones múltiples)</li> </ul>	Tipos de enfermedades laborales que se pueden presentar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de vías respiratorias (por agentes químicos)</li> <li>• Dermatitis, erupciones.</li> </ul>
Elementos de protección personal requerido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco.</li> <li>• Lentes de seguridad.</li> <li>• Barbiquejo.</li> <li>• Respirador con filtros para polvos.</li> <li>• Arnés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslinga en "Y".</li> <li>• Guantes de seguridad.</li> <li>• Botas de seguridad.</li> <li>• Camisa manga larga.</li> <li>• Pantalón manga larga.</li> </ul>	

PASOS BÁSICOS DEL OFICIO	ACCIONES	TIPO DE RIESGO/PELIGRO	CONSECUENCIA	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS RECOMENDADAS
Pesar carga de camión cisterna, antes de iniciar almacenamiento en silo.	1. El trabajador asignado debe acompañar al conductor del camión cisterna de la empresa proveedora para verificación del peso de la carga. (que sean 30 toneladas), en bascula vehicular fuera de las instalaciones de la empresa.	1. Accidentes de Tránsito.	1.1 Golpes, heridas, contusiones, fracturas, muerte. 1.2. Arrollar transeúnte (Golpes, heridas, contusiones, fracturas, muerte). 1.3. Daños a propiedad pública o privada.	1.1. Ninguna 1.2. Ninguna 1.3. Ninguna
Instalación de manguera de camión cisterna al tubo de carga del silo.	1. El conductor (personal externo) del camión cisterna conecta manguera a tubo de carga del silo para suministrar material (cemento).	1. Mecánico (Por manguera que se suelta por la presión).	1. Golpes, heridas, contusiones. 2.1 Irritaciones en la piel por contacto con cemento.	1. Ninguna. 2.1. Uso de elementos de protección personal (Guantes de seguridad)

PASOS BÁSICOS DEL OFICIO	ACCIONES	TIPO DE RIESGO/PELIGRO	CONSECUENCIA	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS RECOMENDADAS
		<p>2. Químico - Polvo de cemento. (Por manguera que se suelta por la presión).</p> <p>3. Tecnológico (Fuga de cemento.)</p>	<p>2..2. Irritaciones en vías respiratorias por inhalaciones polvo de cemento.</p> <p>3.1 Irritaciones en la piel por contacto con cemento.</p> <p>3..2. Irritaciones en vías respiratorias por inhalaciones polvo de cemento.</p>	<p>2.2. Uso de elementos de protección personal (mascarilla con filtro para material particulado).</p> <p>3.1. Uso de elementos de protección personal (Guantes de seguridad)</p> <p>3.2. Uso de elementos de protección personal (mascarilla con filtro para material particulado).</p>
Pesar carga de camión cisterna, luego de almacenamiento de cemento en silo.	1. El trabajador asignado debe acompañar al conductor del camión cisterna de la empresa proveedora para verificación que toda la carga inicial llevada a la empresa ha sido removida del interior del camión. La verificación de la carga se hace nuevamente en bascula vehicular fuera de las instalaciones de la empresa.	1. Accidentes de Tránsito.	<p>1.1 Golpes, heridas, contusiones, fracturas, muerte.</p> <p>1.2. Arrollar transeúnte (Golpes, heridas, contusiones, fracturas, muerte).</p> <p>1.3. Daños a propiedad pública o privada.</p>	<p>1.1. Ninguna</p> <p>1.2. Ninguna</p> <p>1.3. Ninguna</p>
Dosificación de cemento	<p>1. Adaptar saco/estopa en apertura rompe-bóvedas dosificador del Silo.</p> <p>2. Una vez desciende el material (cemento) en saco/estopa realizar pesaje de este. máximo 25 Kg.</p> <p>3. Cerrar rompe-bóvedas dosificador del Silo.</p>	<p>1. Ninguno.</p> <p>2.1. Químico. (polvo)</p> <p>2.2. Físico (temperaturas / calor – por cemento caliente).</p> <p>3. Ninguno.</p>	<p>1. Ninguno.</p> <p>2.1.1. Irritaciones en la piel por contacto con cemento.</p> <p>2.1.2. Irritaciones en vías respiratorias por inhalaciones polvo de cemento.</p> <p>2.2. Discomfort térmico (calor) en manos.</p> <p>3. Ninguna.</p>	<p>1. Ninguna.</p> <p>2.1.1. Uso de elementos de protección personal (Guantes de seguridad)</p> <p>2.1.2. Uso de elementos de protección personal (mascarilla con filtro para material particulado).</p> <p>2.2. Uso de elementos de protección personal (Guantes de seguridad)</p> <p>3. Ninguno.</p>
Limpieza de partes área superior de silo.	<p>1. Subir al silo por la parte lateral externa utilizando escaleras instaladas.</p> <p>2. Limpiar el cemento; los filtros de manga, válvulas de compresión, motor vibrador y tolva superior de silo</p>	<p>1.1. Trabajo en alturas (10 m).</p> <p>1.2. Físico (temperaturas / calor), exposición a la intemperie.</p> <p>1.3. Físico, Radiaciones no ionizantes. (rayos ultravioletas)</p>	<p>1.1 Caída de personas con diferencia de nivel, fracturas, muerte.</p> <p>1.2.1. Discomfort térmico-calor</p> <p>1.2.2. Insolación, calambres calóricos, agotamiento o postración por calor.</p> <p>1.3. Manchas en la piel.</p>	<p>1.1.1. Procedimiento de trabajo seguro en alturas.</p> <p>1.1.2. Uso de elementos de protección personal para trabajo en alturas (casco, arnés, barbiquejo, eslinga en Y, guantes)</p>

PASOS BÁSICOS DEL OFICIO	ACCIONES	TIPO DE RIESGO/PELIGRO	CONSECUENCIA	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS RECOMENDADAS
	<p>3. Descender del área superior del silo por la parte lateral externa utilizando escaleras instaladas.</p>	<p>2.1. Químico. (polvo) 2.2. Físico (temperaturas / calor), exposición a la intemperie. 2.3. Físico, Radiaciones no ionizantes. (rayos ultravioletas) 2.4. Trabajo en alturas (10 m). 3.1. Trabajo en alturas (10 m). 3.2. Físico (temperaturas / calor), exposición a la intemperie. 3.3. Físico, Radiaciones no ionizantes. (rayos ultravioletas)</p>	<p>2.1.1. Irritaciones en la piel por contacto con cemento. 2.1.2. Irritaciones en vías respiratorias por inhalaciones polvo de cemento. 2.2.1. Disconfort térmico-calor 2.2.2. Insolación, calambres calóricos, agotamiento o postración por calor. 2.3. Manchas en la piel. 2.4. Caída de personas con diferencia de nivel, fracturas, muerte. 3.1 Caída de personas con diferencia de nivel, fracturas, muerte. 3.2.1 Disconfort térmico-calor 3.2.2 Insolación, calambres calóricos, agotamiento o postración por calor. 3.3. Manchas en la piel.</p>	<p>1.1.3. Formación de trabajadores (curso de trabajo en alturas/certificación). 1.2.1. Uso de ropa adecuada para la labor (camisa y pantalón manga larga). 1.2.2. Uso de ropa adecuada para la labor (camisa y pantalón manga larga), hidratación, uso de bloqueador solar. 2.1.1. Uso de elementos de protección personal (Guantes de seguridad) 2.1.2. Uso de elementos de protección personal (mascarilla con filtro para material particulado). 2.2.1. Uso de ropa adecuada para la labor (camisa y pantalón manga larga). 2.2.2. Uso de ropa adecuada para la labor (camisa y pantalón manga larga), hidratación. 2.3. Uso de ropa adecuada para la labor (camisa y pantalón manga larga), hidratación, uso de bloqueador solar. 2.4.1. Procedimiento de trabajo seguro en alturas. 2.4.2. Uso de elementos de protección personal para trabajo en alturas (casco, arnés, barbiquejo, eslinga en Y, guantes) 2.4.3. Formación de trabajadores (curso de trabajo en alturas/certificación). 3.1.1. Procedimiento de trabajo seguro en alturas. 3.1.2. Uso de elementos de protección personal para trabajo en alturas (casco, arnés, barbiquejo, eslinga en Y, guantes)</p>

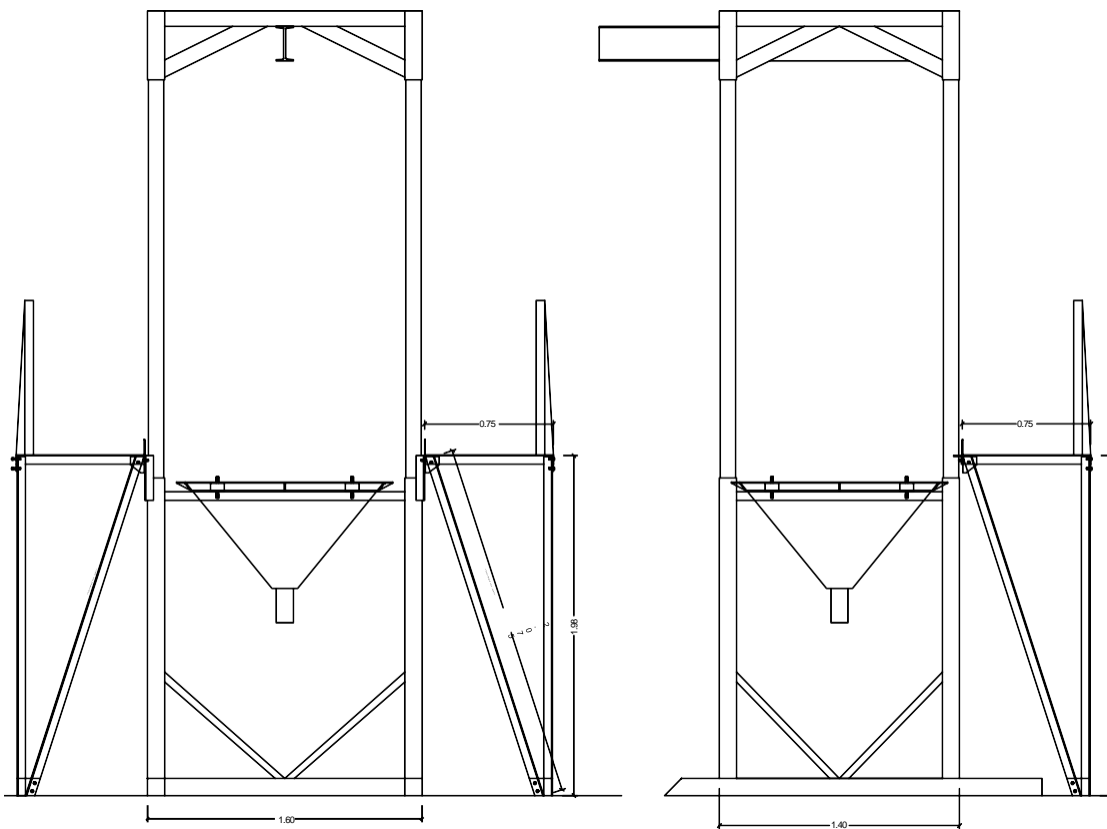
PASOS BÁSICOS DEL OFICIO	ACCIONES	TIPO DE RIESGO/PELIGRO	CONSECUENCIA	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS RECOMENDADAS
				<p><b>3.1.3.</b> Formación de trabajadores (curso de trabajo en alturas/certificación).</p> <p><b>3.2.1.</b> Uso de ropa adecuada para la labor (camisa y pantalón manga larga), hidratación.</p> <p><b>3.3.</b> Uso de ropa adecuada para la labor (camisa y pantalón manga larga), hidratación, uso de bloqueador solar.</p>

# ANEXO B

## Ficha Técnica 1 – Porta Big Bag

IDENTIFICACION: PLANOS PORTA BIGBAG DE CEMENTO

DESCRIPCION Y USOS: Soporte para big bags de cemento con una carga de 2.2 toneladas



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

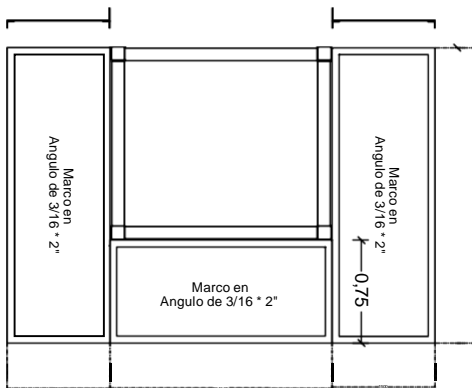
# ANEXO C

## Ficha Técnica 2 – Porta Big Bag

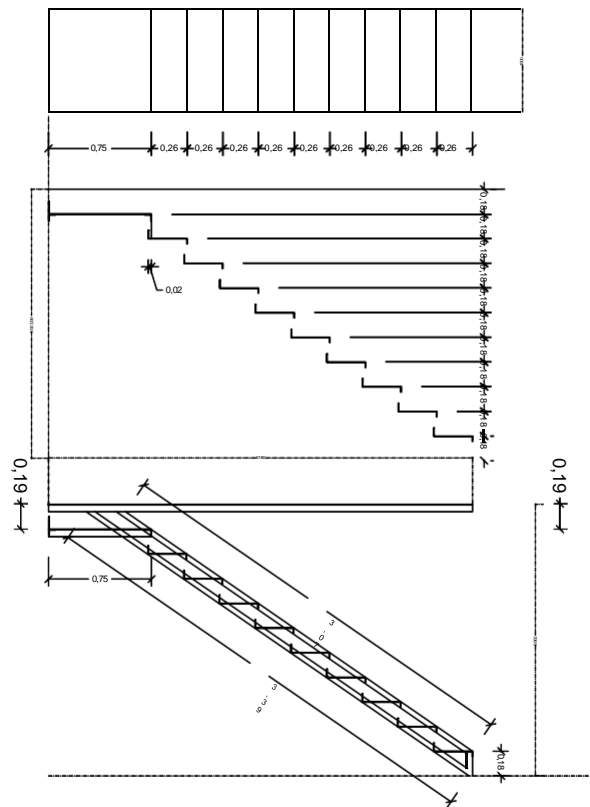


IDENTIFICACION: PLANOS PORTA BIGBAG DE CEMENTO

DESCRIPCION Y USOS: Soporte para big bags de cemento con una carga de 2.2 toneladas



VISTA PLANTA



DETALLE GRADAS

# ANEXO D

Análisis de riesgo por oficio -ARO:  
Procedimiento dosificación de cemento / Porta Big Bag

## ANÁLISIS DE RIESGO POR OFICIO

### INFORMACIÓN GENERAL

Fecha	10	01	2022	Municipio	Pereira	Departamento	Risaralda
Nombre del proceso/procedimiento		Dosificación de cemento – Porta Big Bag					

### EQUIPO DE TRABAJO PARA EL ARO

Responsable del ARO	Juliana Muñoz Vargas	Número de identificación	1.114.090.652
Nombre y apellidos	María Cristina López Agudelo	Número de identificación	31.405.386
Nombre y apellidos		Número de identificación	

### LISTA DE VERIFICACIÓN

Tipos de accidentes de trabajo que se pueden presentar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accidentes de tránsito.</li> <li>• De tipo mecánico: Contusiones, fracturas, hematomas, cortes, etc.</li> </ul>	Tipos de enfermedades laborales que se pueden presentar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de vías respiratorias (por agentes químicos)</li> <li>• Dermatitis, erupciones.</li> </ul>
Elementos de protección personal requerido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco.</li> <li>• Lentes de seguridad.</li> <li>• Respirador con filtros para polvos.</li> <li>• Guantes de seguridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botas de seguridad.</li> <li>• Camisa manga larga.</li> <li>• Pantalón manga larga</li> </ul>	

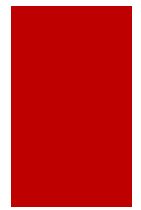
PASOS BÁSICOS DEL OFICIO	ACCIONES	TIPO DE RIESGO/PELIGRO	CONSECUENCIA	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS RECOMENDADAS
Pesar carga de tractomula, antes de iniciar almacenamiento de bolsa Big Bag.	1. El trabajador asignado debe acompañar al conductor de la tractomula de la empresa proveedora para verificación del peso de la carga. (que sean 30 toneladas), en bascula vehicular fuera de las instalaciones de la empresa.	1. Accidentes de Tránsito.	1.1 Golpes, heridas, contusiones, fracturas, muerte. 1.2. Arrollar transeúnte (Golpes, heridas, contusiones, fracturas, muerte). 1.3. Daños a propiedad pública o privada.	1.1. Ninguna 1.2. Ninguna 1.3. Ninguna
Almacenamiento de saco Big bag	Apilamiento de sacos Big Bag sobre estibas en 2 niveles.	1. Mecánico.	1.1. Atrapamiento, golpes, heridas contusiones operario de montacarga. 1.2 Daño del montacarga por caída de sacos.	Establecer normas de seguridad para almacenamiento de sacos Big Bag.

PASOS BÁSICOS DEL OFICIO	ACCIONES	TIPO DE RIESGO/PELIGRO	CONSECUENCIA	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS RECOMENDADAS
Cargue de saco Big Bag en montacarga	Introducción de horquillas de montacargas en interior de estiba sobre la que está el saco Big Bag.	1. Mecánico	1. Golpes, heridas contusiones de operario de montacarga.	Establecer normas de seguridad para cargue de saco Big Bag con montacarga.
Traslado de saco Big Bag en montacarga	Traslado de saco Big Bag del área de bodega a Porta Big Bag.	1. Mecánico. 2. Accidentes de Tránsito.	1. Golpes, heridas contusiones, fracturas de operario de montacarga, por volcamiento de montacarga. 2.1. Golpes, heridas contusiones (persona que realiza el traslado del saco en el montacarga o compañeros de trabajo). 2.2. Daño de montacarga por caída de saco Big Bag cuando es transportado.	1. Establecer normas de seguridad para traslado de saco Big Bag con montacarga. 2.1.1. Instalar señalización de advertencia, 2.1.2. Asignar rutas tránsito de montacarga para traslado de sacos Big Bag. 2.2. Ninguna
Descargue de saco en Porta Big Bag	1. Alineación de montacarga con saco frente a Porta Big Bag. 2. Elevación de horquillas del montacargas a la altura necesaria para el aseguramiento de las asas del saco Big bag.	1. Mecánico.	1. Golpes, heridas contusiones (compañeros de trabajo) por parte de partes del montacarga. 2. Perdidas de carga (materia prima, cemento).	1. Establecer norma de seguridad para alineación de montacarga frente a Porta Big Bag. 2. Establecer norma de seguridad durante operación de descarga de saco en porta Big Bag.
Aseguramiento de saco Big Bag en araña de Porta Big Bag	1. El trabajador que se encuentra sobre la plataforma del Porta Big Bag se asegura de introducir las asas de saco en los brazos de la "araña" del Porta Big bag. 2. Descenso de horquillas del montacargas. Dejando saco con materia prima en Porta Big Bag.	1. Ninguno 2. Ninguno	1. Ninguno 2. Ninguno	1. Ninguno 2. Ninguno

PASOS BÁSICOS DEL OFICIO	ACCIONES	TIPO DE RIESGO/PELIGRO	CONSECUENCIA	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS RECOMENDADAS
Apertura de válvula inferior en saco Big Bag	1. Cortar o abrir el saco ya suspendido en el Porta Big Bag con un cuchillo de mango largo.	1. Químico. (polvo) 2. Mecánico. (Atrapamiento) 3. Mecánico (Cortes)	1.1. Irritaciones en la piel por contacto con cemento. 1.2. Irritaciones en vías respiratorias por inhalaciones polvo de cemento. 2. Atrapamiento de extremidades superiores del trabajador por desplome de grandes cantidades de material (cemento) contenido en la saco Big Bag. 3. Corte o heridas por manipulación de cuchillo.	1.1. Uso de elementos de protección personal (Guantes de PVC <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ) 1.2. Uso de elementos de protección personal (mascarilla con filtro para material particulado). 2. Norma de seguridad para carga de sacos en Porta Big Bag. 3. Uso de elementos de protección personal (guantes de seguridad)
Dosificación de cemento	1. Adaptar saco/estopa en apertura de válvula inferior de Porta Big Bag. 2. Una vez desciende el material (cemento) en saco/estopa realizar pesaje de este máximo 25 Kg. 3. Cerrar válvula inferior de Porta Big Bag.	1. Químico. (polvo)	1.1. Irritaciones en la piel por contacto con cemento. 1.2. Irritaciones en vías respiratorias por inhalaciones polvo de cemento.	1.1. Uso de elementos de protección personal (Guantes de PVC <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ) 1.2. Uso de elementos de protección personal (mascarilla con filtro para material particulado).

# ANEXO E

Procedimiento dosificación de cemento / Porta Big Bag



2022

V2

# GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS

Procedimiento dosificación de  
cemento – Porta Big-Bag

Prefabricados  
**OMEGA** 

ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.</b> <b>PROCEDIMIENTO DOSIFICACIÓN DE CEMENTO</b>		
	Código: PO-RH-P38	Versión: 02	Vigencia: 18/01/2022

## PROCEDIMIENTO DOSIFICACIÓN DE CEMENTO

### 1. OBJETO

Establecer un lineamiento sobre las actividades realizadas por los trabajadores de ARANGO BUITRAGO Y CIA S EN C durante la dosificación de cemento, siguiendo las normas de seguridad establecidas en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento inicia con el cargue de sacos Big Bags en el área de bodega y termina con la dosificación de cemento en sacos/estopas de 25 Kg utilizados en el proceso de elaboración de productos.

### 3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.

- **Actividades:** Es el conjunto de acciones que se llevan a cabo para cumplir las metas de un programa o subprograma de operación.
- **Big bag:** Los sacos big bag, también conocidos como FIBC (Flexible Intermediate Bulk Containers), son envases para residuos que almacenan, mantienen y transportan tanto productos a granel. Consisten en embalajes flexibles con forma de bolsa grande, de ahí su nombre “big-bag” y destacan principalmente por su resistencia y su practicidad, ya que soportan mucho peso y son un tipo de embalaje muy sencillo, pero a su vez muy práctico. Además, la mayoría de bolsas big bag disponen de una apertura superior total, por donde se introduce el contenido que se quiere transportar y, normalmente, cuentan con unas asas o cintas de agarre que facilitan el transporte.
- **Condición subestándar:** Toda circunstancia física que presente una desviación de lo estándar o establecido y que facilite la ocurrencia de un accidente.
- **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito (3.8)  
 Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.
- **Desempeños de la seguridad y salud en el trabajo:** Desempeño (3.7) relacionado con la *eficacia* (3.13) de la prevención de lesiones y *deterioro de la salud* (3.18) para los trabajadores (3.3.) y de la provisión de *lugares de trabajo* (3.6) seguros y saludables.
- **EPP:** Sigla utilizada para identificar Elementos de Protección Personal.
- **Identificación de peligros:** es el proceso para obtener información sobre los peligros en los sitios en donde se realizará la actividad. Permite la localización y evaluación de los mismos, así como el conocimiento de la exposición a que están sometidos los contratistas y subcontratistas.
- <sup>1</sup>**Peligro:** Fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro a la salud.

---

<sup>1</sup> Norma Internacional ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Requisitos con orientación para su uso.  
 3. Términos y definiciones, Núm. 3,19.



Nota 1: Los peligros pueden incluir fuentes con el potencial de causar daños o situaciones peligrosas, o circunstancias con el potencial de exposición que conduzca a lesiones y deterioro de la salud.

- <sup>2</sup>Riesgo para la seguridad y salud en el trabajo: Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la *lesión y deterioro de la salud* (3.18) que pueden causar eventos o exposiciones.
- <sup>3</sup>Riesgo: Efecto de la incertidumbre.

Nota 1 a la entrada: Un efecto de una desviación de los esperado – positiva o negativa.

Nota 2 a la entrada: Incertidumbre es el estado, incluso parcial, de deficiencia de información relacionada con la comprensión o conocimiento de un evento, su consecuencia o su probabilidad.

Nota 3 a la entrada: Con frecuencia el riesgo se caracteriza por referencia a “eventos” potenciales (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.5.1.3.) y “consecuencias” (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.6.1.3.), o una combinación de estos.

Nota 4 a la entrada: Con frecuencia el riesgo se expresa en términos de una combinación de las consecuencias de un evento (incluidos cambios en las circunstancias) y la probabilidad (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.6.1.1.) asociada de que ocurra.

Nota 5 a la entrada: En este documento, cuando se utiliza el termino “riesgos y oportunidades” significa *riesgos para la SST* (3.2.1.), *oportunidades para la SST* (3.22) y otros riesgos y otras oportunidades para el sistema de gestión.

Nota 6 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el ANEXO SL del suplemento de ISO consolidadas de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La Nota 5 a la entrada se ha añadido para clarificar el termino “riesgos y oportunidades” en su uso para este documento.

- SG-SST: Sigla utilizada para identificar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- SST: Sigla utilizada para identificar la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- SWL: Sigla utilizada para identificar Carga de Trabajo Segura.  
Carga de peso máximo recomendada por el fabricante para una línea, cuerda, grúa o cualquier otro dispositivo de elevación o componente de un dispositivo de elevación.

#### 4. NORMATIVIDAD

- Decreto 1072 del 2015.
- Resolución 0312 del 2019.

<sup>2</sup> Norma Internacional ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Requisitos con orientación para su uso. Núm. 3. Términos y definiciones, Núm. 3,21

<sup>3</sup> Norma Internacional ISO 45001:2018 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Requisitos con orientación para su uso. 3. Términos y definiciones, Núm. 3,20.

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. PROCEDIMIENTO DOSIFICACIÓN DE CEMENTO</b>			
Código: PO-RH-P38	Versión: 02	Vigencia: 18/01/2022	Página 21 de 9

## 5. RESPONSABLES

ROL	RESPONSABILIDADES
GERENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar y verificar el cumplimiento de las disposiciones consignadas en este procedimiento.</li> </ul>
JEFE DE TALENTO HUMANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar revisión para actualización de las disposiciones consignadas en este procedimiento.</li> <li>• Implementación y seguimiento del presente procedimiento</li> </ul>
ASESOR SST	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la elaboración y actualización de las disposiciones consignadas en este procedimiento.</li> <li>• Implementación y seguimiento del presente procedimiento.</li> <li>• Realizar ejecución periódica de inspecciones, con la participación de los demás trabajadores, en la implementación del procedimiento, para la identificación de peligros.</li> </ul>

## 6. GENERALIDADES – NORMAS DE SEGURIDAD

### 6.1. INSTRUCCIONES DE MANIPULACIÓN Y MOVIMIENTO DE SACOS BIG-BAG

#### 6.1.1. COMPOSICIÓN DEL SACO BIG-BAG

Big Bag con capacidad de hasta 2 toneladas.

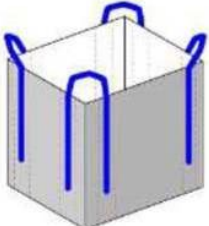
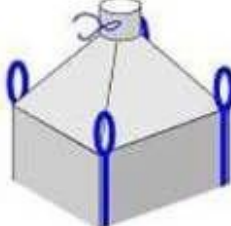
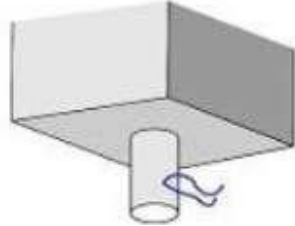
- Tela: Polipropileno normal / laminado/ color blanco.
- Asas: Posee cuatro; 1/2/4 de 25 a 30 cm (Polipropileno)
- Medidas: Base x altura x ancho
- Carga máxima: Desde 300 a 2.000 Kg.
- Boca de carga: Apertura total con/ sin saya de cierre. Abierto total con/sin tapa.
  - Boca de carga: 35x50 / 40x50 / 50x50 / 60x60 cm / otras
- Boca de descarga: Fondo Plano.
  - Boca de descarga: 35x50 / 40x50 / 60x60 cm / otras. Cierre de estrella o normal.
- Boca interior: Polietileno 80 o 100 micras.
- Costuras: Normales / Anti-Fuga
- Posee ítems impresos de:
  - Identificación de materia prima.
  - Capacidad de contenido.
  - Año de creación.
  - Normas de seguridad para:
    - A. Carga de trabajo seguro.



B. Recomendaciones de manejo.

C. Almacenamiento correcto.

- Tipo: Circular, especialmente indicados para todo tipo de graneles, aridos, escombros, etc.

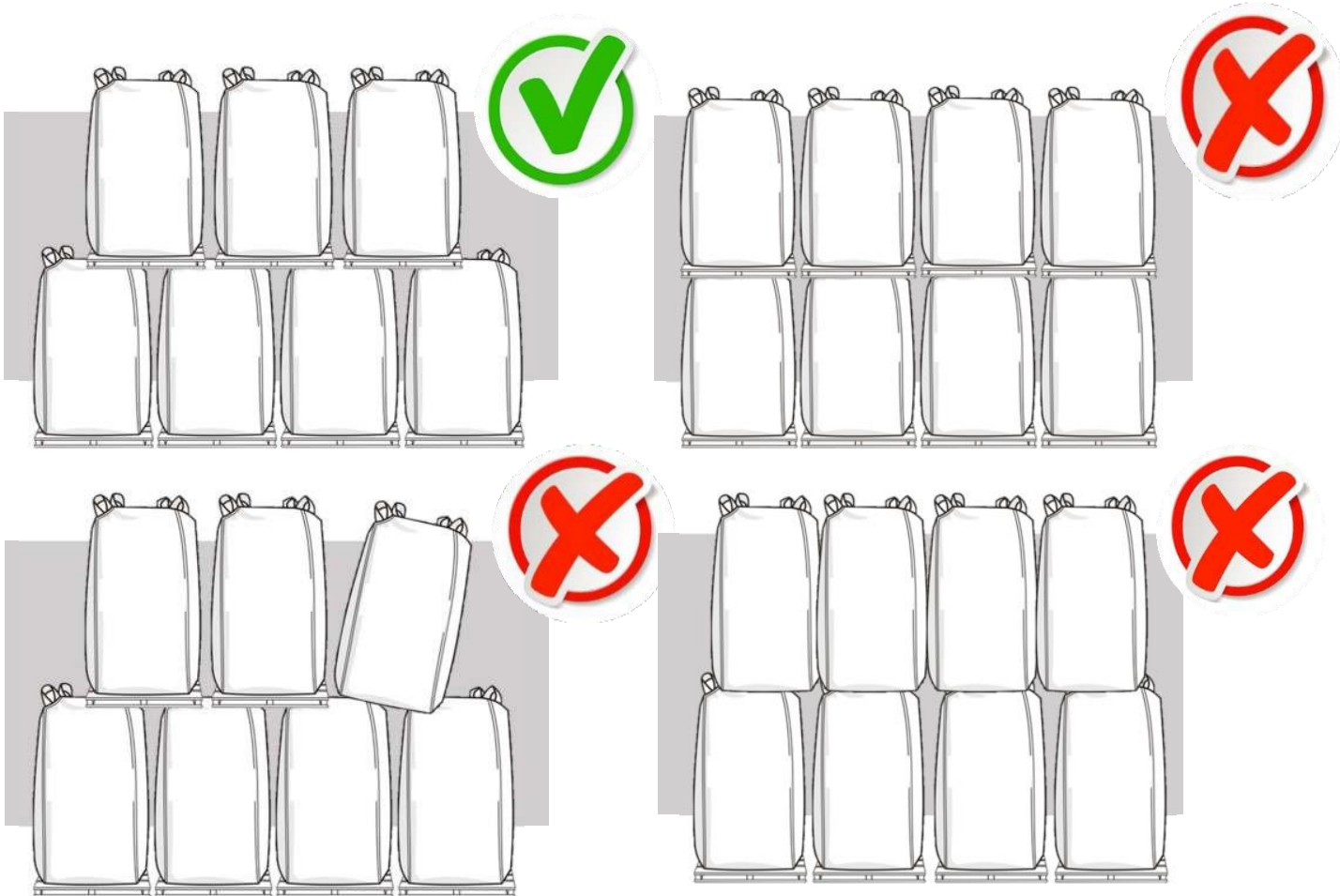
DIMENSIONES	SWL	TIPO	TIPO DE CARGA O BOCA	TIPO DE DESCARGA O FONDO	COLOR
99x90x110 cm	20	Circular 	Cónico 	Válvula 	Blanco

#### 6.1.2. ALMACENAMIENTO DE SACOS INDIVIDUALES BIG-BAGS

Para el almacenamiento de los sacos Big Bags llenos, debe seguir las siguientes reglas.

- A pesar de que están equipados con inhibidores que ofrecen la máxima resistencia a los rayos ultravioleta, los Big Bags deben almacenarse lejos de la luz solar directa. Se debe de cubrir los Big Bags con una cubierta adecuada y no almacenarlos en pozas de agua, deben estar protegidos de la intemperie para prevenir la suciedad y la acumulación de agua en el nivel superior
- Los Big Bags deben almacenarse idealmente en interiores, evitando contacto directo con el suelo, este debe estar limpio, seco y uniforme.
- Si por falta de instalaciones los Big Bags se almacenan en exteriores, el nivel inferior de Big Bags debe apilarse sobre estibas para evitar el contacto con el suelo. Se debe proteger los Big Bags de la luz del sol y de la lluvia con una cubierta adecuada, protegidos de la intemperie para prevenir la suciedad y la acumulación de agua en el nivel superior.
- El almacenamiento de los sacos individuales debe ser siempre en estibas para que permanezcan secos, incluso cuando esta uno sobre otro.
- No se recomienda el apilado bajo riesgo de caída de material o rotura de las estibas. Siempre debe asegurarse un apilamiento estable.
- Los Big Bags pueden apilarse un máximo de dos niveles (un saco sobre otro) en disposición piramidal, encajados entre sí para dotarlos de estabilidad y seguridad. Se debe de tomar medidas adecuadas para garantizar la estabilidad de las cargas y proteger a los trabajadores de posibles caídas graves, por seguridad se debe colocar una hilera de un solo nivel de Big Bags en la parte delantera.
- Los sacos Big Bags no deben empujarse en la pila, ya que esta acción puede generar daños a los lados o parte posterior del Big Bag.

- En el área de almacén siempre se debe dejar el espacio necesario para vías de circulación adecuadas para los medios de transporte y manipulación interna.



### 6.1.3. MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO – SACO BIG BAG

La manipulación del saco Big Bag con montacarga debe realizarse de acuerdo con las instrucciones a continuación:

- Al alzar el Big Bag prestar atención a las condiciones de las horquillas del montacargas, no deben tener bordes filosos.
- El Big Bag debe de ser trasladado con la base apoyada en una estiba, y el cuerpo del saco soportado por el montacarga.
- No se debe de utilizar estibas con superficies menores a la base del saco.
- No se deben de utilizar estivas con clavos o aristas, pues pueden producir roturas en el cuerpo del Big Bag.
- El operador del montacarga debe transportar un saco Big Bag por vez desde su lugar de almacenamiento hasta el Porta Big Bag, no recomendándose el movimiento de más de un saco Big Bag.

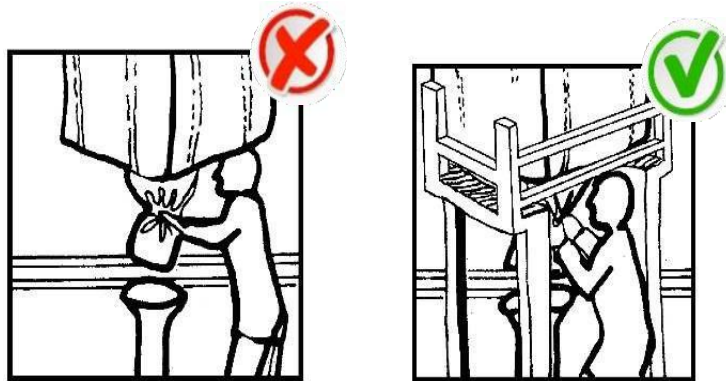
- No se debe de inclinar durante la operación el mástil del montacarga hacia delante.
- Los sacos Big Bag deben subirse y bajarse lentamente, evitando movimientos bruscos.
- Debe evitarse paradas o arranques súbitos del montacargas durante el proceso de transporte de los sacos.
- Siempre se debe de asegurar que los sacos Big Bag llenos estén adecuadamente distribuidos en el montacarga que va a realizar el transporte, para evitar cargas mal colocadas que puedan producir el vuelco del carro y pérdidas de la carga.
- Si el Big Bag tiene válvula de descarga, esta deberá estar cerrada antes de la dosificación del material.

### CARGA DE SACOS EN PORTA BIG- BAG

El contenido del saco Big Bag es vaciado por gravedad cuando se está realizando la dosificación en el Porta Big Bag, utilizando la válvula de descargue colocada en el fondo, esta puede ser controlada.

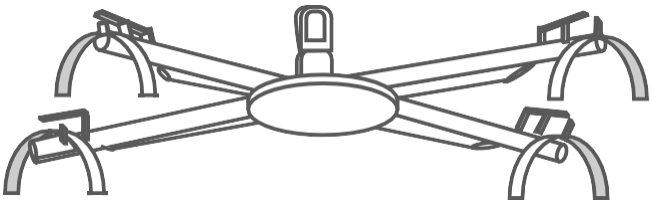
- Para carga o descarga de saco en el Porta Big Bag siempre las cuatros asas deben estar en posición vertical. Se debe tener cuidado ya que, aunque las cuatro asas estén en posición vertical podrían estar torcidas o invertidas en el momento de colocar el saco en la araña del Porta Big Bag, lo que puede ocasionar un daño al saco. Por tanto, siempre se debe de verificar la forma correcta de asegurar las asas.
- Ningún operario debe colocarse debajo del saco Big Bag cuando se efectuó la operación de descarga y en general en ninguna situación donde se este levantando el Big Bag, ya que este es llevado a su límite de resistencia.
- Ningún trabajador debe estar cerca del montacarga en el momento que se este alineando para el descargue del saco en el Porta Big Bag.
- Siempre debe asegurarse que el saco Big Bag este estable en el Porta Big Bag,
- Cuando el saco se este instalando en el Porta Big Bag se debe realizar una inspección, prestando atención a las eslingas (asas), tejido y costuras del cuerpo, así como condiciones generales de la válvula inferior.
- El saco Big Bag con el tejido del cuerpo alterado tiene comprometida su seguridad, debe ser aislado y verificar si hay posibilidad de recuperar el mismo, notificando a gerencia sobre la condición.
- La apertura de la válvula de descarga ubicada en el fondo del saco solo debe efectuarse cuando el Big Bag este soportado debidamente sobre el Porta Big Bag, previniendo heridas al operador en el evento de una falla. En ningún caso, puede apoyar o colocar las manos debajo de un Big Bag lleno.





## 7. ACTIVIDADES:

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTO REGISTRO
<p>1. CARGUE Y TRASLADO DE SACO BIG BAG.</p> <p>El operador del montacargas debe de ingresar al área de bodega para realizar el traslado del saco Big Bag al área donde se encuentra el Porta Big Bag siguiendo la ruta asignada, el traslado del saco debe realizarse al apoyar su base en una estiba, adentrado las horquillas del montacarga al interior de la estiba. Siempre se debe de seguir las instrucciones de seguridad durante esta acción.</p> <p>Ilustración 1 Levantamiento de saco big bag con montacarga.</p> 	Operario de montacarga	
<p>2. DESCARGUE DE SACO EN PORTA BIG BAG.</p> <p>El operario del montacarga debe alinearse de forma segura frente al Porta Big Bag levantando el saco a la altura recomendada y verificada por el colaborador que esta sobre la plataforma del Porta Big Bag,</p> 		

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTO REGISTRO
<p>3. ASEGURAMIENTO DE SACO BIG BAG.</p> <p>Luego de que el conductor del montacarga eleve el saco con cemento el operario que se encuentra en la plataforma del Porta Big Bag deberá asegurar las cuatro asas del saco en cada uno de los brazos de la araña del Porta Big Bag, verificando que se encuentren en forma vertical y que no estén torcidas o invertidas alguna de ellas.</p> 	<p>Trabajador oficios varios planta</p>	
<p>4. APERTURA DE VÁLVULA INFERIOR DE SACO BIG BAG.</p> <p>Se debe tener especial cuidado al cortar o abrir el saco Big Bag ya suspendido. El trabajador debe estar a un lado del Big Bag y a una distancia adecuada y con un cuchillo de mango largo, debe cortar el amarre del Big Bag que está en la base (válvula inferior) para vaciar el contenido.</p>		
<p>5. DOSIFICACIÓN DE CEMENTO</p> <p>Una vez el operario haya realizado la apertura de la válvula inferior del saco de Big Bag podrá empezar a dosificar el cemento en sacos/estopas con un contenido de 25 Kg máximo, para lo cual se tiene bajo la válvula del Porta Big Bag una báscula.</p>		

## 8. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

BRASKEM. (23 de 10 de 2018). *BRASKEM*. Obtenido de <https://www.braskem.com.br/movimiento-de-productos>

THIKING OF TOMORROW. (s.f.). *Guía de almacenamiento y manipulación*. Obtenido de <https://omya-agriculture.com/wp-content/uploads/2021/03/Storage-and-Handling-Leaflet-ES.pdf>

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.</b> <b>PROCEDIMIENTO DOSIFICACIÓN DE CEMENTO</b>		
	Código: PO-RH-P38	Versión: 02	Vigencia: 18/01/2022

**CONTROL DE CAMBIOS.**

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
01	03-08-2012	Documento inicial.
02	18-01-2022	Se actualiza normatividad vigente.

NOMBRE	Elaboró: Juliana Muñoz Vargas	Revisó: María Cristina López Agudelo	Aprobó: Carlos Emilio Arango Buitrago
CARGO	Asesor SST	Jefe Talento Humano	Gerente
FIRMA	