

# **ANEXOS**

## ANEXO A, Explicación Detallada del Proceso Productivo

### ANEXO-1 Recepción de Cemento, Áridos y Aditivos.

#### DESCRIPCION DE PROCESO Y/O ACTIVIDADES

**1. Objeto del proceso:** Recepción de cemento, áridos y aditivos.

**2. Imagen del proceso**



**3. Descripción de actividad.**

El proceso inicia con la extracción, clasificación y transporte de agregados (áridos) de primera calidad provenientes de los Ríos Pirai y aledaños, los cuales cumplen con las normas ASTM, permitiendo dar la consistencia adecuada a la mezcla. Una vez recibida la materia prima, se toman muestras de áridos de los acopios de la planta y se hace un control de calidad de materias primas. Los áridos se compran de proveedores externos y son transportados a la planta en volquetas de diferentes capacidades.

**4. Equipos que se utilizan.**

Volqueta, Pala Cargadora.

**5. Responsable.**

El transporte de cemento se realiza por personal tercerizado y en algunos casos por el personal de logística de SOBOCE S.A.

**ANEXO-2, Carga de Agregados.****DESCRIPCION DE PROCESO Y/O ACTIVIDADES**

**1. Objeto del proceso: Carga de Agregados.**

**2. Imagen del proceso.**



**3. Descripción de actividad.**

Con una pala mecánica carga a la tolva, dependiendo a la demanda de cubos a procesar, a través de una cinta transportadora hasta la balanza.

**4. Equipos que se utilizan:**

Tolva, pala mecánica, cinta transportadora.

**5. Responsable.**

Operador de caseta de control.

### ANEXO-3, Pesaje y Mezclado.

#### DESCRIPCION DE PROCESO Y/O ACTIVIDADES

##### 1. Objeto del proceso: Pesaje y Mezclado.

##### 2. Imagen del proceso.



##### 3. Descripción de actividad.

La planta dosificadora realiza el pesaje y posterior descarga de los materiales (cemento, arena, grava, agua y aditivo) para ser mezclados al camión mixer y es transportado en el mismo hasta el lugar de entrega (obra), para ser descargado directamente del camión mixer o mediante bombas de hormigón.

##### 4. Equipos que se utilizan.

Balanza.

##### 5. Responsable.

Operador de Caseta de control y Conductor Mixer.

## ANEXO-4, Dosificado.

## DESCRIPCION DE PROCESO Y/O ACTIVIDADES

**1. Objeto del proceso: Dosificado.****2. Imagen del proceso.****3. Descripción de actividad.**

Se introduce el cemento que viene su silo de almacenamiento con accionamiento computarizado, así la cantidad de agua y aditivo de acuerdo al diseño de la mezcla (vaciado de loza, columna o muros), se mezcla hasta alcanzar la consistencia requerida.

**4. Equipos que se utilizan.**

Tanque de agua (bombas) y Aditivos (Barriles)

**5. Responsable.**

Operador de Caseta de control y Responsable Control de calidad.

**ANEXO-5, Verificación de Consistencia.**

**DESCRIPCION DE PROCESO Y/O ACTIVIDADES**

**1. Objeto del proceso:** Verificación de consistencia.

**2. Imagen del proceso.**



**3. Descripción de actividad.**

El camión mixer mezcla todo el hormigón. Después de mezclado el hormigón se realiza el primer control de calidad en planta y adición de aditivo mantensor subiéndose el trabajador a colocar la dosificación del aditivo. El mixer transporta el hormigón a la obra, donde se realiza el segundo control de calidad y se toman muestras en probetas. El hormigón queda listo para vaciar con o sin bomba.

**4. Equipos que se utilizan.**

Operación Manual, Instrumentos.

**5. Responsable.**

Técnico de Calidad.

### ANEXO-6, Descargue de Hormigón.

#### DESCRIPCION DE PROCESO Y/O ACTIVIDADES

**1. Objeto del proceso:** Descargue de Hormigón, Lavado.

**2. Imagen del proceso.**



**3. Descripción de actividad.**

El camión mixer mezcla todo el hormigón. Después de mezclado el hormigón se realiza el primer control de calidad en planta. El mixer transporta el hormigón a la obra, donde se realiza el segundo control de calidad y se toman muestras en probetas.

El mixer garantiza la homogeneidad del hormigón evitando la segregación, la entrega de hormigón es realizada de dos formas. Una vez que termina la descarga de mezcla en la obra, el camión regresa a la planta para limpieza y evitar que se adhiera concreto en el mezclador, este proceso se usa manguera con agua presión obteniendo al finalizar arena y piedra que volverá a introducirse en el proceso para una base optimizada.

**4. Equipos que se utilizan:**

Camión Mixer, Hidro lavadora.

**5. Responsable.**

Operador de Mixer.

## ANEXO-B

ANEXO B-1, Tabla de Limites Permisibles

MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	LIMITES		DOCUMENTO DE REFERENCIA				
			PARÁMETROS	VALOR	TITULO	N	AÑO	PAIS	ARTICULO
Ruido	dB(A)	Medición Puntual de ruido	Laeq.T LPE TI	85 (T=8h) 85 3	Norma de condiciones mínimas de niveles de exposición de ruido en los lugares de trabajo	NTS-002/17-RUIDO	2017	Bolivia	7
	dB(A)	Dosimetría de ruido: Aplicar si en la medición de ruido puntual el resultado fue mayor a 85 dB(A)	Dosis LPE	1 85					
Iluminación	LUX	Medición de iluminancia en 3 a 6 puntos en ambiente o puesto de trabajo	Nivel de Iluminancia	Tabla: Niveles de Iluminación de la Norma	Norma de condiciones mínimas de niveles de iluminación en los lugares de trabajo	NTS-001/17-ILUMINACIÓN	2017	Bolivia	6
Carga térmica	° C	Medición Puntual de TGBH en el puesto de trabajo	TGBH Categoría de Actividad Exigencia de trabajo	Tablas anexo II de la Ley	Reglamento a la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587/72	295	2003	Argentina	Anexo III Pág. 58 - 65



MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	LÍMITES		DOCUMENTO DE REFERENCIA				
			PARÁMETROS	VALOR	TÍTULO	N	AÑO	PAIS	ARTICULO
Calidad de aire	mg/m <sup>3</sup>	Estudio General de Material Particulado	PM-10	menor a 10	ACGIH: TLVs and BEIs Based on the Documentation of the Threshold Limit Values & Biological Exposure Indices	NA	2013	USA	Apéndice B
Carga térmica	° C	Medición Puntual de TGBH en el puesto de trabajo	TGBH Categoría de Actividad Exigencia de trabajo	Tablas anexo II de la Ley	Reglamento a la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587/72	295	2003	Argentina	Anexo III Pág. 58 - 65

**Fuente:** Documentos recolectados en límites permisibles

**Elaboración:** Propia.


## ANEXO C-1, Certificado de Calibración EQ ILIMUNACION

	Calle Sebastián Barra de Padilla N° 1155 Zona: Mururata El Alto - La Paz - Bolivia E-mail: <a href="mailto:info@ayncalibraciones.com">info@ayncalibraciones.com</a>		
	<b>N° de Certificado: 2021-04-066</b>		
<b><u>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN</u></b>			
<p>El presente certificado solo puede ser reproducido íntegramente y con el permiso escrito del laboratorio que lo emite.          Certificados de calibración sin firma y sello, no serán válidos.          El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.</p>			
Instrumento:	Luxómetro		
Rango:	0 lx a 100.000 lx	División:	1/10 lx
Rango de uso:	---	Identificación:	EQ 10
Fabricante:	Testo	Ubicación:	Portátil
Modelo:	545	Lugar de calib. :	A y H Calibraciones
Nro. de serie:	01082711/504	Sensor:	Fotodiodo de silicio
Determinación requerida:	Calibración		
Procedimiento utilizado:	Comparación contra patrón de referencia según procedimiento interno N° PO-007 versión: 1.		
Fecha de calibración:	29-dic-22		
Próxima calibración:	---		
Fecha de emisión del certificado:	03-ene-23		
Número de páginas:	3 (Tres)		
Cliente:	SOBOCE S. A. (Sociedad Boliviana de Cemento)		
Dirección:	La Paz - Bolivia.		
Realizado por:	 Álvaro Escobar RESPONSABLE DE LABORATORIO A & H CALIBRACIONES		
Aprobado por:	 Henry Serrano GERENTE GENERAL		
			Página 1/3

**Fuente:** Certificación de equipos monitoreo.

**Elaboración:** A&R Calibraciones Instrumentos de medición.

## ANEXO C-2, Certificado de Calibración EQ CONTADOR DE PARTICULAS



**A & H Calibraciones**  
Instrumentos De Medición

Calle Sebastián Barra de Padilla N° 1155  
El Alto - La Paz - Bolivia  
E-mail: info@ayhcalibraciones.com

**Número de Certificado: 2021-01-025**

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

---

**Número de Instrumento: EQ 17**

---


<b>Cliente:</b> SOBOCE S. A. (Sociedad Boliviana de Cemento)
<b>Dirección:</b> La Paz – Bolivia
<b>Descripción:</b> Monitor Ambiental
<b>Marca:</b> Quest Technologies (3M)
<b>Modelo:</b> EVM 07
<b>Número de serie:</b> EML040003
<b>Rango:</b> 0,000- 200,0 mg /m3 (sin condensación) 0 to 20000 µg/m3 0,1 – 10 µm
<b>Mínima división:</b> 0,001 mg / 1 µg
<b>Ubicación:</b> Portátil
<b>Lugar de calibración:</b> A & H Calibraciones
<b>Fecha de Calibración:</b> 3 - enero – 2022
<b>Procedimiento Operativo:</b> según manual
<b>Condiciones Ambientales:</b> Temperatura: 21,3 °C Humedad: 48,9 %Hr

**Calibración con el filtro de cero: CUMPLE.**


**Valores de calibración:**

Calibración en canal PM 2.5

Medición	Referencia Estándar (mg/m <sup>3</sup> )	Indicación del Instrumento (mg/m <sup>3</sup> )
1	1,009	1,203
2	1,008	1,205
3	1,008	1,206
4	1,009	1,204
5	1,007	1,203
<b>Promedio</b>	<b>1,008</b>	<b>1,204</b>
<b>Desv. Estándar</b>	<b>0,00083666</b>	<b>0,00130384</b>



RESPONSABLE DE LABORATORIO  
A & H CALIBRACIONES





Henry Serrano  
GERENTE GENERAL

Página 1 de 5

**Fuente:** Certificación de equipos monitoreo.

**Elaboración:** A&R Calibraciones Instrumentos de medición.

## ANEXO C-3, Certificado de Calibración EQ ESTRÉS TERMICO

	Calle Sebastián Barra de Padilla N° 1155 Zona: Mururata El Alto - La Paz - Bolivia E-mail: <a href="mailto:info@ayhcalibraciones.com">info@ayhcalibraciones.com</a>		
	<b>N° de Certificado: 2021-05-117</b>		
<b><u>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN</u></b>			
<p>El presente certificado solo puede ser reproducido íntegramente y con el permiso escrito del laboratorio que lo emite.</p> <p>Certificados de calibración sin firma y sello, no serán válidos.</p> <p>El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.</p>			
<b>Instrumento:</b>	Medidor de estrés térmico		
<b>Rango:</b>	-5 a 100 °C 0 a 100 %Hr	<b>División:</b>	0,1 °C 0,1 %Hr
<b>Rango de uso:</b>	—	<b>Identificación:</b>	EQ 23
<b>Fabricante:</b>	TSI QUEST	<b>Ubicación:</b>	Portátil
<b>Modelo:</b>	QUESTemp® 36	<b>Lugar de calib. :</b>	A y H Calibraciones
<b>Nro. de serie:</b>	TKU080009		
<b>Determinación requerida:</b>	CALIBRACIÓN		
<b>Procedimiento utilizado:</b>	Comparación contra patrón de referencia según procedimiento interno N°: PO-005 versión: 2 (como medio generador de humedad se utilizó diferentes tipos de sales disueltas en agua). Comparación con patrón de referencia en baño de aire termostatzado según procedimiento interno N: PO-006 versión: 2		
<b>Fecha de calibración:</b>	29 de octubre a 4 de noviembre de 2023		
<b>Próxima calibración:</b>	— 4 noviembre de 2024		
<b>Fecha de emisión del certificado:</b>	4 de noviembre de 2023		
<b>Número de páginas:</b>	4 (CUATRO)		
<b>Ciente:</b>	SOBOCE S. A. (Sociedad Boliviana de Cemento)		
<b>Dirección:</b>	La Paz - Bolivia		
			

**Fuente:** Certificación de equipos monitoreo.

**Elaboración:** A&R Calibraciones Instrumentos de medición

## ANEXO C-3, Certificado de Calibración EQ SONOMETRO

	Calle Sebastián Barra de Padilla N° 1155 Zona: Mururata El Alto - La Paz - Bolivia E-mail: <a href="mailto:info@ayhcalibraciones.com">info@ayhcalibraciones.com</a>		
	<b>N° de Certificado: 2021-04-068</b>		
<b><u>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN</u></b>			
El presente certificado solo puede ser reproducido íntegramente y con el permiso escrito del laboratorio que lo emite. Certificados de calibración sin firma y sello, no serán válidos. El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.			
<b>Instrumento:</b>	Sonómetro		
<b>Rango:</b>	30 dB a 140 dB	<b>División:</b>	0,1 dB
<b>Rango de uso:</b>	30 dB a 110 dB	<b>Identificación:</b>	EQ 22
<b>Fabricante:</b>	TSI Quest	<b>Ubicación:</b>	---
<b>Modelo:</b>	SE-402	<b>Lugar de calib. :</b>	A y H Calibraciones
<b>Nro. de serie:</b>	SE40214008		
<b>Determinación requerida:</b>	CALIBRACIÓN		
<b>Procedimiento utilizado:</b>	Comparación contra patrón de referencia según procedimiento interno N° PO-008 versión: 2 (basado en la norma IEC 61672 partes 1 y 3).		
<b>Fecha de calibración:</b>	30-dic-22		
<b>Próxima calibración:</b>	---		
<b>Fecha de emisión del certificado:</b>	03-ene-23		
<b>Número de páginas:</b>	3 (TRES)		
<b>Cliente:</b>	SOBOCE S. A. (Sociedad Boliviana de Cemento)		
<b>Dirección:</b>	La Paz - Bolivia.		
<b>Realizado por:</b>	 Heury Escobar RESPONSABLE DE LABORATORIO A & H. CALIBRACIONES		<b>Aprobado por:</b>  Heury Serrano GERENTE GENERAL
Página 1/3			

**Fuente:** Certificación de equipos monitoreo

**Elaboración:** A&R Calibraciones Instrumentos de medición

## ANEXO C-4 Registro Planilla Monitoreo de Iluminación

Sociedad Boliviana de Cemento S. A.

**INFORME DE AUTOMONITOREO**

FECHA DE EMISIÓN: 23/11/23      Nº DE REVISIÓN: 00

**PARTE B ILUMINANCIA (LUXOMETRIA)**

PLANTA: PLANTA N-14

FECHA INICIO: 10 OCT 2023

FECHA FIN: 12 OCT 2023

MONITOREO: RUTINARIO  SEGUIMIENTO

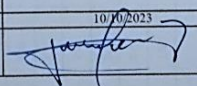
**EVALUACION DE RIESGOS**

No.	Área	Puesto de Trabajo	Punto de medición (Puesto de Trabajo o Ambiente)	Descripción actividad	Horario requerido de medición	Tipo de iluminación	Nivel iluminación requerido LUX	Incumple el valor requerido?	Observaciones Aclaraciones
1	Entrada a Planta	Si	Caseta de Porteria	Inspeccion Visual	Diurno	Nat. y Art.	300	NO	
2	Baños	No	Baños Varones-Mujeres	Ambiente	Diurno	Nat. y Art.	100	NO	
4	Laboratorio	Si	Piscina Decantadora	Ambiente	Nocturno	Artificial	50	NO	
5	Laboratorio	Si	Area de Secado-Escobros	Ambiente	Diurno	Nat. y Art.	100	NO	
6	Produccion	Si	Caseta de Control	Actividades de Escritorio	Diurno	Artificial	300	SI	Dotar mejor iluminacion
7	Produccion	Si	Caseta de Control	Actividades de Escritorio	Nocturno	Artificial	300	SI	Dotar mejor iluminacion
8	Produccion	No	Planta Indumix-Cargio de Materiales	Ambiente	Nocturno	Artificial	100	SI	
9	Produccion	No	Planta Indumix-Silo de Cemento	Ambiente	Nocturno	Artificial	100	SI	
10	Produccion	No	Planta Indumix-Tanque de Agua	Ambiente	Nocturno	Artificial	100	SI	Dotar mejor iluminacion
11	Produccion	No	Planta Indumix-Cinta Transportadora	Ambiente	Nocturno	Artificial	100	SI	Dotar mejor iluminacion
12	Produccion	No	Planta Indumix-Mezcladora	Ambiente	Nocturno	Artificial	100	SI	Dotar mejor iluminacion
13	Produccion	No	Pasillo de Produccion	Ambiente	Nocturno	Artificial	50	NO	
14	Lavado de Mixer	No	Lavado de Mixer	Ambiente	Nocturno	Artificial	100	SI	Dotar mejor iluminacion

**PARAMETROS.- SE TOMAN COMO REFERENCIA LOS CRITERIOS TÉCNICOS Y LÍMITES DE EXPOSICIÓN CITADOS EN LA NORMA TÉCNICA NTS-001/17-NORMA DE CONDICIONES MÍNIMAS DE NIVELES DE ILUMINACIÓN EN LOS LUGARES DE TRABAJO de la RM 387/17 Regulación de Normas Técnicas en el Sector de la Construcción.**

(17) CONCLUSIONES:  SI       NO      Existen puntos de medición que están fuera de los límites internos adoptados por la empresa.

En caso de existir puntos fuera de los límites, se deben subir los Hallazgos al Sistema de Administración de Compromisos para su respectiva gestión.

(18) Elaborado por:	
Nombre	Joel Lourya
Cargo	Sup. SIMACA
Fecha	10/10/2023
Firma	

**Elaboración:** Propia-Planilla SIMACA Soboce S.A

### ANEXO C-5, Registro Planilla Monitoreo de Contador de partículas

Sociedad Boliviana de Cemento S. A.

**INFORME DE AUTOMONITOREO**

FECHA DE EMISIÓN: 23/11/20      Nº DE REVISIÓN: 06

**UTILIZAR ESTA PLANILLA EN CASO DE UTILIZAR EL EQUIPO QUEST EVM 07**

**PARTE D2 - MATERIAL PARTICULADO PM 10 (Estudio General)**

(1) PLANTA:	PLANTA DISTRITO 14 PALMAR	(3) EQUIPO:	EQ 14
(2) FECHA INICIO:	10 - OCT - 2023	(4) MODELO:	EVM 07
FECHA FIN:	12 - OCT - 2023	(5) SERIE:	EML040003
DENSIDAD DEL CEMENTO (mg/cc):	3000	(6) TIEMPO DE MUESTREO(min):	10
MODALIDAD DEL EQUIPO:	Método de muestreo gravimétrico	(7) PRESIÓN ATMOSFÉRICA (mm Hg):	725

MONITOREO:      RUTINARIO       SEGUIMIENTO

**EVALUACION DE RIESGOS**

**EVALUACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO PM 10 (partículas menores a 10.0 µm)**

No.	(8) Punto de medición / Puesto	(9) Tiempo Promedio de Exposición del Personal en la jornada [Hrs] en el lugar	(10) Datos obtenidos con el Equipo		(12) Factor de Ajuste para llevar a condiciones estándar (25° C y 760 mmHg)	(13) Cálculos		(14) Concentración real de partículas PM 10 para el periodo de estudio [mg/m3]	(15) Concentración real de partículas PM 10 a 8 horas [mg/m3]*	(16) ¿Supera el Límite Permisible Interno adoptado**?	(17) ¿Se requiere ejecutar Estudio a detalle para complementar la información?	(18) Observaciones Aclaraciones
			(11) Temperatura (°C)	Concentración obtenida de partículas menores a 10.0 µm [mg/m3]		(13) Concentración real de partículas PM 10 para el periodo de estudio [mg/m3]	(14) Concentración real de partículas PM 10 a 8 horas [mg/m3]*					
1	Area de ajuste/toma de muestras	6.0	31.4	2.48	0.93	2.66	1.992	NO	NO REQUIERE			
2	Acopio de agregados	2.0	28.5	1.86	0.94	1.97	0.493	NO	NO REQUIERE			
3	Area de cargio de Planta Indumix	2.0	31.3	2.32	0.93	2.48	0.621	NO	NO REQUIERE			
4	Pala cargadora	6.0	31.5	2.60	0.93	2.78	2.089	NO	NO REQUIERE			
5	Planta Indumix (Cinta transportadora, Mezcladora)	1.0	30.2	4.05	0.94	4.32	0.540	NO	NO REQUIERE			
6	Caseta de control	7.0	23.8	0.86	0.96	0.9	0.786	NO	NO REQUIERE			
7	Limpieza de mixer	1.5	29.3	3.86	0.94	4.1	0.770	NO	NO REQUIERE			
8	Area de escombros y secado	2.0	28.6	2.83	0.94	3.0	0.751	NO	NO REQUIERE			
9	Almacen de aditivos	1.0	27.9	0.58	0.94	0.6	0.077	NO	NO REQUIERE			

\* Concentración a 8 horas = [(concentración medida en el periodo de estudio) x (Tiempo Promedio de Exposición del Personal en la jornada) ] / 8 horas

\*\* PARAMETRO: Debido a la ausencia de un límite permisible ocupacional en Bolivia ni en el D.L. 19998, se toma como referencia el especificado en la ACGIH TLVs and BEIs 2013 Apéndice B: Límite para material particulado ≤ 10 mg/m3

(18) La concentración de partículas menores a 10 micrometros [mg/m3] es el dato obtenido directamente de la medición del equipo Quest EVM7, para ello, colocar el disco el impactador (color rojo en la parte superior izquierda) en la posición MP 10.

(19) Para un volumen de muestra de al menos 10 litros se debe configurar en la pantalla de configuración de registro el tiempo de muestreo (intervalo de registro) 10 minutos, en función al caudal de 1.67 l/min. que es constante en el equipo

(20) CONCLUSIONES:       NO       SI      Existen puntos de medición que están fuera de los límites internos adoptados por la empresa. En caso de existir puntos fuera de los límites, se debe ejecutar la dosimetría y es obligatorio el uso de protección respiratoria certificada.

(21) Elaborado por:		(23) Aprobado por
Nombre	JORI LOAYZA F.	Máxima Autoridad del Lugar
Cargo	Responsable SI	
Fecha		
Firma		

Fuente: Elaboración Propia-Planilla Soboco S.A

ANEXO C-6, Registro Planilla Monitoreo de Ruido puntual

Sociedad Boliviana de Cemento S. A.

### INFORME DE AUTOMONITOREO

FECHA DE EMISIÓN: 23/11/23 N° DE REVISIÓN: 00

---

**PARTE A1 - RUIDO PUNTUAL**

(1) PLANTA: **EL DALNAR 0-14** (3) EQUIPO: **EO 11**  
 (2) FECHA INICIO: **10-OCT-2023** (4) MODELO: **SE-407**  
 FECHA FIN: **12-OCT-2023** (5) SERIE: **SE40714058**

MONITOREO:  RUTINARIO  SEGUIMIENTO

**MEDICIÓN Y EVALUACIÓN PARA PERIODOS O ESTUDIOS MENORES O IGUALES A 8 HORAS O UN TURNO DE TRABAJO - ESTUDIOS GENERALES**

(6) No.	(7) Punto de Medición	(8) Tipo de ruido	(9) Tiempo Promedio de Exposición del Personal en la jornada TPE [Hrs]	(10) Datos del equipo		(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17) Observaciones y Aclaraciones
				Ponderación	Respuesta	Nivel de presión sonora NPS (max) dB (A)	Nivel de presión sonora continuo equivalente Laeq,T dB (A)(*)	Tiempo máximo permisible de exposición (TMPE) para Laeq,T [Hrs](**)	Dosis de ruido para periodos o estudios menores a 8 horas (***)	¿El tiempo promedio de exposición (TPE) supera el tiempo máximo permisible de exposición (TMPE)?	¿Se requiere ejecutar Estudio de Dosimetría?	
1	Area de ajuste- Toma de muestras	Discontinuo	2.0	A	Slow	84.2	82.6	13.9	0.1		NO REQUIERE	
2	Caseta de Control	Continuo	8.0	A	Slow	81.5	76.4	58.4	0.1		NO REQUIERE	
3	Cargio de Materiales	Continuo	2.0	A	Slow	88.8	85.2	7.6	0.3		NO REQUIERE	
4	Cinta transportadora	Continuo	5.0	A	Slow	80.9	77.5	45.3	0.1		NO REQUIERE	
5	Pala Cargadora CAT	Continuo	6.0	A	Slow	82.4	79.8	26.6	0.2		NO REQUIERE	
6	Descargio de Cemento (Silo de Cemento)	Continuo	1.0	A	Slow	75.4	72.8	134.1	0.0		NO REQUIERE	
7	Limpieza de mixer	Continuo	1.5	A	Slow	109.2	98.7	0.3	4.4	SI	SI REQUIERE	
8	Limpieza de mezcladora	Continuo	1.0	A	Slow	118.1	121.8	0.0	615.9	SI	SI REQUIERE	

(\*) Nivel de presión sonora continuo equivalente (L<sub>eq,T</sub>) (dB):  
 Si el tiempo de muestreo es el mismo:  

$$L_{eq,T} = 10 \log_{10} \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right]$$
 Si el tiempo de muestreo es diferente:  

$$L_{eq,T} = 10 \log_{10} \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right]$$
 Donde:  

$$T = \sum_{i=1}^n t_i$$
 NOTA  
 En caso de utilizar un sismómetro integrador, el valor del nivel de presión sonora continuo equivalente (L<sub>eq,T</sub>) se obtiene directamente.

(\*\*) Tiempo máximo permisible de exposición (horas):  

$$TMPE = \frac{160 - L_{eq,T}}{3}$$
 (\*\*\*) Dosis de ruido para estudios menores a 8 horas:  
 I. Para un solo tipo de ruido:  

$$Dosis = \frac{TPE}{TMPE}$$
  
 II. Para m ruidos:  

$$Dosis = \sum_{i=1}^m \frac{TPE_i}{TMPE_i}$$
 El criterio de la dosis de ruido para periodos o estudio menores a 8 horas es el siguiente:  
 Dosis > 1 se supera el límite máximo permisible de exposición (Tabla 1)

Tabla 1 - Límites máximos permisibles de exposición

Laeq,T	TMPE
85 dB (A)	8 horas
88 dB (A)	4 horas
91 dB (A)	2 horas
94 dB (A)	1 hora
97 dB (A)	30 minutos
100 dB (A)	15 minutos

**Parámetros: Se toman como referencia los criterios técnicos y límites de exposición citados en la Norma Técnica NTS-002/17-RUIDO, NORMA DE CONDICIONES MÍNIMAS DE NIVELES DE EXPOSICIÓN DE RUIDO EN LOS LUGARES DE TRABAJO de la RM 387/17 Regulación de Normas Técnicas en el Sector de la Construcción.**

(18) CONCLUSIONES:  SI  NO Existen puntos de medición que están fuera de los límites internos adoptados por la empresa.  
 En caso de existir puntos fuera de los límites, se debe ejecutar la dosimetría y es obligatorio el uso de protección auditiva certificada.

Elaborado por:		(20) Aprobado por	
Nombre	<i>Joel Loayza T.</i>	Nombre	
Cargo	Responsable SI	Cargo	Máxima Autoridad del Lugar
Fecha	<i>12/10/2023</i>	Fecha	
Firma	<i>[Firma]</i>	Firma	



ANEXO C-7, Registro Planilla Monitoreo de Carga térmica.

Sociedad Boliviana de Cemento S. A. INFORME DE AUTOMONITOREO

FECHA DE EMISION: ESTADIOS Nº DE MONITOREO: 00

PARTE C. CARGA TERMICA

(1) PLANTA: EL PALMAR D-14 (3) EQUIPO: EQ 23  
 (2) FECHA INICIO: 10-OCT-2023 (4) MODELO: QUES Temp 36  
 FECHA FIN: 12-OCT-2023 (5) SERIE: TKJ08009  
 (6) TEMPERATURA EXTERIOR: 33° (7) CONDICIONES METEOROLOGICAS: Caloroso  
 (8) CARACTERÍSTICAS DE LA ROPA: ROPA DE TRABAJO TELA JEANS

MONITOREO:  RUTINARIO  SEGUIMIENTO

(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16) EVALUACION DE RIESGOS				(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
							Temperaturas (°C)			TGBH						
No	Área o Lugar	Tipo de Ventilación existente en el lugar	Punto de Medición o Actividad	Actividad física más exigente que se ejecuta en el punto de medición	Categoría de exigencia de la actividad*	Tiempo total de exposición dentro de las 8 horas o jornada (horas)	TBS	TG	TBH	TGBH	Corrección ropa	TGBH Corregido	Cancelación % del ciclo de trabajo para las condiciones existentes	Tiempo máximo permisible de exposición	Incumben*	Observaciones Adicionales
1	Caseta de Control	Natural	Caseta de Control-dentro	Actividad de escritorio (operación del panel de control)	Ligera	6.0	27.5	28.1	27.9	28.2	0	28.2	100	8.0		
2	Camión Mixer	Natural	Cabina del Mixer	Conduccion	Moderada	4.0	31.4	32.5	31.6	31.2	0	31.2	50	4.0	SI	
3	Planta Indumix	Natural	Toma de muestras-Probetas	Manipulación de probetas de 13 kg	Moderada	2.0	32.7	34.1	31.4	34.3	0	34.3	25	2.0	SI	
4	Pala Cargadora	Natural	Cabina pala cargadora	Conduccion	Moderada	6.0	31.9	33	31.4	31.4	0	31.4	50	4.0		
5	Limpieza de mixer	Natural	Picado de Hormigon en la betonera	Uso del martillo neumatico	Pesada	1.5	27.5	28.1	27.9	28.2	0	28.2	100	8.0		

NOTA: TBS: TEMPERATURA BULBO SECO, TG: TEMPERATURA GLOBO, TBH: TEMP. BULBO HUMEDO

PARAMETROS.- DEBIDO A LA AUSENCIA DE LÍMITES PERMISIBLES EN LA LEGISLACION BOLIVIANA, LOS CRITERIOS ADOPTADOS SON LOS SIGUIENTES: SEGUN LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO # 1987 (ARGENTINA), RESOLUCION 295/03, ANEXO III

\*Nota.- Las categorías por actividad, Tipo de ropa, exigencias del trabajo se definen de acuerdo a las tablas siguientes: Ejemplos de actividades dentro de las categorías de gasto energético de la mencionada ley.

CATEGORÍA	EJEMPLOS DE ACTIVIDADES	Exigencias de Trabajo (durante el tiempo de exposición)			
		Ligero	Moderado	Pesado	Muy pesado
Pesado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación y mantenimiento de las líneas.</li> <li>Manejo de cables tendidos en condiciones de tensión y alta tensión.</li> </ul>	100% del tiempo se permite exposición al trabajo o ejecución de la actividad	29.5	27.5	26
Ligero	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos con movimiento moderado de brazos y piernas.</li> <li>Trabajo con un brazo o piernas o moderado en una máquina o mesa utilizando principalmente las manos.</li> <li>Trabajos que requieren fuerza moderada.</li> <li>De pie con trabajo ligero o moderado en una máquina o banco y algún movimiento poco frecuente.</li> </ul>	75% del tiempo se permite exposición al trabajo o ejecución de la actividad	30.5	28.5	27.5
Moderado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza exterior de puentes.</li> <li>Limpieza y mantenimiento de estructuras de acero en condiciones de viento.</li> <li>Andar en línea o al 50% de velocidad.</li> <li>Quitar o poner cables a mano.</li> <li>Mover con una pala tierra seca.</li> <li>Trabajo fuera de máquina discontinuo.</li> <li>Limpieza de tierra intermitente arrastrando o tirando (p.e. trabajo con grúa o pala).</li> </ul>	50% del tiempo se permite exposición al trabajo o ejecución de la actividad	31.5	29.5	28.5
Muy pesado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mover con una pala tierra mojada.</li> </ul>	25% del tiempo se permite exposición al trabajo o ejecución de la actividad	32.5	31	30

Categoría o Tipo de Ropa	Adición al TGBH
Ropa de Trabajo delgada (o de verano)	0
Ropa de Trabajo/over all de Tela (Material Tejido)	+3.5
Ropa de Trabajo/over all de doble tela o térmica	5

(23) CONCLUSIONES:  NO  SI Existen puntos de medición que están fuera de los límites internos adoptados por la empresa.

En caso de existir puntos fuera de los límites, se deben subir los Hallazgos al Sistema de Administración de Compromisos para su respectiva gestión.

Elaborado por: [Firma] Aprobado por: [Firma]

Nombre: [Firma] Responsabilidad: [Firma] Credencial Ministerio de Trabajo: [Firma] Máxima Autoridad del Lugar

Cargo: [Firma]

Fecha: [Firma]

Firma: [Firma]

## ANEXO C-8 Evidencia Fotográfica de Monitoreos.

**Figura C-1** Monitoreos en Caseta de Control.**Figura C-2** Monitoreos en Descargo de Granel Cemento.**Figura C-1** Monitoreos en Cinta Transportadora.**Figura C-1** Monitoreos en Acopio materiales.

**ANEXO C-8.1 Evidencia Fotográfica de Monitoreos.**

**Figura C-1 Luxómetro.**



**Figura C-1 Sonómetro.**



**Figura C-1 Contador de Partículas**



**Figura C-1 Medidor de estrés**



### ANEXO D, Permisos de Trabajos.

Figura D-1 Permiso de trabajo para actividades de riesgo.

Sociedad Boliviana de Cemento S.A.

**PERMISOS DE TRABAJO y ANÁLISIS PRELIMINAR DE RIESGOS OCUPACIONALES E IMPACTOS AMBIENTALES**

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	N° OT's asociadas (si aplica)	LUGAR	FECHA

Existen actividades simultáneas?  SI  NO

Comunicar y coordinar con el responsable de la actividad lo siguiente: - Horarios de ejecución de las actividades. - Peligros que pudieran afectar a los trabajadores involucrados en ambas actividades.		Actividad	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha de Conclusión
	1.				
	2.				
	3.				

APRI ANÁLISIS PRELIMINAR DE RIESGOS OCUPACIONALES / IMPACTOS AMBIENTALES OBLIGATORIO PARA LA ACTIVIDAD

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL "EPP" OBLIGATORIOS (Obligatorio para toda la actividad)**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CASCO DE SEGURIDAD	GUANTES DE SEGURIDAD	LENTE DE SEGURIDAD	ROPA DE TRABAJO	BOTAS DE SEGURIDAD	CHALECO DE SEGURIDAD	BARRILETE	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	PROTECCIÓN AUDITIVA	

	OTROS EPP (INDIQUE) 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____
--	---

ANÁLISIS DE RIESGOS OCUPACIONALES/IMPACTOS AMBIENTALES Y CONTROLES A APLICAR (Obligatorio para toda la actividad)


Marque y comunique a los trabajadores involucrados las medidas de Seguridad/Medio Ambiente a ser aplicadas para los riesgos identificados:


<input type="checkbox"/> CADA AL MISMO NIVEL <input type="checkbox"/> CADA A DISTINTO NIVEL (MÁS DE UNO) <input type="checkbox"/> CONTACTOS ELÉCTRICOS	<input type="checkbox"/> RIESGOS EN HERRAMIENTAS <input type="checkbox"/> CARGA SUSPENDIDA/APLASTAMIENTO <input type="checkbox"/> EXCAVACIONES <input type="checkbox"/> RIESGOS DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES <input type="checkbox"/> EXPOSICIÓN A RUIDO <input type="checkbox"/> RIESGOS CON SUSTANCIAS Y GASES TÓXICOS <input type="checkbox"/> ATROPELLAMIENTO VEHICULAR	<input type="checkbox"/> RIESGOS EN ESPACIOS CONFINADOS <input type="checkbox"/> ATARAJAMIENTO MECÁNICO <input type="checkbox"/> CONTAMINACIÓN DE SUELO, AIRE Y AGUA <input type="checkbox"/> AGOTAMIENTO DE RECURSOS NATURALES	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Orden y limpieza en el lugar de trabajo / Limpiar derrames. <input type="checkbox"/> Delimitar con conos o cintas el área de trabajo. <input type="checkbox"/> Mantener ordenados los cables, mangueras y herramientas.	<input type="checkbox"/> Utilizar guantes al trabajar con herramientas. <input type="checkbox"/> Utilizar antiparras o protector facial.	<input type="checkbox"/> No acercarse a partes en movimiento. <input type="checkbox"/> Durante pruebas y arranques tomar mayores precauciones. <input type="checkbox"/> Aplicar Bloqueo/Etiquetado en controles/interruptores. <input type="checkbox"/> Utilizar las herramientas con sus respectivos resguardos.	<input type="checkbox"/> No acercarse a partes o equipos calientes. <input type="checkbox"/> Utilizar protector facial, guantes o traje de aluminio.		
<input type="checkbox"/> Utilizar cables, enchufes o extensores aislados. <input type="checkbox"/> Evitar que se mojen los equipos o cables eléctricos. <input type="checkbox"/> Aplicar Bloqueo/Etiquetado en interruptores/controles. <input type="checkbox"/> Utilizar herramientas con aislamiento dieléctrico. <input type="checkbox"/> No tocar cables o circuitos cercanos al lugar. <input type="checkbox"/> Solicitar autorización para intervenir tableros eléctricos.	<input type="checkbox"/> Evitar hacer caer objetos o herramientas. <input type="checkbox"/> Cuidado con pies y manos al manipular objetos. <input type="checkbox"/> Delimitar con conos o cintas el área de trabajo. <input type="checkbox"/> Aplicar Permiso para Elevación o Izaje (en este registro). <input type="checkbox"/> Utilizar eslingas o cuerdas resistentes y en buen estado. <input type="checkbox"/> Aplicar Permiso para Excavaciones (en este registro).	<input type="checkbox"/> Contar con basurero y disponer los residuos según clasificación. <input type="checkbox"/> Humedecer las áreas a limpiar para evitar generar polvo. <input type="checkbox"/> Evitar generar derrames que contaminen el suelo o ingresen a los drenajes o cuerpos de agua. <input type="checkbox"/> Respetar el límite de velocidad en caminos de tierra para evitar generar polvo. <input type="checkbox"/> En caso de derrames, proceder según hojas de seguridad. <input type="checkbox"/> Inspeccionar visualmente los vehículos para identificar pérdidas de hidrocarburos. <input type="checkbox"/> Contar con bandejas para contener derrames.	<input type="checkbox"/> Manipular objetos con la espalda recta evitando sobreesfuerzos.	<input type="checkbox"/> Utilizar protectores auditivos.	<input type="checkbox"/> Evitar gastar agua de forma innecesaria durante el trabajo. <input type="checkbox"/> Evitar gastar energía eléctrica de forma innecesaria durante el trabajo <input type="checkbox"/> Utilizar ambas caras de papel al llenado de registros.
<input type="checkbox"/> Cerrar válvulas o compuertas antes de realizar el trabajo. <input type="checkbox"/> Purgar y vaciar tuberías o sistemas presurizados. <input type="checkbox"/> Aplicar Bloqueo/Etiquetado en válvulas o compuertas.	<input type="checkbox"/> Utilizar guantes (goma o nitrilo). <input type="checkbox"/> Utilizar delantal y antiparras. <input type="checkbox"/> Utilizar protector respiratorio según aplique. <input type="checkbox"/> Colocar bandejas para derrames. <input type="checkbox"/> Identificar todas las sustancias a utilizar (Rombo NFPA 704). <input type="checkbox"/> Medir concentración de gases (CO, O2, LEL). <input type="checkbox"/> Contar con Hojas de Seguridad.	Otros riesgos/impactos identificados (explique).	<input type="checkbox"/>		


Fuente: Formato modificado 2023- Soboce


Figura D-2 Permiso de trabajo para actividades en caliente.


**EQUIPOS DE EMERGENCIA**

  
**CAMILLA**

  
**EXTINTOR**

  
**BOTIQUÍN**

  
**KIT O EQUIPO PARA DERRAMES**

  
**RADIO HANDY**

OTROS EQUIPOS (INDIQUE)	UBICACIÓN
1	
2	
3	
4	

UBICACIÓN: \_\_\_\_\_

**CHARLA PREVIA DE SEGURIDAD Y LISTA DE TRABAJADORES**  
 Como evidencia de entender los riesgos identificados para los trabajos autorizados en la jornada y aceptando cumplir las acciones de control que fueron explicadas y comunicadas. En caso de requerir campos de firmas adicionales, utilizar el Registro Único de Capacitación (RUC).

NOMBRE	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
NOMBRE	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
NOMBRE	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
NOMBRE	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
NOMBRE	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
NOMBRE	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA

PT PERMISOS DE TRABAJO (Según Aplique)

**TRABAJO EN CALIENTE (Soldadura, Amolado, Esmerilado, etc.)**

Nº	REQUISITO	SI	NA
1.-	¿El área está sin residuos combustibles?		
2.-	¿Existe un <b>extintor Tipo ABC</b> disponible y operable cerca del lugar?		
3.-	¿Los cables, mangueras, abrazaderas y otros <b>accesorios de los equipos</b> están en buen estado?		
4.-	¿Los <b>líquidos inflamables</b> o <b>materiales combustibles</b> que existan en el lugar están en envases cerrados y/o alejados? (se recomienda 11 m para líquidos).		
5.-	En caso de que el área sea cerrada. ¿Se cuenta con algún medio de <b>ventilación natural</b> o <b>artificial</b> ?		
6.-	Si aplica, ¿el motor, tubería, circuito, maquinaria, tanque, etc. en el que se realizará el trabajo en caliente, está apagado, desenergizado, vacío o despresurizado?		
7.-	Si aplica, ¿los botellones de soldadura oxiacetilénica están en posición vertical y firmemente sujetos?		
8.-	En caso del realizar trabajos cerca de instalaciones con gas, gasolina u otros con atmósferas con vapores inflamables, ¿se realizaron mediciones con el explosímetro para verificar la ausencia de riesgo de incendio (LEL menor a 10%)? Valor de LEL medición inicial:..... Valor de LEL 2a medición:..... Valor de LEL 3a medición:.....		
9.-	Según aplique, verificar que el trabajador cuenta con los siguientes EPP: (marque los que aplicarán) <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <b>SOLDADURA ARCO</b>  <input type="checkbox"/> Yelmo o careta de soldar (obligatorio)  <input type="checkbox"/> Guantes y delantal de cuero (obligatorio)  <input type="checkbox"/> Respirador (obligatorio)                 </div> <div style="width: 30%;"> <b>SOLDADURA OXIACETILÉNICA O TIG</b>  <input type="checkbox"/> Gafas para soldadura (obligatorio)  <input type="checkbox"/> Guantes y delantal de cuero (obligatorio)  <input type="checkbox"/> Casco y respirador (si requiere)                 </div> <div style="width: 30%;"> <b>AMOLADO</b>  <input type="checkbox"/> Gafas y/o protector facial/antiparras (obligatorio)  <input type="checkbox"/> Guantes y delantal de cuero (obligatorio)  <input type="checkbox"/> Protector auditivo (obligatorio)                 </div> </div> Nota: Para soldadura de arco se podrá prescindir del uso del casco de protección craneana y gafas de seguridad.		
10.-	Otros controles (escribir si se requiere).....		

APRI ANÁLISIS PRELIMINAR DE RIESGOS / IMPACTOS

TRABAJO EN CALIENTE


Fuente: Formato modificado 2023- Soboce.


Figura D-1.2 Permiso de trabajo para actividades de trabajo en altura y eléctrico.

TRABAJO EN ALTURA (Realizados a más de 1.8 metros)

TRABAJO EN ALTURA (Realizados a más de 1.8 metros)

OBLIGATORIO

  
**CASCO DE SEGURIDAD CON BARBIQUEJO**

  
**ARNÉS DE SEGURIDAD**

1.- Marque y comunique a los trabajadores involucrados los EPP y accesorios a ser utilizados.

SEGÚN SE REQUIERA:

- Cinta expansora o amortiguador.
- Dispositivo retráctil.
- Conector o eslinga de anclaje.
- Línea de posicionamiento.
- Cables/cuerdas para líneas de vida vertical.
- Cables/cuerdas para líneas de vida horizontal.

OTROS ACCESORIOS (INDIQUE)

1	
2	
3	
4	

2.- Marque y comunique a los trabajadores las condiciones estructurales y medidas de seguridad a ser aplicadas.

Escaleras Portátiles

- Inspección de la escalera previa al uso para verificar buen estado y limpieza (obligatorio).
- Aplicar pendiente 4 a 1 (obligatorio).
- Sólo una persona trabajará en la escalera (obligatorio).
- Una segunda persona sujetará la escalera cuando no este asegurada (obligatorio).
- No utilizar los 3 últimos peldaños (obligatorio).
- Asegurar la escalera en parte superior o media (si es factible).
- La escalera sobrepasa al menos 1m el plano de la zona de acceso.

Plataformas o Andamios

- Inspección de materiales previo al uso para verificar buen estado y limpieza (obligatorio).
- Instalar los parantes o andamios de forma estable, vertical y con partes firmemente aseguradas (obligatorio).
- Plataformas en posición horizontal y firmemente aseguradas (obligatorio).
- Plataformas de al menos 45 cm de ancho (obligatorio).
- Asegurar el andamio o plataforma a la pared/estructura para evitar que se muevan (si se requiere).
- Escaleras de acceso aseguradas y en buen estado (obligatorio).
- Barandas o barreras de protección en plataformas o andamios (obligatorio).

Estructuras, techos, molinos o tanques

- Instalar escaleras de acceso en buen estado y asegurarlas.
- Instalar y utilizar línea de vida horizontal o vertical según se requiera.
- No se caminará sobre las partes más débiles, riesgosas o resbalosas.
- Instalar tablonos o cubiertas para caminar en las partes menos resistentes.
- Instalar iluminación auxiliar para mejorar la visibilidad.

Otras medidas de seguridad si se requiere

Nº	REQUISITO	SI
3.-	¿Se verificó que los EPP, accesorios y medios de protección contra caídas están en buen estado y soportan la fuerza de caída?	
4.-	¿Los EPP a ser utilizados cuentan con alguna certificación?	
5.-	¿Se explicó y los trabajadores entienden la forma de uso e instalación de los EPP, accesorios y sistemas de protección contra caídas?	
6.-	¿Se identificó y explicó a los trabajadores sobre los posibles riesgos adicionales existentes en altura? (cables eléctricos aéreos, superficies resbalosas, vehículos que puedan golpear las estructuras).	
7.-	¿Se comunicó a los trabajadores que deben suspender el trabajo en caso de malestar físico o de salud, vientos fuertes (Velocidad Mayor a 50 Km/h), lluvia, falta de iluminación o al sonar la alarma de emergencia?	
8.-	¿El personal tiene experiencia en el trabajo a realizar?	
9.-	¿El área de trabajo está delimitada con conos o cintas?	
10.-	Otros (escribir si se requiere)	

TRABAJO ELÉCTRICO

Nº	REQUISITO	SI	NA
1.-	¿El personal está autorizado y tiene conocimientos en electricidad?		
2.-	¿Se verificó que el personal no porta objetos con partes metálicas como reloj, anillo, pulseras, etc.?		
3.-	¿El equipo o circuito a intervenir está desconectado y desenergizado?		
4.-	¿Se aplicó <b>Bloqueo/Etiquetado</b> que corta todas las fuentes de energía eléctrica?		
5.-	¿Se verificó que las herramientas de trabajo son dieléctricas y están en buen estado?		
6.-	¿Se verificó con un medidor de voltaje la ausencia de energía residual en el equipo o circuito a intervenir?		
7.-	¿Se verificó la inexistencia de agua en los pisos del área de trabajo?		
8.-	¿El trabajo cuenta con instalación de puestas a tierra?		
9.-	¿Los elementos eléctricos cercanos están protegidos o aislados con cubiertas o tapas que impidan las electrocuciones accidentales?		
10.-	¿El personal cuenta con guantes dieléctricos (aprobados y certificados)?		

Fuente: Formato modificado 2023- Soboce

Figura D-1.3 Permiso de trabajo para actividades de riesgo

TRABAJO CON EQUIPOS DE IZAJE O GRÚAS					
Tecles, Guinches, Polipastos, Tesadores					
<b>INSPECCIÓN PREVIA</b>		<b>SI</b>	<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>		
¿La estructura del equipo no presenta daños, corrosión o deformaciones?			¿Existe autorización del jefe inmediato superior para ejecutar la operación?		
¿Los ganchos cuentan con su compuerta o pestillo de seguridad?			¿La estructura donde se anclará el equipo de izaje soporta la carga?		
¿El equipo tiene señalizada su máxima capacidad de carga?			¿La carga no supera la máxima capacidad del equipo de izaje?		
¿Las cadenas, cables o cintas no presentan partes dañadas, deformadas ó corroidas?			¿Las eslingas, estrobo o cadenas que se utilizarán, soportan al menos el doble del peso de la carga?		
¿Las eslingas, estrobo o cadenas auxiliares que se utilizarán no presentan partes dañadas, hilos rotos, corrosión o daños físicos?			La carga esta firmemente asegurada: - Con ganchos, cables, eslingas, grilletes, cables u otros? - Asegurada de forma equilibrada considerando el centro de gravedad de la carga?		
¿El bloqueo o freno del equipo funciona?			¿El área de izaje se encuentra delimitada con conos o cintas?		
Otras medidas de seguridad adicionales a cumplir (si se requiere)					
<p>Nota 1.- Esta inspección siempre debe ser ejecutada antes de utilizar el equipo de izaje, como parte del Permiso de Trabajo.</p> <p>Nota 2.- Adicionalmente en caso que el equipo se utilice de forma continua durante 5 días, el responsable de mantenimiento de la planta o sitio, deberá ejecutar una inspección adicional utilizando este registro.</p> <p>Nota 3.- Anualmente el responsable de mantenimiento deberá gestionar la ejecución de una inspección utilizando también este registro, por parte de una persona competente.</p>					
Grúas Móviles y Puentes Grúa					
<b>INSPECCIÓN PREVIA</b>		<b>SI</b>	<b>NA</b>	<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>	
¿La Grúa tiene señalizada su máxima capacidad de carga?				¿Se conoce el peso aproximado de la carga a levantar?	
¿Las mangueras o patas estabilizadoras de la Grúa no presentan fugas de aceite hidráulico o daños?				¿El operador de la grúa cuenta con autorización para hacer el izaje?	
¿El gancho de la grúa cuenta con su compuerta o pestillo de seguridad?				¿Se verificó con el diagrama de cargas que la grúa soportará la carga para el izaje?	
¿Las eslingas, estrobo o cadenas que se utilizarán no presentan partes dañadas, hilos rotos, deformaciones, corrosión o daños físicos?				¿Las patas estabilizadoras de la grúa están firmemente colocadas y con bases de apoyo en un terreno estable (obligatorio grúas móviles o pluma)?	
¿Los grilletes y/o cáncamos que se utilizarán no presentan partes dañadas, deformaciones, corrosión o daños físicos?				¿Las linternas de la grúa están bloqueadas o frenadas para evitar movimiento (obligatorio grúas móviles o pluma)?	
¿El gancho de la grúa no presenta fisuras, corrosión o deformaciones?				¿Las eslingas, estrobo o cadenas que se utilizarán, soportan al menos el doble del peso de la carga?	
¿El cable de izaje de la grúa no presenta daños, corrosión, hilos rotos, deformaciones?				La carga esta firmemente asegurada: - Con ganchos, cables, eslingas, grilletes, cables u otros? - Asegurada de forma equilibrada considerando el centro de gravedad de la carga?	
¿Las grapas y tambor que aseguran los cables de la grúa están firmemente asegurados y en buen estado?				Se verificó que: - Líneas eléctricas o postes con cables están a más de 3 m del área - El viento NO es fuerte (no deberá superar los 40 km/h)	
¿Las linternas de la grúa se encuentran en buen estado (obligatorio para grúas móviles o pluma)?				¿El área de izaje se encuentra delimitada con conos o cintas?	
¿Los parabrisas o vidrios de la grúa están limpios y permiten la visibilidad (obligatorio grúas móviles o pluma)?				¿Los grilletes y/o cáncamos están firmemente asegurados?	
¿El extintor, luces, bocina, retrovisores estan en buen estado?				¿Se cuenta con una "cuerda guía" auxiliar para guiar la carga durante el izaje?	
Otras medidas de seguridad adicionales a cumplir (si se requiere)					
<p>Nota 1.- Esta inspección siempre debe ser ejecutada antes de utilizar el equipo de izaje, como parte del Permiso de Trabajo.</p> <p>Nota 2.- Adicionalmente en caso que el equipo se utilice de forma continua durante 5 días, el responsable de mantenimiento de la planta o sitio, deberá ejecutar una inspección adicional utilizando este registro.</p> <p>Nota 3.- Anualmente el responsable de mantenimiento deberá gestionar la ejecución de una inspección utilizando también este registro, por parte de una persona competente.</p>					
AUTORIZACIÓN DE LOS PERMISOS DE TRABAJO					
■ Trabajo en Caliente		■ Trabajo en Espacio Confinado		■ Trabajo en Altura	
■ Trabajo Eléctrico		■ Trabajo en Excavaciones		■ Trabajo con Grúas o Equipos de Izaje	
<b>SOLICITANTE</b> (Principal responsable operativo de ejecutar el trabajo). Aceptando cumplir las condiciones de seguridad, él y su personal.		<b>AUTORIZANTE PAEP</b> (Persona o supervisor que emite el permiso). Habiendo verificado las condiciones de seguridad definidas en el registro.		<b>Hora de Inicio:</b>  <b>Hora de Conclusión:</b>	<b>FIRMA DE CIERRE DEL PERMISO</b>
NOMBRE	FIRMA	NOMBRE	FIRMA		

Fuente: Formato modificado 2023- Soboce

Figura D-1.4 Tarjeta de reporte de seguridad

**Sociedad Boliviana de Cemento S.A.**

**TARJETA DE REPORTE**

ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS/INCIDENTES SIN LESION Y LEVES

SRT-GSS-S LO 24

FECHA DE EMISIÓN: 20/02/20

N° DE REVISIÓN: 02

**Sección A. Información General**

**A SER LLENADO POR CUALQUIER TRABAJADOR**

Reportado por: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_

Planta / Sitio: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

**DESCRIPCIÓN DEL EVENTO**

Especificar al detalle el evento peligroso.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Lugar específico donde se identificó, ¿Dónde?: \_\_\_\_\_

**Gracias por su colaboración...**

**Sección B. Califique el Nivel de Riesgo (Opcional en el reporte)**

Área a ser llenada por el que reporta la tarjeta o Gestor de la Tarjeta

MATRIZ RÁPIDA DE NIVEL DE RIESGO ASOCIADO A LA TARJETA		DAÑO O LESIÓN				
		MENOR	MEDIANO	MAYOR	EXTREMO	
Marque con una X donde cae el nivel de riesgo (Defina el COLOR de la Tarjeta)		1. Lesiones que no requieren atención médica o curación de un día de baja.	2. Lesiones que requieren atención médica pero no más de un día de baja.	3. Lesiones con hospitalización permanente o baja de más de un día hasta 6 meses.	4. Lesiones o "bajas" que resultan en la pérdida de un miembro o más de 6 meses.	
PROBABILIDAD						
1. Posibilidad de repetibilidad de evento u ocurrencia de daños es muy baja, podría repetirse una vez o en pocas ocasiones con los controles bien implementados y estar cumplidos.	<b>MUY BAJA</b> ○					
2. Posibilidad de repetibilidad de evento u ocurrencia de daños baja, podría repetirse en forma esporádica o en algunas ocasiones con los controles bien implementados y estar cumplidos.	<b>BAJA</b> ○					
3. Posibilidad de repetibilidad de evento u ocurrencia de daños es moderada. Podría repetirse en pocas ocasiones, los controles están implementados, pero de forma parcial.	<b>MEDIA</b> ○					
4. Posibilidad de repetibilidad de evento u ocurrencia de daños es alta o podría repetirse en el corto plazo, los controles no están implementados o son parciales.	<b>ALTA</b> ○					
5. Posibilidad de repetibilidad de evento u ocurrencia de daños es muy alta o en todo momento, podría repetirse en forma permanente o recurrente, además de estar los controles o estos no están implementados.	<b>MUY ALTA</b> ○					
		<input type="checkbox"/> TRIVIAL	<input type="checkbox"/> BAJO	<input type="checkbox"/> MODERADO	<input type="checkbox"/> ALTO	<input type="checkbox"/> INTOLERABLE

Nota: El/la Supervisor/a SIMA podrá complementar o modificar la evaluación realizada por el/los bajista/s

**Sección C. Clasificación del Evento**

A ser llenado por el Encargado de Seguridad Industrial o Gestor de la Tarjeta

N° Correlativo: \_\_\_\_\_  Tarjeta a ser gestionada en este mismo registro

Tipo/Código del Peligro: \_\_\_\_\_  Tarjeta a ser Gestionada en el SAC (opcional)

Según Lista de Peligros

ACTO INSEGURO

INCIDENTE SIN LESION NI DAÑO

No Aplica o Amulado (por deficiente información)

CONDICIÓN INSEGURA

INCIDENTE LEVE

OPORTUNIDADES SST

Responsable de gestionar el evento, área de: \_\_\_\_\_

Región corporal dañada (en caso de incidente leve):

DEDOS/MANO  CRÁNEO  OJO  PIE

MUSLO  TOBILLO  CARA  MUÑECA


RODILLA  Otros: \_\_\_\_\_

Fuente: Formato modificado 2023- Soboco




## ANEXO-E, Estudio Ergonómico.

**PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.**

	<b>GUIA</b>  <b>ERGONOMÍA</b>	Número de revisión: <b>00</b>  Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b> Página: <b>Página 1 de 21</b>
---	-------------------------------------	---

	<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>V°B°</b>
<b>Nombre</b>				
<b>Cargo</b>				
<b>Fecha</b>				
<b>Firma</b>				

	<b>GUIA</b>  <b>ERGONOMÍA</b>	Número de revisión: <b>00</b>  Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b> Página: <b>Página 2 de 21</b>
---	-------------------------------------	---

## PROPÓSITO


El objeto de la esta guía es establecer prácticas saludables de ergonomía, con el propósito de evitar lesiones corporales y enfermedades derivadas del trabajo.

## ALCANCE

Se aplica a todas las actividades de SOBOCE S.A. incluyendo áreas productivas, de administración y de servicios.

## DEFINICIONES, SÍMBOLOS Y/O ABREVIACIONES

Calistenia	La calistenia es un sistema de ejercicio físico en el cual el interés está en los movimientos de grupos musculares, más que en la potencia y el esfuerzo
DME	Desórdenes Músculo Esqueléticos, normalmente afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden afectar a las extremidades inferiores. Comprenden cualquier daño o trastorno de las articulaciones y otros tejidos. Los problemas de salud abarcan desde pequeñas molestias y dolores a cuadros médicos más graves que obligan a solicitar la baja laboral e incluso a recibir tratamiento médico.
Entumecimiento	Rigidez o falta de flexibilidad o movimiento que se produce en un miembro del cuerpo, especialmente debido al frío o a la falta de actividad, que va acompañada de una desagradable sensación de hormigueo y de torpeza de movimiento en esa parte del cuerpo.
Hormigueo	Sensación molesta de cosquilleo en partes del cuerpo humano.
Inflamación	Reacción que se desencadena en una parte del organismo o en los tejidos de un órgano, caracterizada por un enrojecimiento de la zona, aumento de su volumen, dolor, sensación de calor y trastornos funcionales, y que puede estar provocada por agentes patógenos o sustancias irritantes; también puede aparecer como consecuencia de un golpe.
Reflejo	Fenómeno físico que explica la incidencia de las ondas contra un material y su curso posterior cuando el material sobre el cual inciden absorbe la onda. Todos los locales utilizados por los trabajadores deberán estar iluminados de manera suficiente y apropiada. Los lugares de trabajo tendrán, dentro de lo posible, luz natural.
Ciclo	Sucesión de operaciones necesarias para ejecutar una tarea.

	<p><b>GUIA</b></p> <p><b>ERGONOMÍA</b></p>	<p>Número de revisión: <b>00</b></p> <p>Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b></p> <p>Página: <b>Página 3 de 21</b></p>
---	--	--

## DESARROLLO

### ERGONOMIA

La ergonomía es la ciencia que busca adaptar el medio ambiente de trabajo a las características del hombre, en lugar de obligar a éste a adaptarse a aquél.

Se puede emplear la ergonomía para mejorar las condiciones laborales deficientes. También para evitar que un puesto de trabajo esté mal diseñado.

si no se aplican los principios de la ergonomía, a menudo los trabajadores se ven obligados a adaptarse a condiciones laborales deficientes y sufren Desordenes Músculo Esquelético (DME). Los DME son lesiones de los músculos, tendones y nervios que suelen afectar a las manos, muñecas, los codos, cuello y espalda. También pueden afectar a las rodillas o los pies si el trabajo con lleva estar mucho tiempo arrodillado o si hay que operar pedales.


Los distintos Desordenes Músculo Esqueléticos tienen muchos nombres, por ejemplo: tenosinovitis, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, epicondilitis, bursitis, y muchos más. Algunos síntomas generales de los efectos traumáticos acumulativos son:

- Dolor
- Ardor
- Entumecimiento
- Rigidez
- Hormigueo


Algunas señales generales que podrían indicar la existencia de un DME son:

- Disminución del alcance corporal
- Disminución de la fuerza
- Pérdida de funciones, incluyendo debilidad y perdida de equilibrio
- Deformidad
- Inflamación
- Enrojecimiento
- Pérdida de color

La tabla siguiente especifica de manera orientativa síntomas de inicios de DME para diferentes partes del cuerpo y las potenciales causas que podrían originarlo:

	<b>GUIA</b>  <b>ERGONOMÍA</b>	Número de revisión: <b>00</b>  Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b> Página: <b>Página 4 de 21</b>
---	-------------------------------------	---

<b>PARTE</b>	<b>SINTOMA</b>	<b>CAUSAS PRINCIPALES</b>
<b>CUELLO</b>	Sentir con frecuencia dolor, rigidez, entumecimiento, hormigueo o sensación de calor localizado en la nuca, durante o al final de la jornada de trabajo.	Posturas forzadas de la cabeza: cabeza girada, inclinada hacia atrás o a un lado, o muy inclinada hacia delante. Mantener la cabeza en la misma posición durante muchos minutos. Movimientos repetitivos de la cabeza y los brazos. Aplicar fuerzas con los brazos con las manos.
<b>ESPALDA</b>	Dolor localizado en la parte baja de la espalda o irradiado hacia las piernas.	Levantar, depositar, sostener, empujar o tirar de cargas pesadas. Posturas forzadas del tronco: giros e inclinaciones atrás, hacia los lados o adelante. El trabajo físico muy intenso. Las vibraciones transmitidas al cuerpo a través de los pies o de los glúteos.
<b>HOMBROS</b>	Sentir a diario dolor o rigidez en los hombros, a veces, de noche.	Posturas forzadas de los brazos: brazos muy levantados por delante o a los lados del cuerpo; brazos llevados hacia atrás del tronco. Movimientos muy repetitivos de los brazos. Mantener los brazos en una misma posición durante muchos minutos. Aplicar fuerzas con los brazos con las manos.
<b>CODOS</b>	Dolor diario en el codo, aun sin moverlo, puede ser un síntoma de un trastorno musculoesquelético	Trabajo repetitivo de los brazos que al mismo tiempo exige realizar fuerza con la mano.


	<b>GUIA</b>  <b>ERGONOMÍA</b>	Número de revisión: <b>00</b>  Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b> Página: <b>Página 5 de 21</b>
---	-------------------------------------	---

<b>MUÑECAS</b>	El más común, el dolor frecuente. Es el “síndrome del túnel carpiano”, el dolor se extiende por el antebrazo, acompañado de hormigueos y adormecimiento de los dedos pulgar, índice y medio, sobre todo por la noche.	El trabajo manual repetitivo haciendo a la vez fuerza con la mano o con los dedos. Un trabajo repetitivo de la mano con una postura forzada de la muñeca, o usando sólo dos o tres dedos para agarrar los objetos.
----------------	---	---

## BUENAS PRACTICAS GENERALES DE ERGONOMÍA

Lo más importante es actuar preventivamente en la ergonomía del puesto de trabajo, evitando acciones que puedan afectar al trabajador, algunas buenas prácticas generales son las siguientes:

- Reducir la intensidad física de la velocidad del trabajo, cuando se identifique fatiga.
- Reducir las actividades que exigen un ritmo físico muy elevado de trabajo.
- Introducir descansos programados cuando se ejecutan actividades físicas exigentes.
- Introducir micro pausas para estiramiento o distensión de músculos.
- Considerar criterios de ergonomía para el diseño de tareas, equipos y herramientas.
- Reducir o minimizar las posturas inadecuadas.
- Reducir o minimizar la exposición a movimientos repetitivos con ciclos cortos.
- Según sea factible, utilizar herramientas eléctricas en vez de manuales.
- Según se disponga, seleccionar equipos y herramientas adecuadas al tamaño del trabajador, tanto para la tarea como para la persona.
- Realizar un buen mantenimiento a los equipos y herramientas.
- Dar preferencia a al uso de herramientas que no requieran una desviación de la muñeca.
- Evitar restricciones de espacio en el puesto de trabajo que imposibiliten el movimiento de las extremidades.
- Tener los mandos, controles de trabajo de equipo o maquinaria a fácil alcance del trabajador.

	<p><b>GUIA</b></p> <p><b>ERGONOMÍA</b></p>	<p>Número de revisión: <b>00</b></p> <p>Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b></p> <p>Página: <b>Página 6 de 21</b></p>
---	--	--

Ubicar o posicionar las pantallas de visualización de datos fácilmente.

Evitar ejecutar movimientos de los brazos a largas distancias de alcance, a la altura del hombro o por encima de este, o por detrás del tronco.

Según se disponga, utilizar sillas de altura ajustable.

Tener una buena iluminación general y adecuada para cada puesto de trabajo, sin reflejos/sombras.

De ser factible mejorar niveles de ventilación y temperatura.

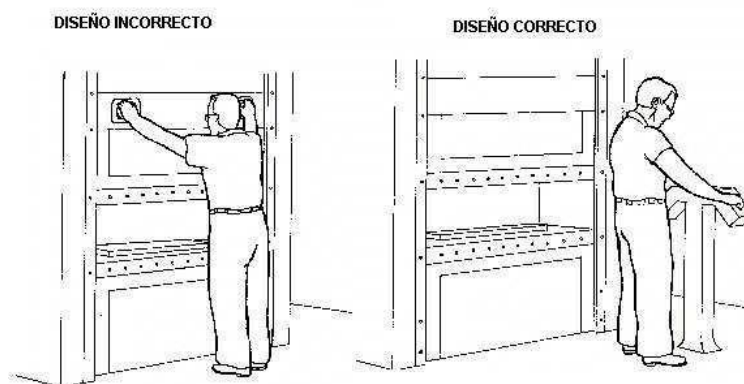
### **BUENAS PRÁCTICAS ESPECÍFICAS DE ERGONOMIA**

La posición de trabajo que adopte debe ser lo más cómodo posible, evitando que se haga excesiva fuerza o tensión en los músculos o extremidades:

Los objetos que requiere visualizar deben estar en lo posible ubicar a la altura de los ojos.


Los paneles de control manual de equipo o maquinaria siempre que sea posible, deben estar situados entre los hombros y la cintura.

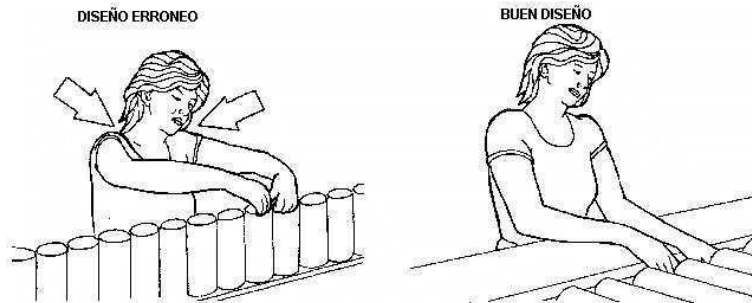
En lo posible no debe colocar por encima de los hombros objetos o controles manuales.



Los objetos que emplee deben estar situados lo más cerca posible del alcance de los brazos.

Colocar los materiales y herramientas de uso frecuente cerca y de frente al cuerpo de forma que no tenga que encorvarse excesivamente para alcanzarlos.

	<p><b>GUIA</b></p> <p><b>ERGONOMÍA</b></p>	<p>Número de revisión: <b>00</b></p> <p>Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b></p> <p>Página: <b>Página 7 de 21</b></p>
---	--	--



En lo posible debe eliminar los reflejos y sombras cuando realice su trabajo. Una buena iluminación es esencial.

Si el trabajo no necesita mucho vigor físico y se realiza en un espacio limitado; debe realizarlo en lo posible de sentado.

Debe evitar siempre que sea posible, el trabajar en pie y estático durante largos períodos de tiempo. El permanecer mucho tiempo de pie y estático puede provocarle fatiga y DME.

Si tiene que realizar un trabajo de pie, de ser factible emplear un asiento o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos o utilizar un reposapiés para ayudar a reducir la presión sobre la espalda y para que pueda cambiar de postura.


## BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

El principio básico para realizar esta operación es mantener la espalda recta y hacer el esfuerzo con las piernas.

Los 4 pasos básicos que se debe realizar para la manipulación manual de cargas son los siguientes:

**Examinar la carga antes de manipularla:** Localiza zonas que pueden resultar peligrosas en el momento de su agarre y manipulación (aristas, bordes afilados, puntas de clavos, etc.).

**Planificar el levantamiento:** Decide el punto o puntos de agarre más adecuados, dónde hay que depositar la carga y apartar del trayecto cualquier elemento que pueda interferir en el transporte.

	<p><b>GUIA</b></p> <p><b>ERGONOMÍA</b></p>	<p>Número de revisión: <b>00</b></p> <p>Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b></p> <p>Página: <b>Página 8 de 21</b></p>
---	--	--

Levantar y transportar de forma segura con las piernas y manteniendo la espalda recta.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**

Colocarse frente al objeto, separar los pies hasta conseguir una postura estable.




Doblar las rodillas y de cuclillas sujetar la carga de forma firme y segura.



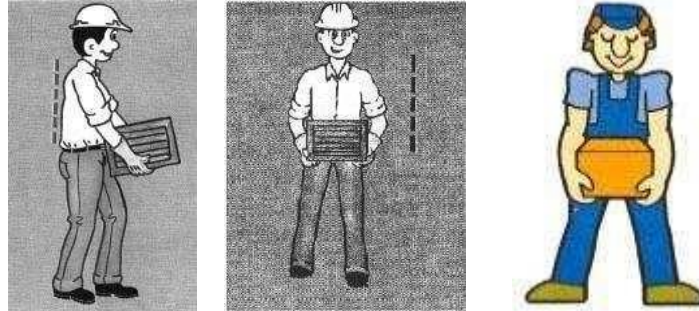
Acercar al máximo posible el objeto al cuerpo y levantar el peso gradualmente con la fuerza de las piernas y la espalda recta. No encorvar la espalda.



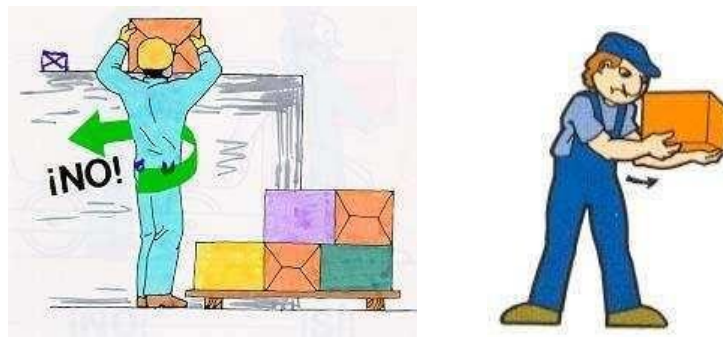


	<p><b>GUIA</b></p> <p><b>ERGONOMÍA</b></p>	<p>Número de revisión: <b>00</b></p> <p>Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b></p> <p>Página: <b>Página 9 de 21</b></p>
---	--	--

Transportar con la espalda recta y con la carga cerca del cuerpo y a la altura de la cintura.



Nunca girar la espalda mientras suspende o transporta la carga. Se debe girar moviendo los pies.




Para la descarga de forma segura, aplicar la misma operación que para la carga, pero en orden inverso.

### **MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

Se entiende por “movimientos repetidos” a un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión.

Las causas más comunes de DME producto de movimientos repetitivos se originan por tareas que repiten su ciclo en menos de 30 segundos y duran más de la mitad de la jornada de trabajo. Algunos ejemplos de este tipo de tareas son la selección, armado, revisión o conteo de piezas o productos, movimiento continuo de materiales, operación continua de equipos, etc.

	<p><b>GUIA</b></p> <p><b>ERGONOMÍA</b></p>	<p>Número de revisión: <b>00</b></p> <p>Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b></p> <p>Página: <b>Página 10 de 21</b></p>
---	--	---


Las patologías más habituales son: el síndrome del túnel carpiano (compresión del nervio mediano en la muñeca que provoca dolor, hormigueo y adormecimiento de parte de la mano), la tendinitis y la tenosinovitis (inflamación de un tendón que lo recubre, que origina dolor y puede llegar a impedir el movimiento).

#### MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MOVIMIENTOS REPETITIVOS.

- Entre las principales medidas preventivas o de control se encuentran:
- Según sea factible, automatizar las tareas de trabajo
- Cambiar los ciclos de trabajo.
- De ser posible rotar al personal.
- Capacitar y concienciar a todos los trabajadores expuestos.
- Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos.
- Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.
- Efectuar visitas médicas que faciliten la detección de posibles lesiones.

#### SOBRE ESFUERZOS

Durante la manipulación manual de cargas o la realización de tareas con exposición significativa a posturas forzadas, el trabajador puede sobrepasar su capacidad física, pudiendo producirse lesiones de origen musculoesquelético.

	<b>GUIA</b>  <b>ERGONOMÍA</b>	Número de revisión: <b>00</b>  Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b> Página: <b>Página 11 de 21</b>
---	-------------------------------------	--




Las causas más comunes de DME producto de sobreesfuerzos son las siguientes:

- Manipular frecuentemente objetos pesados
- Exponer frecuentemente a los trabajadores a requerimientos físicos prolongados.

Ejecutar malas operaciones como ser manipulación manual de materiales, entre las que se destacan:

- Levantar doblando la espalda y/o sin doblar las rodillas
- Levantar objetos con la espalda
- Levantar objetos de gran volumen que afectan al equilibrio
- Levantar objetos obstruyendo el campo visual
- Girar sobre la cintura al manipular objetos
- Levantar objetos por encima de los hombros
- Levantar con una sola mano objetos que puedan hacer perder el equilibrio
- Levantar objetos cuando se está sentado.
- Mover manualmente los objetos jalándolos en vez de empujarlos.
- Emplear herramientas con mangos o sujetadores en mal estado.
- Trabajar con herramientas suspendidas por encima de los codos.
- Operar herramientas ejecutando esfuerzos físicos considerables.

	<b>GUIA</b>  <b>ERGONOMÍA</b>	Número de revisión: <b>00</b>  Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b> Página: <b>Página 12 de 21</b>
---	-------------------------------------	--

Ejemplos de sobreesfuerzos



### **MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL POR SOBRE ESFUERZOS.**

No mover cargas a mano si no es necesario


Organizar el espacio de trabajo para evitar movimientos forzados.

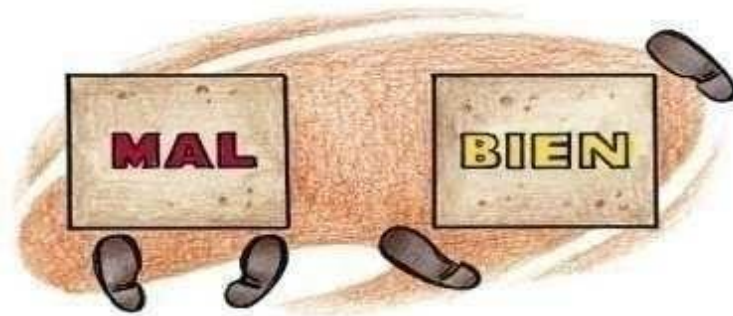
Colocar los elementos y materiales de trabajo ordenados y al alcance de tus manos.



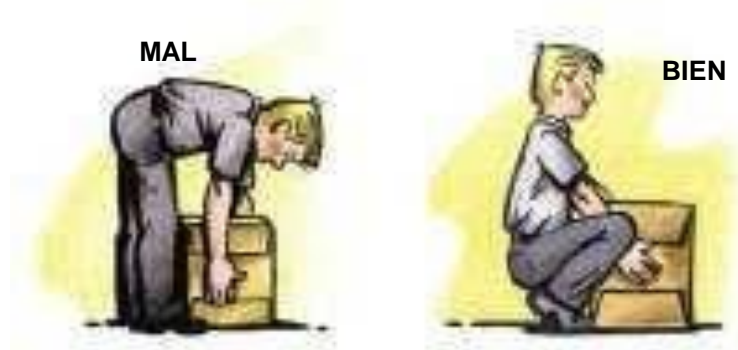
Aproximarse a la carga para levantarla.

Tener un buen apoyo de los pies manteniéndolos ligeramente separados, alrededor de 50 cm., con un pie ligeramente adelantado sobre el otro, colocando uno de ellos en dirección al movimiento.

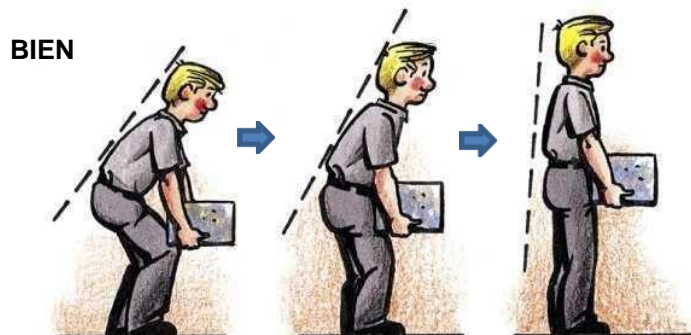
	<b>GUIA</b>  <b>ERGONOMÍA</b>	Número de revisión: <b>00</b>  Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b> Página: <b>Página 13 de 21</b>
---	-------------------------------------	--




Para mover cargas utilizar los músculos más fuertes y mejor preparados (brazos y piernas).  
Al agacharse, doblar las rodillas procurando mantener la espalda recta.



Llevar la carga tan equilibrada y próxima al cuerpo como sea posible.



	<p><b>GUIA</b></p> <p><b>ERGONOMÍA</b></p>	<p>Número de revisión: <b>00</b></p> <p>Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b></p> <p>Página: <b>Página 14 de 21</b></p>
---	--	---

Mantener los brazos estirados y rígidos, llevando la carga entre los codos y las muñecas.

No girar la cintura con una carga entre las manos.




## POSTURAS INADECUADAS

Las posturas de trabajo inadecuadas son uno de los factores de riesgo fundamentales de los trastornos musculoesqueléticos, y sus efectos abarcan desde problemas ligeros de espalda hasta incapacidades graves.

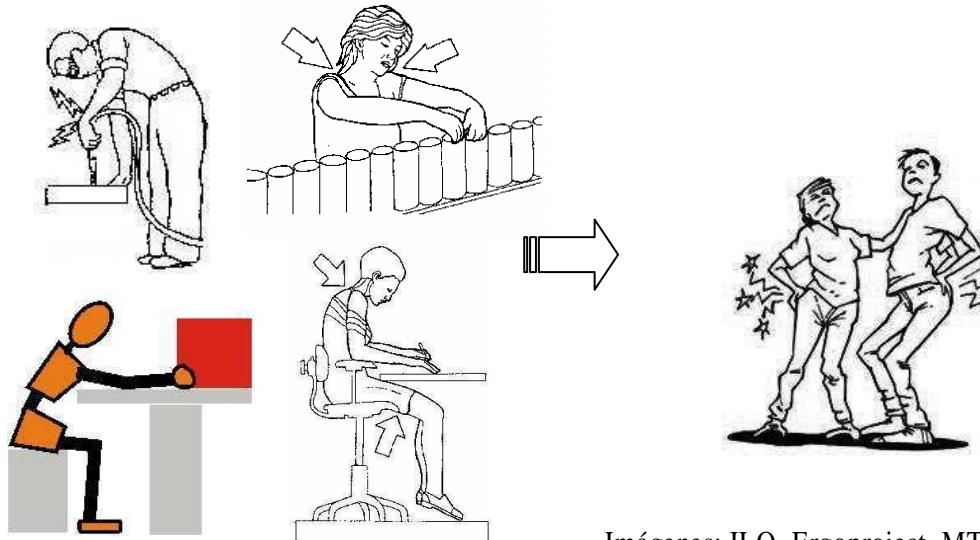
Las causas más comunes de DME producto de posturas inadecuadas son las siguientes:

Trabajar por tiempos prolongados en posturas inadecuadas (espalda curva, posición agachada, hombros suspendidos, codos suspendidos, cabeza inclinada, brazos suspendidos, etc.)

- Trabajar de pie o sentado por periodos prolongados de tiempo.
- Trabajar en sillas que no presentan características anatómicas apropiadas.
- Trabajar en mesas y/o sillas bajas o altas.
- Emplear sillas sin espaldar.
- Utilizar herramientas de forma y en posiciones inapropiadas.

	<b>GUIA</b>  <b>ERGONOMÍA</b>	Número de revisión: <b>00</b>  Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b> Página: <b>Página 15 de 21</b>
---	-------------------------------------	--

Ejemplos de posturas inadecuadas



Imágenes: ILO, Ergoproject, MTAS

#### MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL POR POSTURAS INADECUADAS.

Promover el orden en el puesto de trabajo para tener mejor comodidad en moverse.


Diseñar el puesto de trabajo o la actividad para evitar las malas posiciones. Los diseños de los puestos de trabajo deberán promover que el trabajador ejecute sus actividades en posturas lo más próximas a la Posición Neutral (espalda recta, hombros sueltos y cabeza recta).

La altura de las mesas de trabajo preferentemente estará ligeramente por debajo de la altura de los codos.

La superficie de trabajo permanente, preferentemente deberá ser nivelada y horizontal.

Distribuir el puesto de trabajo de tal forma que los objetos o piezas frecuentemente empleados estén más cerca y disponibles, mientras que las menos empleadas se encuentren en lugares más alejados.

Evitar los trabajos prolongados en posición bípeda para los cuales deberán facilitarse sillas apropiadas. En caso de no evitar esta posición, facilitar apoyo para los pies y cambiar la posición de los mismos para repartir la carga.

	<b>GUIA</b>  <b>ERGONOMÍA.</b>	Número de revisión: <b>00</b>  Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b> Página: <b>Página 16 de 21</b>
---	--------------------------------------	--

En caso de trabajar en posición sedentaria y en sillas, cuando el trabajador sienta tensión en los brazos o espalda, ejecutar mini descansos (de uno o dos minutos) para retornar a posición neutral o natural. Las sillas donde se realicen trabajos de forma prolongada o permanente deberán contar con espaldar, tapiz para acolchar las superficies de contacto, ruedas para facilitar el desplazamiento en el puesto de trabajo, eje giratorio, apoyabrazos y altura regulable para que los pies del trabajador puedan apoyarse en la superficie.



Trabajo ligero Trabajo pesado Trabajo de precisión

En lo posible evitar trabajos que exijan que se manipulen objetos por encima de los hombros o por debajo de la cintura.

#### TRABAJOS EN OFICINA Y COMPUTADORAS.

La ergonomía en las oficinas busca básicamente corregir y diseñar un ambiente laboral con el objetivo de disminuir los riesgos asociados al tipo de actividad; movilidad restringida, posturas inadecuadas, iluminación deficiente, entre otros elementos, y sus consecuencias negativas sobre la salud y el bienestar de las personas, traduciéndose en lesiones acumulativas musculoesqueléticas en hombros, cuellos, manos, muñecas, problemas circulatorios y molestias visuales.


#### MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL PERSONAL DE OFICINA.

El asiento de trabajo preferentemente deberá contar con espaldar, tapiz para acolchar las superficies de contacto, ruedas para facilitar el desplazamiento en el puesto de trabajo, eje giratorio, apoyabrazos y altura regulable para que los pies del trabajador puedan apoyarse en la superficie.

Debe ajustarse siempre que sea posible la altura del asiento a la longitud de las piernas y a la altura de la superficie de trabajo.

En lo posible debe dejarse espacio para estirar las piernas.



	<b>GUIA</b>  <b>ERGONOMÍA</b>	Número de revisión: <b>00</b>  Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b> Página: <b>Página 17 de 21</b>
---	-------------------------------------	--

Debe emplear siempre que sea posible un reposapiés ajustable para los pies, para que las piernas no cuelguen y pueda cambiar su cuerpo de posición; ayudándole además a eliminar la presión de la espalda sobre los muslos y las rodillas.

Debe sentarse recto frente al trabajo o pantalla que tiene que realizar o cerca de él.

Preferentemente debe utilizar en lo posible mesas o escritorios de trabajo cuya altura se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.

La espalda debe estar recta y los hombros deben estar relajados cuando uno está sentado. Evitar trabajar con la espalda doblada.

De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos o las manos.

Lo más recomendable es que la altura del asiento y del respaldo sean ajustables por separado, al igual que la inclinación del respaldo.

Deben tener los pies de manera que estén planos sobre el suelo.

El asiento debe tener un respaldo para apoyar la parte inferior de la espalda.

Debe distribuir su peso de forma pareja, utilizar todo el asiento y respaldo para soportar el peso de su cuerpo.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL PERSONAL QUE TRABAJA CON COMPUTADORAS.**

El monitor debe estar a la altura de los ojos o ligeramente debajo de este.

En lo posible debe usar los filtros de pantalla (cuando las pantallas no sean planas); para disminuir o anular el reflejo de la luz ambiente y las emisiones de radiación.


La pantalla preferentemente no debe estar frente a una ventana donde se tenga luz solar de frente o se tenga reflejo por la parte posterior.

Debe sacar la vista del monitor, en forma sistemática, cada media hora para descansar la vista.

Debe parpadear frecuentemente para humectar la vista.

Regule el brillo del monitor en función a la comodidad del usuario.

Siempre que sea posible, su ambiente de trabajo debe estar provisto de cortinas, para obtener una iluminación pareja.

	<b>GUIA</b>  <b>ERGONOMÍA</b>	Número de revisión: <b>00</b>  Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b> Página: <b>Página 18 de 21</b>
---	-------------------------------------	--

En lo posible debe utilizar una silla con brazos, o en su defecto un soporte en la parte inferior del teclado que permita apoyar totalmente ambas muñecas.

Si es factible el teclado debe encontrarse a la altura de los codos para poder descansar en forma permanente.

Debe retirar de forma periódica las manos del teclado; para relajarlas, estirar los músculos y evitar que se entumescan.

Debe realizar pausas en su trabajo para mover el cuerpo (aproximadamente cada 2 horas).

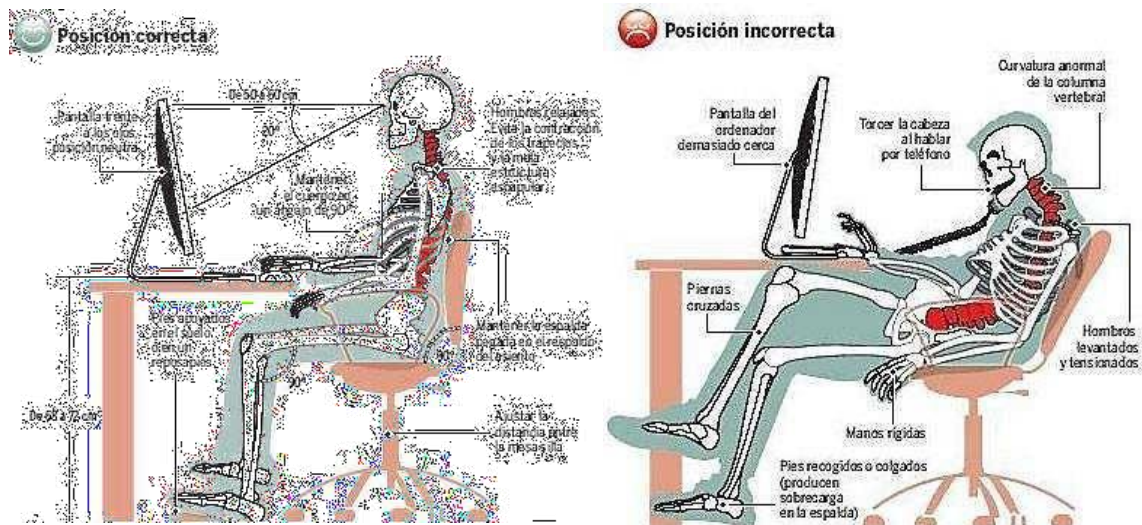
Debe cambiar periódicamente de postura, realizar estiramientos cada cierto tiempo, relajarse mediante la respiración, ponerse de pie, estimular la circulación sanguínea y relajamiento de las vértebras girando el torso o rotando el cuello.


Debe mantener una correcta posición cuando esté sentado: El coxis para atrás, manteniendo la curvatura natural hacia adentro de la zona lumbar y un leve apoyo sobre el respaldo en la zona dorsal.

Debe mantener los hombros relajados.

Mientras escribe no deje que las muñecas queden en ángulo.

Debe relajar los pulgares y dedos mientras escriba y use el mouse. No debe poner demasiada presión sobre las teclas.



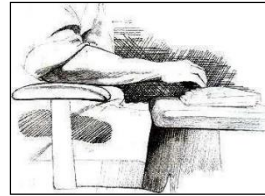
	<b>GUIA</b>  <b>ERGONOMÍA</b>	Número de revisión: <b>01</b>  Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b> Página: <b>Página 19 de 21</b>
---	-------------------------------------	--



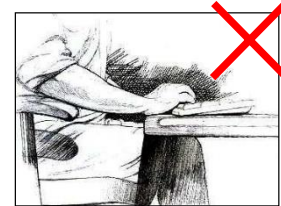
No adopte una postura encorvada o tensionada.



Distribuya su peso de forma pareja y utilice todo el asiento y respaldo para soportar su cuerpo.



Mantenga una posición recta y relajada de la muñeca mientras escribe.



No apoye las palmas de las manos mientras escribe.



No coloque la muñeca en ángulo cuando utiliza el mouse



Mantenga su muñeca en posición recta alineada al mouse.


Utilice el dedo medio para hacer girar el scroll (rueda de avance rápido)

Durante el uso de PC portátiles,

relaje los pulgares y dedos mientras escribe o utiliza el mouse incorporado. No ejerza fuerza excesiva en los dedos y evite mantener

las manos tensionadas.




	<b>GUIA</b>  <b>ERGONOMÍA</b>	Número de revisión: <b>01</b>  Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b> Página: <b>Página 20 de 21</b>
---	-------------------------------------	--

## ANEXOS

ANEXO #	TÍTULO
ANEXO 1	HISTORIAL DE ACTUALIZACIONES (Obligatorio a partir de la revisión 01)

	<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>
<b>Nombre</b>	Joel Loayza	Jaime Lujan
<b>Cargo</b>	Supervisor SIMACA	Asesor SYSO
<b>Fecha</b>	14/12/2015	15/12/2015
<b>Firma</b>		


	<b>GUIA</b>  <b>ERGONOMÍA</b>	Número de revisión: <b>01</b>  Fecha de emisión: <b>15-12-2023</b> Página: <b>Página 21 de 21</b>
---	-------------------------------------	--

<b>ANEXO 1</b>
<b>HISTORIAL DE ACTUALIZACIÓN</b>

Número de Revisión.	Fecha de emisión.	Resumen de los cambios principales de cada revisión del documento.
Rev. 01	15-12-2023	<p>Se actualizó el documento al nuevo formato.</p> <p>Se realizó una fusión entre el procedimiento OPT-GSS.GS.016 MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS y la OZT-SGI.SI.002 GUÍA DE ERGONOMÍA, con el objeto de tener una guía práctica en temas de manipulación, movimientos repetitivos, sobre esfuerzos, posturas inadecuadas y trabajos en oficina</p> <p>Se incluyó las referencias de la SZT-GSS.SI.001 GUÍA DE AUTOMONITOREOS HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>Se eliminaron aspectos que no aplicaban a la empresa.</p>

**ANEXO D- MANUAL DE SEÑALIZACION DE SEGURIDAD.****MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD****REVISION NUMERO: 00**

	<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>V°B°</b>
<b>Nombre</b>	Joel Loayza	Jaime Lujan		
<b>Cargo</b>	Sup. SIMACA	Asesor SYSO	Tribunal SYSO	Tribunal SYSO
<b>Fecha</b>	01/09/2023	08/09/2023		
<b>Firma</b>				

	<b>MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD</b>	Numero de revisión: <b>01</b>
		Fecha de emisión: <b>01-09-2023</b>
		Página:

### **OBJETIVOS Y ALCANCE DEL DOCUMENTO.**

El presente documento tiene por objeto el definir los criterios técnicos para la señalización de seguridad utilizadas en las áreas o instalaciones de trabajo de SOBOCE S.A.

### **RESUMEN EJECUTIVO.**

El presente manual cuenta con criterios para la aplicación de los diferentes tipos de señalización (en forma de cartel y para sustancias peligrosas) conforme a requisitos definidos en la Resolución Ministerial N ° 849/2014 Norma de Señalización de seguridad, salud en el trabajo mediante fichas descriptivas las características técnicas, pictogramas aplicables y otra información necesaria.

### **DEFINICIONES, SIMBOLOS Y/O ABREVIACIONES.**

De acuerdo a la Resolución Ministerial RM 849/2014 se detallan las siguientes definiciones:


Balizamiento.	Delimitación de una zona de trabajo, con la finalidad de acortar los límites que por cualquier motivo no deben ser rebasados.
Cartel.	Lamina en la que existen inscripciones, colores o figuras y que se exhibe con fines de comunicar una determinada información.
Color de contraste.	Color que, complementario al color de seguridad, mejora las condiciones de visibilidad de la señal y hace resaltar su contenido.
Color de seguridad.	Color al que se atribuye un significado determinado en relación con la seguridad y salud en el trabajo.
Material fluorescente.	Material que emite una radiación óptica dentro de un rango visible de longitud de onda mayor al absorbido, y para los cuales la emisión termina cuando se retira la fuente de radiación.
Material Retro-reflectivo.	Material que es retro-reflectante pero que no pretende que cumpla los requisitos de esta norma concernientes al material de fondo.
Marcado de seguridad.	Marcado que adopta el uso del color de seguridad y/o el color de contraste, para expresar un mensaje de seguridad o la interpretación de un objeto o la ubicación en un lugar visible.
Material corriente.	Material que no es ni retro-relectivo, ni fotoluminiscente.
Peligro.	Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de dalo humano o deterioro de la salud o una combinación de estos.

Pictograma.	Símbolo o gráfico que destaca una situación de peligro o de riesgo o una instrucción determinada y que forma parte de una señal de seguridad.
Riesgo.	Estado potencial de origen natural o artificial, capaz de producir un accidente o incidente. Se entiende también como la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.
Señalización.	Conjunto de estímulos que informa a un trabajador o individuo, acerca de la mejor conducta a seguir ante unas circunstancias que convine resaltar. La señalización de seguridad puede ser de tipo óptico, acústico, gestual, olfativo y táctil entre otros.
Señal complementaria.	Señal que contiene exclusivamente un texto y se utiliza conjuntamente a una señal de seguridad y su propósito principal es proveer una información adicional.
Señal de advertencia.	Señal que advierte la existencia de un peligro o situación de riesgo.
Señal de obligación.	Señal que obliga a un comportamiento determinado o cumplimiento de una norma determinada
Señal de prohibición.	Señal que prohíbe un comportamiento o violación de norma susceptible de provocar un peligro o una situación de riesgo
Señal de salvamento, emergencia y/o evacuación.	Señal que proporciona indicación relativas a la salida, dispositivos, equipos de emergencia y primeros auxilios.
Señal de seguridad.	Señal que da un mensaje general de seguridad, obtenida de la combinación un color, una forma geométrica y un pictograma.
Señal en forma de cartel.	Combinación de un cartel de una señal de seguridad y de una señal complementaria
Señal luminosa.	Señal emitida por medio de un dispositivo formado por materiales transparentes o translucidos, iluminados desde atrás o desde el interior, de tal manera que aparezca por si misma, como una superficie luminosa debe cumplir los pictogramas descritos en los tipos de señalización.

## DESARROLLO.

Propósito de los colores y de las señales de seguridad y tipos de señales:



	<b>MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD</b>	Numero de revisión: <b>01</b>
		Fecha de emisión: <b>01-09-2023</b>
		Página:

El propósito de los colores y de las señales de seguridad es de llamar rápidamente la atención sobre objetos y situación que afecten la seguridad y la salud, para lograr una comprensión rápida de un mensaje específico.

La señalización óptica incluida en el presente manual se orienta principalmente a la señalización en forma de cartel en los siguientes tipos:

- Prohibición.
- Obligación.
- Advertencia.
- Salvamento y evacuación.
- Complementaria.

También incluye criterios para señalizaciones asociadas a materiales con sustancias peligrosas, alta visibilidad en vehículos, agentes peligrosos, balizas o detelladores, entre otros.

Criterios, principios y aspectos a considerar para desarrollar la señalización de seguridad.

Características de la señalización.

Para que toda señalización sea eficaz y cumpla su finalidad debe emplearse en el lugar adecuado a fin de que:

Atraiga la atención de quienes sean los destinatarios de la información.

De a conocer la información con suficiente antelación para poder ser cumplida.

Sea clara y con una interpretación única.


Informe sobre la forma de actuar en cada caso concreto.

Ofrezca posibilidad real de cumplimiento.

La señalización debe permanecer en tanto persista la situación que la motiva.

Criterios para el empleo de la señalización.

La señalización de seguridad debe utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsible y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

	<b>MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD</b>	Numero de revisión: <b>01</b>
		Fecha de emisión: <b>01-09-2023</b>
		Página:

Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados peligros, prohibiciones u obligaciones

Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación

Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios

Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

la señalización de seguridad no debe considerarse una medida sustitutiva de las medidas técnicas organizativas, de capacitación o formación y de protección colectiva orientada a minimizar los riesgos ocupacionales

se recomienda que cada área o lugar, en su campo visual (en los 360°) exista al menos:

Una señal que muestre las flechas con sentido de evacuación hacia los medios de egreso o salida de emergencia

En casa área productiva u operativa antes de ingresar a esta o cerca de esta, exista al menos:

Una(s) señal(es) de obligación que muestre los EPP requeridos

Una(s) señal(es) de prohibición que defina las principales prohibiciones críticas para el área.


Una(s) señal(es) de advertencia que altere sobre el o los principales peligros existentes en el lugar

Situaciones en las que existe la necesidad de señalar

Se presenta la necesidad de señalar en los siguientes casos:

Cuando, como consecuencias de la evaluación de riesgos y las acciones requeridas para su control, no existan medidas técnicas u organizativas de protección colectiva, de suficiente eficiencia

Como complemento a cualquier medida implantada, cuando la misma no minimice el riesgo en su totalidad.

	<b>MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD</b>	Numero de revisión: <b>01</b>
		Fecha de emisión: <b>01-09-2023</b>
		Página:

El detalle de los peligros y riesgos de cada área o sitio se encuentra en los registros de la matriz IPER de Identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Para mayor detalle o asesoramiento, se podrá acudir al supervisor o responsable de seguridad industrial del área, planta o regional.

Precauciones y consideración al señalar

Las dimensiones de las señales, así como sus características colométricas y fotométricas, deberán garantizar su buena visibilidad y comprensión.

Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas con relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que debe señalizarse o cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo

El lugar de emplazamiento de la señal debe estar iluminado, ser accesible y fácilmente visible.

A fin de evitar la disminución de la eficiencia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre si

El dueño de cada área es responsable de instalar, mantener y gestionar la limpieza de su señalización


Las señales deben retirarse cuando deje de existir la situación que las justificaba.

Es de vital importancia el difundir y dar a conocer las señales y colores de seguridad utilizados en los lugares de trabajo a todos los empleados de la organización, además de realizar constante capacitación interna referente al tema y efectuar publicaciones y elaborar documentos sobre las señales de seguridad aplicadas.








A los costados, arriba o debajo de la señal de seguridad en forma de cartel NO se recomienda coloca otro tipo de carteles de la empresa para evitar distracciones o contaminación visual alrededor de la señalización de seguridad.


### **Esquemas generales de señalización de seguridad.**

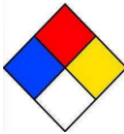




El significado general asignado para las formas geométricas, los colores de seguridad y de contraste para las señales de seguridad, se muestran en la tabla 1.

	<b>MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD</b>	Numero de revisión: <b>01</b>
		Fecha de emisión: <b>01-09-2023</b>
		Página:




**Tabla 1- significado general y formas geométricas de los colores de seguridad y de contraste para señalización**

Formas geométricas	Significado/ Aplicación	Color de seguridad o principal	Color de contraste	Color del simbolo grafico o pictograma	Codigo	Detalles de dimensiones y ejemplos de los usos
<b>SENALES EN FORMA DE CARTEL</b>						
 Círculo con barra diagonal	Prohibición	Rojo	Blanco	Negro	A	Vease Anexos
 Círculo	Acción Obligatoria	Azul	Blanco	Blanco	B	Vease Anexos
 Triángulo equilátero	Advertencia	Amarillo	Negro	Negro	C	Vease Anexos
 Cuadrado Rectángulo	Salvamento y Evacuación	Verde	Blanco	Blanco	D1 y D2	Vease Anexos
 Cuadrado	Seguridad contra Incendios	Rojo	Blanco	Blanco	E	Vease Anexos
	Ubicación equipo de incendios	Rojo	Blanco	NA	F	Vease Anexos
 Cuadrado Rectángulo	Información complementaria	Blanco o del color de la señal de seguridad	Negro o del color de contraste relevante de la señal de seguridad	Color relevante del círculo de la señal de seguridad	G	Vease Anexos

	<b>MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD</b>	Numero de revisión: <b>01</b>
		Fecha de emisión: <b>01-09-2023</b>
		Página:

Formas geométricas	Significado/ Aplicación	Color de seguridad o principal	Color de contraste	Color del simbolo grafico o pictograma	Codigo	Detalles de dimensiones y ejemplos de los usos
<b>SEÑALIZACION DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>						
	Identificación de sustancias peligrosas  (Rombo NFPA)	Azul Rojo Amarillo Blanco	NA	Negro	R	Vease Anexos
	Identificación de sustancias peligrosas  (Rombo NFPA explicado)	Azul Rojo Amarillo Blanco	NA	Negro	RX	Vease Anexos
	Rotulado de sustancia peligrosa y numero de hoja de seguridad	Negro	Blanco	Según rombo NFPA	HZM	Vease Anexos
<b>MENSAJE DE CONCIENTIZACION Y/O ESPECIFICAS</b>						
	Mensaje/ Concientizacion de Seguridad o Ambiental	Blanco/Verde	Blanco	Variable	H-I	
	Advertencia de Peligro detallado	Amarillo	Negro	Negro	A-P	

	<b>MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD</b>	Numero de revisión: <b>01</b>
		Fecha de emisión: <b>01-09-2023</b>
		Página:

Formas geométricas	Significado/ Aplicación	Color de seguridad o principal	Color de contraste	Color del simbolo grafico o pictograma	Codigo	Detalles de dimensiones y ejemplos de los usos
<b>SEÑALIZACION TIPO FRANJAS Y TUBERIAS</b>						
Franjas de señalización complementaria 	Condicion Segura Instrucción obligatoria Equipos de proteccion conta incendios Advertencia sobre agentes agresores o partes salientes o en movimiento	Verde Azul Rojo Amarillo	Blanco Blanco Blanco Negro	NA	FF	
Tuberias 	Identificacion del tipo de fluido	Marron Naranja Azul Verde Negro Violeta Amarillo Gris Rojo	Colores complementarios de acuerdo al estado del fluido(ver fichas descriptivas)	NA	TT	
<b>SEÑALES GESTUALES</b>						
Señalización gestual Izaje 	Tipo de movimiento a realizar en operación de izaje	NA	NA	NA	IZJ	



## MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Formas geométricas	Significado/ Aplicación	Color de seguridad o principal	Color de contraste	Color del símbolo grafico o pictograma	Codigo	Detalles de dimensiones y ejemplos de los usos
<b>TARJETAS DEL BLOQUEO/ETIQUETADO</b>						
Tarjetas 	Prohibición de uso de maquinaria o equipos	Blanco o del color de la señal de seguridad	Negro o del color de contraste relevante de la señal de seguridad	NA	TJ	Vease Anexos
<b>SEÑALIZACION VIAL</b>						
	Señalización Vial Reglamentaria	Rojo	Blanco	Negro	SR	
	Señalización vial Preventiva	Amarillo	Negro	Negro	SP	
<b>COLORES DE SEÑALIZACION PARA CONTENEDORES DE RESIDUOS</b>						
	Colores de señalización para contenedores de Residuos	Amarillo: Residuos Plasticos Azul: Residuos de Papeles Naranja: Residuos de Botelleas PET Rojo: Residuos Peligrosos Verde: Residuos Comunes/Organicos Café: Material de Recirculacion Plomo: Residuos metalicos y de vidrios				

La descripción, especificaciones técnicas, normas aplicadas y principales recomendaciones, según corresponda se encuentra en las fichas del Anexo 4.



## MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

### 4.4 Inspección de Señalización

Las inspecciones serán realizadas de acuerdo al cronograma de Inspecciones

### Codificación para confección o adquisición de señalización de seguridad

Según lo descrito en el anexo 2 del presente Manual.

### ANEXOS

Anexo #	TITULO
ANEXO 1	Historial de actualización
ANEXO 2	Tipificación de características de la señalización para adquisición o confección
ANEXO 3	Dimensiones y detalles de la señalización
ANEXO 4	Ejemplos de señales de seguridad

ANEXO 1		
HISTORIAL DE ACTUALIZACION		
Numero de revisión	Fecha de emisión	TITULO
Ej:00		<p>Se aclaran conceptos y definiciones, criterios, principios, propósitos.</p> <p>Se genera una tabla resumen y didáctica de los esquemas de tipos de señalizaciones de seguridad</p> <p>Se alinea el documento la norma de la RM 849/14</p> <p>Se crean tablas con las especificaciones de la señalización de seguridad y complementaria.</p> <p>Se incorporan ejemplos de señalización en forma de cartel de prohibición, obligación, advertencia, salvamento, socorro, equipo de lucha contra incendios, así como señalización Vial Reglamentaria nacional y de advertencia.</p>





## MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

### ANEXO 2

### HISTORIAL DE ACTUALIZACION

Para fines de adquisición o confección de señalización los pedidos deberán especificar la siguiente codificación:

### SEÑALES EN FORMA DE CARTEL

INFORMACION BASE				DETALLE DE LA SEÑALIZACION				
TAMAÑO		TIPO SEÑAL		TIPO DE IMPRESIÓN		TIPO DE PANEL		PICTOGRAMA /LEYENDA
Codigo	Detalle	Codigo	Detalle	Codigo	Detalle	Codigo	Detalle	Detalle
A000	168.2 x 237.8 cm	A	Prohibicion	X	Impresión digital 1440 dpi a color sobre vinil de alta resistencia de 80 micras, laminado con control UV	M05	Metálico, plancha galvanizada de 0.5 mm	Ver Anexo 4
A00	118.9 x 168.2 cm	B	Obligacion	Y	Impresión digital 1440 dpi a color sobre material retroreflectivo 3M grado ingenieria de alta resistencia, laminado con control UV	M1	Metálico, plancha galvanizada de 1 mm	
A0	84.1 x 118.9 cm	C	Advertencia	Z	Pintado sobre la plancha	M2	Metálico, plancha galvanizada de 1.5 o mas mm	
A1	59.4 x 84.1 cm	D1	Salvamento Socorro/Seguridad	W	Otro tipo de impresión en material especial	L	Lona o Banener Starflex con tubos colgadores en los extremos	
A2	42 x 59.4 cm	E	Lucha contra incendio			P	Acrílico o plástico de 0.5 mm	
A3	29.7 x 42 cm	F	Paneles fondo Extintor (se recomienda utilizar al menos tamaño A1)			S	Sin plancha, solo adhesivo	

<b>ANEXO 2-2</b>
<b>HISTORIAL DE ACTUALIZACION</b>

### SEÑALES EN FORMA DE CARTEL.

INFORMACION BASE				DETALLE DE LA SEÑALIZACION				
TAMAÑO		TIPO SEÑAL		TIPO DE IMPRESIÓN		TIPO DE PANEL		PICTOGRAMA / LEYENDA
Codigo	Detalle	Codigo	Detalle	Codigo	Detalle	Codigo	Detalle	Detalle
A4	21 x 29.7 cm	H	Mensaje /Concientizacion de Seguridad					Variable según la necesidad
A5	14.8 x 21 cm	I	Mensaje /Concientizacion Ambiental					
A6	10.5 x 14.8 cm	VR	Señalización vial Reglamentaria*					
A7	7.4 x 10.5 cm	VP	Señalización vial Preventiva*					
B	otro tamaño distinto							



## MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

### STIKERS DE SEÑALIZACION ROMBO NFPA

TAMAÑO		TIPO SEÑAL		PICTOGRAMA/ LEYENDA	TIPO DE IMPRESIÓN	
Codigo	Detalle	Codigo	Detalle		Codigo	Detalle
RT	2.5 x 2.5 cm (lado del rombo)	R	Rombo NFPA simple	Ver Anexo X	X	Impresión digital 1440 dpi a color sobre vinil de alta resistencia de 80 micras, laminado con control UV
	Recomendado para envases de menos de 3,7 litros					
	RP				6.4 x 6.4 cm (lado del rombo)	
	RM				12.7 x 12.7 cm (lado del rombo)	
RG	38.1 x 38.1 cm (lado del rombo)	RX	Rombo NFPA Explicado (con significados de cada numero)		Y	Impresión digital 1440 dpi a color sobre material retroreflectivo 3M grado ingeniería de alta resistencia, laminado con control UV
RPE	14.8 x 21 cm (el rombo en su interior es de 6.5 x 6.5 cm)				W	otro tipo de impresión en material especial
RME	29.7 x 42 cm (el rombo en su interior es de 13 x 13 cm)					



**MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

**ANEXO 3**

**DIMENSIONES Y DETALLES DE LA SEÑALIZACION**

Descripción:		Especificaciones Técnicas:																						
Señalización de Prohibición	Codigo																							
Ejemplos de Uso: (Ver Anexo) *No fumar *No estacionar vehiculos *No beber	<b>A</b>	<b>1.- Material:</b>	Según Anexo X del manual.																					
Norma:		<b>2.-Color de base de la señal</b>	Blanco																					
<b>Resolucion Ministerial N° 849/2014</b> Norma de señalizacion de seguridad, salud en el trabajo y emergencias de defensa civil		<b>3.-Color de base del cartel</b>	Blanco																					
<b>Grafico:</b>		<b>barra diagonal de la grafico o</b>	Rojo Negro																					
<p>ÁREA DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD</p> <p>ÁREA DE LA SEÑAL COMPLEMENTARIA O TEXTO</p> <p><b>PROHIBIDO EL INGRESO</b></p>	<b>A</b>	<b>6.-Dimensiones mas comunes*:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Vision menor a 8 m (A3)</th> <th>Vision mayor a 8 m (A2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diametro de la señal "d"</td> <td>0.25 m</td> <td>0.3 m</td> </tr> <tr> <td>Base del panel "B"</td> <td>0.297 m</td> <td>0.42 m</td> </tr> <tr> <td>Alto total del panel "H"</td> <td>0.42 m</td> <td>0.594 m</td> </tr> <tr> <td>Alto area destinada a la señal "p"</td> <td>0.28 m</td> <td>0.4 m</td> </tr> <tr> <td>Alto area destinada a la señal "t"</td> <td>0.14 m</td> <td>0.194 m</td> </tr> <tr> <td>Altura recomendada de colocacion de la base del letrero respecto al piso Nota.- Las alturas podrian variar según la necesidad</td> <td>1.5 m</td> <td>1.6 m</td> </tr> </tbody> </table>		Vision menor a 8 m (A3)	Vision mayor a 8 m (A2)	Diametro de la señal "d"	0.25 m	0.3 m	Base del panel "B"	0.297 m	0.42 m	Alto total del panel "H"	0.42 m	0.594 m	Alto area destinada a la señal "p"	0.28 m	0.4 m	Alto area destinada a la señal "t"	0.14 m	0.194 m	Altura recomendada de colocacion de la base del letrero respecto al piso Nota.- Las alturas podrian variar según la necesidad	1.5 m	1.6 m
			Vision menor a 8 m (A3)	Vision mayor a 8 m (A2)																				
		Diametro de la señal "d"	0.25 m	0.3 m																				
		Base del panel "B"	0.297 m	0.42 m																				
		Alto total del panel "H"	0.42 m	0.594 m																				
		Alto area destinada a la señal "p"	0.28 m	0.4 m																				
		Alto area destinada a la señal "t"	0.14 m	0.194 m																				
		Altura recomendada de colocacion de la base del letrero respecto al piso Nota.- Las alturas podrian variar según la necesidad	1.5 m	1.6 m																				
		*Dependiendo de las características del area podría utilizarse los siguientes tamaños de cartel, de acuerdo a la norma NB 723001: A4-A3,A2,A1 y A0, etc. Las dimensiones de la señal deberan variar en proporcion al tamaño del panel La tolerancia en las dimensiones es de 1% Los tonos de los colores, conforme RM 849/2014 Para la codificacion o tipitacion para los pedidos o adquisicion, ver tablas del apartado 4.5 del manual																						
		<b>7. Recomendaciones;</b>																						
El color de seguridad rojo debera cubrir al menos el 35 % del total del area de la señal. La señal debera estar centrada en el area destinada a la señal y el texto del cartel debera ser en letra mayuscula negra tipo ARIAL.																								



**MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripción:		Especificaciones Técnicas:																						
Señalización de Prohibición	Código																							
Ejemplos de Uso: (Ver Anexo)	<b>B</b>	<b>1.- Material:</b>	Según Anexo X del manual.																					
*Obligación de usar ropa de trabajo		<b>2.-Color de base de la señal</b>	Azul																					
*Obligación de uso de EPP		<b>3.-Color de base del cartel</b>	Blanco																					
*Obligación de usar chaleco reflectivo		<b>4.-Banda circular y barra diagonal de la señal:</b>	NA																					
Norma:		<b>5.-Color de simbolo grafico o pictograma</b>	Blanco																					
<b>Resolucion Ministerial N° 849/2014</b>		<b>6.-Dimensiones mas comunes*:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Vision menor a 8 m (A3)</th> <th>Vision mayor a 8 m (A2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diametro de la señal "d"</td> <td>0.25 m</td> <td>0.3 m</td> </tr> <tr> <td>Base del panel "B"</td> <td>0.297 m</td> <td>0.42 m</td> </tr> <tr> <td>Alto total del panel "H"</td> <td>0.42 m</td> <td>0.594 m</td> </tr> <tr> <td>Alto area destinada a la señal "p"</td> <td>0.28 m</td> <td>0.4 m</td> </tr> <tr> <td>Alto area destinada a la señal "t"</td> <td>0.14 m</td> <td>0.194 m</td> </tr> <tr> <td>Altura recomendada de colocacion de la base del letrero respecto al piso</td> <td>1.5 m</td> <td>1.6 m</td> </tr> </tbody> </table>		Vision menor a 8 m (A3)	Vision mayor a 8 m (A2)	Diametro de la señal "d"	0.25 m	0.3 m	Base del panel "B"	0.297 m	0.42 m	Alto total del panel "H"	0.42 m	0.594 m	Alto area destinada a la señal "p"	0.28 m	0.4 m	Alto area destinada a la señal "t"	0.14 m	0.194 m	Altura recomendada de colocacion de la base del letrero respecto al piso	1.5 m	1.6 m
	Vision menor a 8 m (A3)	Vision mayor a 8 m (A2)																						
Diametro de la señal "d"	0.25 m	0.3 m																						
Base del panel "B"	0.297 m	0.42 m																						
Alto total del panel "H"	0.42 m	0.594 m																						
Alto area destinada a la señal "p"	0.28 m	0.4 m																						
Alto area destinada a la señal "t"	0.14 m	0.194 m																						
Altura recomendada de colocacion de la base del letrero respecto al piso	1.5 m	1.6 m																						
Norma de señalizacion de seguridad, salud en el trabajo y emergencias de defensa civil		*Dependiendo de las características del area podria utilizarse los siguientes tamaños de cartel, de acuerdo a la norma NB 723001: A4-A3,A2,A1 y A0, etec. Las dimensiones de la señal deberan variar en proporcion al tamaño del panel La tolerancia en las dimensiones es de 1% Los tonos de los colores, conforme RM 849/2014 Para la codificacion o tipitacion para los pedidos o adquisicion, ver tablas del apartado 4.5 del manual																						
<b>Grafico:</b>		<b>7. Recomendaciones;</b>																						
		El color de seguridad rojo debera cubrir al menos el 35 % del total del area de la señal. La señal debera estar centrada en el area destinada a la señal y el texto del cartel debera ser en letra mayuscula negra tipo ARIAL.																						



**MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripción:		Especificaciones Tecnicas:		
Señalización de Prohibicion	Codigo			
Ejemplos de Uso: (Ver Anexo)	<b>C</b>	<b>1.- Material:</b>	Según Anexo X del manual.	
*Peligro, superficie caliente		<b>2.-Color de base de la señal</b>	Amarillo	
*Peligro de acido		<b>3.-Color de base del cartel</b>	Blanco	
*Peligro alto voltaje		<b>4.-Banda circular y barra diagonal de la señal:</b>	Negro	
Norma:		<b>5.-Color de simbolo grafico o pictograma</b>	Negro	
Norma:				
<b>Resolucion Ministerial N° 849/2014</b>				
Norma de señalizacion de seguridad, salud en el trabajo y emergencias de defensa civil				
<b>Grafico:</b>				
 		<b>6.-Dimensiones mas comunes*:</b>	<b>Vision menor a 8 m (A3)</b>	<b>Vision mayor a 8 m (A2)</b>
		Base de la señal "b"	0.26 m	0.3 m
		Alto de la señal "h"	0.297 m	0.42 m
		Base del panel "B"	0.42 m	0.594 m
		Alto area destinada a la señal "p"	0.28 m	0.4 m
		Alto area destinada a la señal "t"	0.14 m	0.194 m
		Altura recomendada de colocacion de la base del letrero respecto al piso Nota.- Las alturas podrian variar según la necesidad	1.5 m	1.6 m
		*Dependiendo de las características del area podria utilizarse los siguientes tamaños de cartel, de acuerdo a la norma NB 723001: A4-A3,A2,A1 y A0, etc. Las dimensiones de la señal deberan variar en proporcion al tamaño del panel La tolerancia en las dimensiones es de 1% Los tonos de los colores, conforme RM 849/2014 Para la codificacion o tipitacion para los pedidos o adquisicion, ver tablas del apartado 4.5 del manual		
		<b>7. Recomendaciones;</b>		
		El color de seguridad rojo debera cubrir al menos el 35 % del total del area de la señal. La señal debera estar centrada en el area destinada a la señal y el texto del cartel debera ser en letra mayuscula negra tipo ARIAL.		



# MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripción:		Especificaciones Técnicas:		
Señalización de Prohibicion	Codigo			
Ejemplos de Uso: (Ver Anexo)	<b>D1</b>	<b>1.- Material:</b>	Según Anexo X del manual.	
*Lava ojos de emergencia *Camilla de emergencia *Punto de encuentro		<b>2.-Color de base de la señal</b>	Verde	
Norma:		<b>3.-Color de base del cartel</b>	Blanco	
<b>Resolucion Ministerial N° 849/2014</b> Norma de señalizacion de seguridad, salud en el trabajo y emergencias de defensa civil		<b>4.-Banda circular y barra diagonal de la señal:</b>	NA	
<b>Grafico:</b>		<b>5.-Color de simbolo grafico o pictograma</b>	Blanco	
		<b>6.-Dimensiones mas comunes*:</b>	<b>Vision menor a 8 m (A3)</b>	<b>Vision mayor a 8 m (A2)</b>
		Diametro de la señal "a"	0.25 m	0.3 m
		Base del panel "B"	0.297 m	0.42 m
		Alto total del panel "H"	0.42 m	0.594 m
		Alto area destinada a la señal "p"	0.28 m	0.4 m
		Alto area destinada a la señal "t"	0.14 m	0.194 m
		Altura recomendada de colocacion de la base del letrero respecto al piso Nota.- Las alturas podrian variar según la necesidad	1.5 m	1.6 m
*Dependiendo de las características del area podria utilizarse los siguientes tamaños de cartel, de acuerdo a la norma NB 723001: A4-A3,A2,A1 y A0, etc. Las dimensiones de la señal deberan variar en proporcion al tamaño del panel La tolerancia en las dimensiones es de 1% Los tonos de los colores, conforme RM 849/2014 Para la codificacion o tipificacion para los pedidos o adquisicion, ver tablas del apartado 4.5 del manual				
<b>7. Recomendaciones;</b>				
El color de seguridad rojo debera cubrir al menos el 35 % del total del area de la señal. La señal debera estar centrada en el area destinada a la señal y el texto del cartel debera ser en letra mayuscula negra tipo ARIAL.				



**MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripción: <b>Señalización de Prohibición</b>		<b>Especificaciones Técnicas:</b>	
Ejemplos de Uso: (Ver Anexo) *Señales simples de salida de evacuacion *Señales combinadas de salida de evacuacion		Según Anexo X del manual.	
Norma: <b>Resolucion Ministerial N° 849/2014</b> Norma de señalizacion de seguridad, salud en el trabajo y emergencias de defensa civil		<b>D2</b>	
<b>Grafico:</b>		1.- <b>Material:</b>	
<p>AREA DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD</p>		2.- <b>Color de base de la señal</b>	
<p>AREA DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD      AREA DE LA SEÑAL COMPLEMENTARIA O TEXTO</p>		3.- <b>Color de base del cartel</b>	
		4.- <b>Color de simbolo grafico o pictograma:</b>	
		5.- <b>Borde triangular de la señal:</b>	
		6.- <b>Color flechas y texto:</b>	
		*En caso de utilizar material retro o foto luminiscente podran ser blanco, plomo o verde luminiscente.	
		<b>7.- Dimensiones mas comunes*:</b>	
		Vision menor a 8 m (A3)	Vision mayor a 8 m (A2)
Lado de la señal "a" (simple)		0.15 m	0.3 m
Lado de la señal "b" (simple)		0.30 m	0.60 m
Lado de la señal "a" (combinado)		0.15 m	0.594 m
Lado de la señal "a" (combinado)		0.60 m	0.30 m
Altura recomendada de colocacion de la base del letrero respecto al piso Nota.- Las alturas podrian variar según la necesidad		1.5 m	1.6 m
<b>7. Recomendaciones;</b>			
Los textos de las señales combinadas deben ser letra mayuscula tipo Arial, color blanco, con fondo verde. El tamaño de letra sera definido en funcion del texto que debe contener el cartel, respetaando el area destinada para tal fin.			
En caso de que se requiera elaborar señales de mayores dimensiones, estas deberan respetar la relacion 2:1 para el simple y 3:1 para la señal combinada.			





## MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripción:		Especificaciones Técnicas:		
Señalización de Prohibición	Código			
Ejemplos de Uso: (Ver Anexo)	<b>E</b>	<b>1.- Material:</b>	Según Anexo X del manual.	
*Extintor *Hidrante *Manta ignifuga		<b>2.-Color de base de la señal</b>	Rojo	
Norma:		<b>3.-Color de base del cartel</b>	Blanco	
<b>Resolucion Ministerial N° 849/2014</b> Norma de señalizacion de seguridad, salud en el trabajo y emergencias de defensa civil		<b>4.-Banda circular y barra diagonal de la señal:</b>	NA	
<b>Grafico:</b>		<b>5.-Color de simbolo grafico o pictograma</b>	Blanco	
		<b>6.-Dimensiones mas comunes*:</b>	<b>Vision menor a 8 m (A3)</b>	<b>Vision mayor a 8 m (A2)</b>
		Lado de la señal "a"	0.212 m	0.297 m
		Base del cartel "B"	0.279 m	0.42 m
		Alto total del cartel "H"	0.42 m	0.594 m
		Alto area destinada a la señal "p"	0.28 m	0.40 m
		Alto area destinada a la señal "t"	0.14 m	0.194 m
		Altura recomendada de colocacion de la base del letrero respecto al piso	Sobre el equipo de lucha conta incendio, 20 cm encima de la señalizacion vertical	
*Dependiendo de las características del area podría utilizarse los siguientes tamaños de cartel, de acuerdo a la norma NB 723001: A4-A3,A2,A1 y A0, etc. Las dimensiones de la señal deberan variar en proporcion al tamaño del panel La tolerancia en las dimensiones es de 1%. Los tonos de los colores, conforme RM 849/2014 Para la codificacion o tipitacion para los pedidos o adquisicion, ver tablas del apartado 4.5 del manual				
<b>7. Recomendaciones;</b>				
El color de seguridad rojo debera cubrir al menos el 50 % del total del. area de la señal. La señal debera estar centrada en el area destinada a la señal y el texto del cartel debera ser en letra mayuscula negra tipo ARIAL.				



**MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripción: Ubicación de equipo de incendios		<b>Especificaciones Tecnicas:</b>		
<b>Ejemplos de Uso:</b> *Equipo de extincion de incendio		<b>F</b>	<b>1.- Material:</b>	Según Anexo X del manual.
<b>Norma:</b> <b>Resolucion Ministerial N° 849/2014</b> Norma de señalizacion de seguridad, salud en el trabajo y emergencias de defensa civil			<b>2.-Color de base de la señal</b>	Blanco
<b> Grafico:</b>			<b>3.-Franjas (45°)</b>	Rojas
			<b>4.-Banda circular y barra diagonal de la señal:</b>	NA
		<b>5.-Dimensiones mas comunes*:</b>	<b>Vision menor a 8 m (A3)</b>	<b>Vision mayor a 8 m (A2)</b>
		Lado del panel*	h+40 cm	100 cm
		Base del panel*	d+40 cm	d+120 cm
		Ancho de lineas diagonales	10 cm	15 cm
		Altura de colocacion de la base del letrero respecto al suelo	1.5 m	NA
		Graficos para lineas diagonales	45	45
<b>6. Recomendaciones;</b>				
El equipo de lucha contra incendios debe ubicarse al centro del area señalizada. Las frajas de colores tendran el mismo ancho. El equipo de proteccion en ningun caso debe estar asegurado con barras filosas, clavos, etc. Debe existir facil acceso al mismo. En caso que no se pueda cumplir estas dimensiones y se coloquen menores, estas deberan ser simetricas a ambos lados del extintor. En caso de adquirir tipo plancha, podra utilizarse el tamaño 59.4 x 84.1 cm para vertical.				




**MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripción: Señalización de Información Complementaria		<b>Especificaciones Técnicas:</b>			
<b>Ejemplos de Uso:</b>  *Identificación de áreas *Identificación de equipos *Mensajes		<b>G</b>	<b>1.- Material:</b>	Según Anexo X del manual.	
<b>Norma:</b>  <b>Resolucion Ministerial N° 849/2014</b> Norma de señalizacion de seguridad, salud en el trabajo y emergencias de defensa civil			<b>2.-Color de base del panel:</b>	Blanco	
<b>Grafico:</b>			<b>3.-Color del simbolo y letras</b>	Negro	
			<b>4.-Borde de la señal:</b>	Negro	
		<b>5.-Dimensiones mas comunes*:</b>	<b>Vision menor a 5 m</b>	<b>Vision mayor a 5 m</b>	
		Base de la señal "b"	h+40 cm	100 cm	
		Alto de la señal "a"	d+40 cm	d+120 cm	
		<b>6. Recomendaciones;</b>			
		Los textos de las señales complementarias deben ser: -Letra mayuscula tipo ARIAL, color negro, con fondo blanco.			



## MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripcion:		Especificaciones Tecnicas:	
Ubicación de equipo de incendios	Codigo		
<b>Ejemplos de Uso:</b>	<b>H-I</b>	<b>1.- Material:</b>	Según Anexo X del manual.
Se puede utilizar para dar mensajes de concientización o alusivos en temas de seguridad industrial o medio ambiente, en texto y/o con esquemas o dibujos		<b>2.-Color de base de la señal</b>	Blanco
<b>Norma:</b>		<b>3.-Color de simbolo y letras</b>	Variable según diseño
<i>No Aplica</i>		<b>4.-Borde de la señal:</b>	
<b>Grafico:</b>		<b>5.-Dimensiones mas comunes*:</b>	Puede variar, pero respetando las dimensiones de los tamaños A000 hasta A5
		<b>6. Recomendaciones;</b>	
		Los textos de las señales con mensajes de concientización deben ser letra tipo Arial.	



**MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripción: Señalización de trafico o vial Reglamentari:Codigo		<b>SR</b>		<b>Especificaciones Tecnicas:</b>	
<b>Ejemplos de Uso: Ver Anexo</b> *Equipo de extincion de incendio				<b>1.- Material:</b>	Según Anexo X del manual.
<b>Norma:</b> <b>Resolucion Ministerial N° 849/2014</b> Norma de señalizacion de seguridad, salud en el trabajo y emergencias de defensa civil				<b>2.-Color de base de la señal</b>	Blanco
<b>Grafico:</b>				<b>3.-Color de base del cartel:</b>	Rojas
				<b>4.-Banda circular y barra diagonal de la señal:</b>	Rojo
				<b>5.-Color de simbolo grafico o pictograma</b>	Negro
				<b>6.-Dimensiones mas comunes*:</b>  Según esquema de la izquierda (en mm)	
				Altura de colocacion:	1.80 m desde el suelo hasta la base del cartel
				*Para velocidades vehiculares de circulacion mayor a los 500 km/hr consultar las dimensiones en la RM 849/14 *Para trabajos en via publica ver RM 849/14	
				<b>7. Recomendaciones;</b>	
				El texto del cartel debera ser en letra mayuscula negra tipo ARIAL	





**MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripción: Señalización de trafico o vial Preventiva <b>Codigo</b>		<b>Especificaciones Tecnicas:</b>		
<b>Ejemplos de Uso: Ver Anexo</b> Utilizado para advertir sobre peligros existentes en la via vehicular, situaciones especiales, cruces u otros.		<b>SP</b>	<b>1.- Material:</b>	Según Anexo X del manual.
<b>Norma:</b> <b>Resolucion Ministerial N° 849/2014</b> Norma de señalizacion de seguridad, salud en el trabajo y emergencias de defensa civil			<b>2.-Color de base de la señal</b>	Amarillo
<b> Grafico:</b>			<b>3.-Color de base del cartel:</b>	Amarillo
			<b>4.-Banda circular y barra diagonal de la señal:</b>	NA
		<b>5.-Color de simbolo grafico o pictograma</b>	Negro	
		<b>6.-Dimensiones mas comunes*:</b>  Según esquema de la izquierda (en mm) El cartel puede ser simple (somo el rombo) o puede tener un rectangulo adicional con informacion complementaria		
		Altura de colocacion:	1.80 m desde el suelo hasta la base del cartel	
		*Para velocidades vehiculares de circulacion mayor a los 500 km/hr consultar las dimensiones en la RM 849/14 *Para trabajos en via publica ver RM 849/14		
		<b>7. Recomendaciones;</b>		
		El texto del cartel debera ser en letra mayuscula negra tipo ARIAL		





**MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripción: <b>Rombo NFPA 704</b>		<b>Especificaciones Tecnicas:</b>	
Codigo			
<b>Ejemplos de Uso:</b> *Identificación de sustancias peligrosas		<b>R</b>	<b>1.- Material:</b> Según Anexo X del manual.
<b>Norma:</b> <b>Resolucion Ministerial N° 849/2014</b> Norma de señalizacion de seguridad, salud en el trabajo y emergencias de defensa civil			<b>2.-Color de base del panel:</b> Blanco o Transparente
<b>Grafico:</b>			<b>3.-Color del simbolo y letras</b> Negro
			<b>4.-Colores de identificacion:</b>
		<b>Azul:</b> Salud	<b>Rojo:</b> Inflamabilidad
		<b>Amarillo:</b> Reactividad	<b>Blanco:</b> Riesgo especiales
		<b>5.-Dimensiones mas comunes*:</b>	
		RT Miniatura	2.5 x 2.5 cm recomendado para envases de menos de 3.7 L
		RP Pequeño	6.4 x 6.4 cm
RM Mediano	12.7 x 12.7 cm		
RG Grande	38.1 x 38.1 cm		
		<b>6. Recomendaciones;</b>	
		Los numeros deben ser en letra mayuscula tipo ARIAL	



# MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Numero de revisión: 01

Fecha de emisión: 01-09-2023

Página:

Descripcion:

Rombo NFPA 704 EXPLICADO

Codigo

**Ejemplos de Uso:**

\*Identificación de sustancias peligrosas

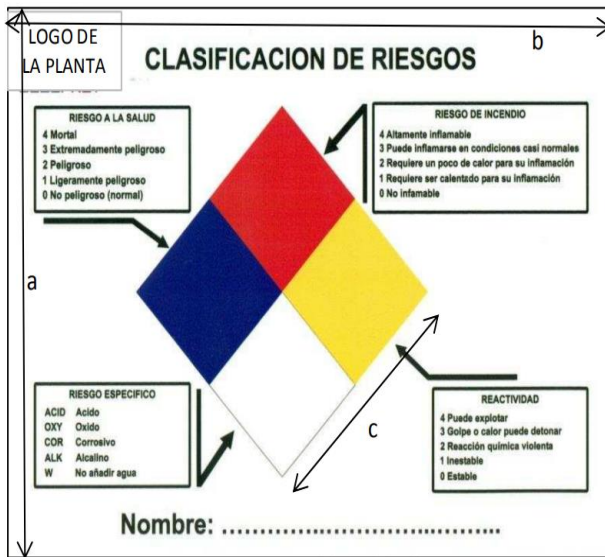
**Norma:**

**Resolucion Ministerial N° 849/2014**

Norma de señalizacion de seguridad, salud en el trabajo y emergencias de defensa civil

**RX**

**Grafico:**



**Especificaciones Tecnicas:**

**1.- Material:**

Según Anexo X del manual.

**2.-Color de base del panel:**

Blanco o Transparente

**3.-Color del simbolo y letras**

Negro

**4.-Colores de identificación:**

**Azul:** Salud

**Rojo:** Inflamabilidad

**Amarillo:** Reactividad

**Blanco:** Riesgo especiales

**5.-Dimensiones mas comunes\*:**

	RPE Pequeño	RME Mediano
--	-------------	-------------

Ancho de la señal "b"

21 cm      29.7 cm

Alto de la señal "a"

14.6 cm      21 cm

Dimension rombo

6.4 cm      12.7 cm

**6. Recomendaciones;**

Los numeros deben ser en letra mayuscula tipo ARIAL





**MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripción: Advertencia especifica complementaria para algun tipo de peligro		<b>Especificaciones Tecnicas:</b>	
Ejemplos de Uso: Cuando se requiere colocar algun mensaje complementario especifico de advertencia o indicacion de peligro			
<b>Norma:</b> No Aplica	<b>AP</b>	<b>1.- Material:</b>	Según Anexo X del manual.
<b>Grafico:</b>		<b>2.-Color de base del panel:</b>	Blanco o Transparente
		<b>3.-Color del simbolo y letras</b>	Negro
		<b>4.-Colores de identificación:</b>	
		<b>5.-Dimensiones mas comunes*:</b>	Las dimensiones <b>a</b> y <b>b</b> pueden variar, pero respetando las dimensiones de los tamaños <b>A9</b> y <b>A6</b>
		<b>6. Recomendaciones;</b>	
		Los numeros deben ser en letra mayuscula tipo ARIAL	



**MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripción: <b>Franjas de señalización complementaria</b>		<b>Especificaciones Tecnicas:</b>		
<b>Ejemplos de Uso:</b> *Identificación de partes salientes *Identificación de partes en movimiento *Identificación de agentes agresores *Inicio y fin de escaleras		<b>FF</b>	<b>1.- Material:</b>	Pintura resistente Material Adhesivo
<b>Norma:</b> <b>Resolucion Ministerial N° 849/2014</b> Norma de señalizacion de seguridad, salud en el trabajo y emergencias de defensa civil			<b>2.-Color de las Franjas:</b> Los colores para el marcado de la señal de seguridad, que indique localizacion de un peligro sera: <b>Amarillo y Negro</b>	
<b>Grafico:</b>			Los colores para el marcado de la señal de seguridad, que indique la prohibicion o localizacion del equipamiento de proteccion contra incendios debe ser: <b>Rojo y Blanco</b>	
Advertencia sobre agentes agresores o partes salientes o en movimiento 		Los colores para el marcado de la señal de seguridad, que indique una condicion deben ser: <b>Verde y Blanco</b>		
Equipos de protección contra incendios 		<b>3.-Borde de la señal:</b>	e necesita delinear los b	
Instrucción obligatoria 		<b>4.-Dimensiones:</b> Las franjas deben ser de igual ancho y estar inclinadas a 45° respecto a la horizontal. Para señalizacion horizontal se recomienda un ancho de 10 cm y las franjas de 5 cm de alto		
Condición Segura 		<b>5. Recomendaciones;</b> La pintura debe ser resistente a las inclemencias del tiempo, a las agresiones medioambientales		



## MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripción:		<b>TT</b>	<b>Especificaciones Técnicas:</b>
Señal en Tuberías	Código		
<b>Ejemplos de Uso:</b>		<b>TT</b>	<b>1.- Criterios de aplicación</b>
Diferenciación de tuberías por tipo de fluido			
<b>Norma:</b>			Con el fin de facilitar la señalización de las tuberías que transporten fluidos se adoptaran los criterios de aplicación siguientes:
<b>Con base en NB 1417001</b>			
<b>2.- Características de la señalización:</b>			
Fluido	Color básico de identificación	Muestra del color	
Agua	Verde		
Otros vapores	Gris plateado		
Aceites vegetales, animales y minerales líquidos inflamables	Marrón		
Gases inflamables	Amarillo		
Gases inertes	Blanco		
Ácido	Anaranjado		
Álcalis	Violeta		
Aire	Azul		
Residuos en fermentación y aguas negras	Negro		
Productos fermentables	Gris oscuro		
Vacío	Gris claro		
Agua para el combate de incendios	Rojo		
Gas para la extinción de incendios (agentes limpios)	Rojo		
Electricidad	Negro		
<b>3.- Recomendaciones:</b>			
<p>Quando resulte necesario reflejar el sentido de circulación del fluido transportado, podrá ser indicado mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Una flecha, de color blanco o negro, de forma que contraste con el color básico de fondo.</li> <li>-Caso de utilizarse la señalización mediante una banda longitudinal, el sentido de circulación podrá determinarse por la extremidad puntiaguda de la banda.</li> <li>-Para más detalles podrá consultarse como referencia la NB 12717001</li> </ul>			



# MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

Descripción: <b>Tarjetas</b>		<b>Especificaciones Tecnicas:</b>	
<b>Ejemplos de Uso:</b> *Bloqueo y etiquetado *Identificación de equipos fuera de uso *Identificación de equipos en mantenimiento		<b>TJ</b>	
<b>Norma:</b> No Aplica			
<b>Grafico:</b>			
		<b>1.- Material:</b>	Espuma de PVC o metal según se requiera
		<b>2.-Color de base del panel:</b>	Blanco o Reflectivo
		<b>3.-Color del simbolo y letras</b>	Negro
		<b>4.-Dimensiones:</b>	<b>A6</b>
		Base de la señal "b"	0.6 m
		Alto de la señal "a"	0.6 m
		Alto de la señal "c"	0.6 m
		<b>5. Recomendaciones;</b>	
		Los textos de las señales complementarias deben ser en letra tipo ARIAL. Para las tarjetas de bloqueo y etiquetado se requiere incluir fotos de la persona e informacion complementaria.	



**MANUAL SEÑALIZACION DE  
SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

**SEÑALIZACION DE PROHIBICION EN FORMA DE CARTEL**

**ANEXO 4**

**MUESTRAS Y EJEMPLOS DE SEÑALIZACION EN FORMA DE CARTEL Y VIAL**

 <b>PROHIBIDO FUMAR</b>	 <b>PROHIBIDO EL INGRESO A PERSONAL NO AUTORIZADO</b>	 <b>PROHIBIDO ESTACIONAR</b>	 <b>PROHIBIDO SOLDAR EN ESTE SECTOR</b>	 <b>PROHIBIDO INGRESAR CON ANIMALES</b>	 <b>PROHIBIDO COMER Y BEBER EN ESTA ÁREA</b>
<b>A-1</b>	<b>A-2</b>	<b>A-3</b>	<b>A-4</b>	<b>A-5</b>	<b>A-6</b>
 <b>PROHIBIDO HACER FUEGO Y FUMAR</b>	 <b>PROHIBIDO ACEITAR O LIMPIAR MÁQUINAS EN MOVIMIENTO</b>	 <b>PROHIBIDO USAR ASCENSORES EN CASO DE INCENDIOS</b>	 <b>PROHIBIDO LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS</b>	 <b>PROHIBIDO BEBER DE ESTA AGUA</b>	 <b>PROHIBIDO OBSTRUIR EL PASO</b>
<b>A-7</b>	<b>A-8</b>	<b>A-9</b>	<b>A-10</b>	<b>A-11</b>	<b>A-12</b>
 <b>PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS</b>	 <b>PROHIBIDO USAR HERRAMIENTAS DEFECTUOSAS</b>	 <b>PROHIBIDO APAGAR CON AGUA</b>	 <b>PROHIBIDO EL INGRESO DE CAMIONES</b>	 <b>PROHIBIDO USAR CÁMARAS FOTOGRÁFICAS</b>	 <b>PROHIBIDO ENCENDER Ó CONECTAR</b>
<b>A-13</b>	<b>A-14</b>	<b>A-15</b>	<b>A-16</b>	<b>A-17</b>	<b>A-18</b>
 <b>PROHIBIDO EL PASO DE PEATONES</b>	 <b>CAMINE NO CORRA</b>	 <b>PROHIBIDO USAR GUANTES</b>	 <b>NO CERRAR</b>	 <b>PROHIBIDO LEER O ESCRIBIR MENSAJES DE TEXTO</b>	 <b>NO TOCAR BOCINA</b>
<b>A-19</b>	<b>A-20</b>	<b>A-21</b>	<b>A-22</b>	<b>A-23</b>	<b>A-24</b>
 <b>PROHIBIDO PERMANECER EN ESTE LUGAR</b>	 <b>PROHIBIDO REPARAR MÁQUINAS EN MOVIMIENTO</b>	 <b>PROHIBIDO ARROJAR BASURA</b>	 <b>PROHIBIDO FUMAR</b>	 <b>PROHIBIDO EL USO DE CELULARES</b>	 <b>PROHIBIDO OBSTRUIR LA SALIDA</b>
<b>A-25</b>	<b>A-26</b>	<b>A-27</b>	<b>A-28</b>	<b>A-29</b>	<b>A-30</b>



**MANUAL SEÑALIZACION DE  
SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

**SEÑALES DE OBLIGACION EN FORMA DE CARTEL**

 OBLIGACIÓN DE USAR LENTES DE SEGURIDAD	 OBLIGACIÓN DE USAR PROTECCIÓN RESPIRATORIA	 OBLIGACIÓN DE USAR PROTECCIÓN AUDITIVA	 OBLIGACIÓN DE USAR BOTAS DE SEGURIDAD	 OBLIGACIÓN DE USAR CALZADOS DE SEGURIDAD	 OBLIGACIÓN DE USAR GUANTES DE SEGURIDAD
<b>B-1</b>	<b>B-2</b>	<b>B-3</b>	<b>B-4</b>	<b>B-5</b>	<b>B-6</b>
 OBLIGACIÓN DE USAR ARNÉS DE SEGURIDAD	 OBLIGACIÓN DE USAR ROPA DE TRABAJO	 LEVANTE PESO CORRECTAMENTE	 APILE CORRECTAMENTE	 LIMPIE LOS DERRAMES	 OBLIGACIÓN DE USAR MÁSCARA DE SOLDAR
<b>B-7</b>	<b>B-8</b>	<b>B-9</b>	<b>B-10</b>	<b>B-11</b>	<b>B-12</b>
 MANTENGA CERRADO	 PERMITIDO ESTACIONAR	 OBLIGACIÓN DE USAR PROTECCIÓN AUDITIVA	 OBLIGACIÓN DE USAR PROTECCIÓN AUDITIVA	 OBLIGACIÓN DE USAR CASCO DE SEGURIDAD	 OBLIGACIÓN DE USAR BARBIJO
<b>B-13</b>	<b>B-14</b>	<b>B-15</b>	<b>B-16</b>	<b>B-17</b>	<b>B-18</b>
 OBLIGACIÓN DE USAR MÁSCARA FACIAL	 LÁVESE LAS MANOS	 OBLIGACION DE USAR CHALECO REFLECTIVO	 OBLIGACIÓN DE CIRCULAR CON LUCES ENCENDIDAS	 ESTACIONE EN REVERSA	 OBLIGACIÓN DE USAR CINTURÓN DE SEGURIDAD
<b>B-19</b>	<b>B-20</b>	<b>B-21</b>	<b>B-22</b>	<b>B-23</b>	<b>B-24</b>
 VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES	 MANTENER EL ORDEN Y LA LIMPIEZA	 OBLIGATORIO MANTENER LA PUERTA CERRADA	 ANTE LAS NORMAS DE SEGURIDOS SOMOS IGUALES	 AGUA POTABLE PERMITIDO BEBER	 OBLIGACIÓN DE USAR MANDIL
<b>B-25</b>	<b>B-26</b>	<b>B-27</b>	<b>B-28</b>	<b>B-29</b>	<b>B-30</b>



## MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Numero de revisión: 01

Fecha de emisión: 01-09-2023

Página:

### SEÑALES DE ADVERTENCIA EN FORMA DE CARTEL

<b>PELIGRO</b>	<b>PELIGRO DE INCENDIO</b>	<b>PELIGRO DE EXPLOSIÓN</b>	<b>PELIGRO CIRCULACIÓN DE PEATONES</b>	<b>PELIGRO BIOLÓGICO</b>	<b>PELIGRO PUESTA A TIERRA</b>
<b>C-1</b>	<b>C-2</b>	<b>C-3</b>	<b>C-4</b>	<b>C-5</b>	<b>C-6</b>
<b>PELIGRO MATERIAL CORROSIVO</b>	<b>PELIGRO MATERIAL TOXICO</b>	<b>PELIGRO DE RADIACIÓN</b>	<b>PELIGRO ZANJA ABIERTA</b>	<b>PELIGRO ALTA TEMPERATURA</b>	<b>PELIGRO LÍQUIDO INFLAMABLE</b>
<b>C-7</b>	<b>C-8</b>	<b>C-9</b>	<b>C-10</b>	<b>C-11</b>	<b>C-12</b>
<b>PELIGRO ELECTRICO</b>	<b>PELIGRO SUPERFICIE RESBALOSA</b>	<b>PELIGRO CAÍDA DE OBJETOS</b>	<b>PELIGRO ALTA PRESIÓN</b>	<b>PELIGRO SALIDA DE CAMIONES</b>	<b>PELIGRO CRUCE VEHICULAR</b>
<b>C-13</b>	<b>C-14</b>	<b>C-15</b>	<b>C-16</b>	<b>C-17</b>	<b>C-18</b>
<b>PELIGRO VEHÍCULOS INDUSTRIALES</b>	<b>PELIGRO CARGA SUSPENDIDA</b>	<b>PELIGRO HOMBRES TRABAJANDO</b>	<b>PELIGRO MAQUINARIA PESADA</b>	<b>PELIGRO PARTES CALIENTES</b>	<b>PELIGRO OBRA EN CONSTRUCCIÓN</b>
<b>C-19</b>	<b>C-20</b>	<b>C-21</b>	<b>C-22</b>	<b>C-23</b>	<b>C-24</b>



## MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Numero de revisión: 01

Fecha de emisión: 01-09-2023

Página:



**PELIGRO  
MECÁNICO**

**C-25**



**PELIGRO  
CAÍDA A  
DISTINTO NIVEL**

**C-26**



**PELIGRO  
CAÍDA DE  
TALUD**

**C-27**



**PELIGRO  
TEMPERATURAS  
EXTREMAS**

**C-28**



**PELIGRO  
POLVO HUMOS  
Y VAPORES**

**C-29**



**PELIGRO  
ÁREA DE RUIDO  
PELIGROSO**

**C-30**



**PELIGRO  
PROYECCIÓN DE  
FRAGMENTOS Y  
PARTÍCULAS**

**C-31**



**PELIGRO  
PROYECCIÓN DE  
GASES POLVO  
O LÍQUIDOS**

**C-32**



**PELIGRO  
CAÍDA AL  
MISMO NIVEL**

**C-33**



**PELIGRO  
CORTES, GOLPES  
PENETRACIONES  
POR HERRAMIENTAS**

**C-34**



**PELIGRO  
DE  
APLASTAMIENTO**

**C-35**



**PELIGRO  
DE  
ATROPELLAMIENTO**

**C-36**



**PELIGRO  
CHOQUE DE  
VEHÍCULOS**

**C-37**



**PELIGRO  
EXPOSICIÓN A  
VIBRACIONES**

**C-38**



**PELIGRO  
DERRAME DE  
SUSTANCIAS  
TÓXICAS**

**C-39**



**PELIGRO  
POSTURAS  
INADECUADAS**

**C-40**



**PELIGRO  
SOBRE  
ESFUERZO  
FÍSICO**

**C-41**



**PELIGRO  
CABLES  
ELÉCTRICOS  
AEREOS**

**C-42**





## MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Numero de revisión: 01

Fecha de emisión: 01-09-2023

Página:

### SEÑALES DE SALVAMENTO/ SOCORRO EN FORMA DE CARTEL



D1-1



D1-2



D1-3



D1-4



D1-5



D1-6



D1-7



D1-8



D1-9



D1-10



D1-11



D1-12



D1-13



D1-14



D1-15



D1-16



**MANUAL SEÑALIZACION DE  
SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

**SEÑALES DE EVACUACION EN FORMA DE CARTEL**



D2-1



D2-2



D2-3



D2-4



D2-5



D2-6



D2-7



D2-8



D2-9



D2-10



D2-11



D2-12



**MANUAL SEÑALIZACION DE  
SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

**SEÑALES DE EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS EN FORMA DE CARTEL**



**E-1**



**E-2**



**E-3**



**E-4**



**E-5**



**E-6**



**E-7**



**E-8**



**E-9**



**E-10**



**E-11**



**E-12**



**E-13**



**E-14**



**E-15**



**F-16**



**F-17**



**F-18**



**F-19**



**MANUAL SEÑALIZACION DE  
SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

**PANELES DE FONDO DE EXTINTORES**



**F-1**



**F-2**



**F-3**



**MANUAL SEÑALIZACION DE  
SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

**SEÑALES VIALES REGLAMENTARIAS**



SR-1  
PARE



SR-2  
CEDA EL PASO



SR-3a  
DIRECCIÓN OBLIGADA



SR-3b  
DIRECCIÓN OBLIGADA



SR-3c  
DIRECCIÓN OBLIGADA



SR-4  
DIRECCIÓN PROHIBIDA



SR-5  
SOLO GIRO A LA IZQUIERDA



SR-6  
PROHIBIDO GIRAR A LA IZQUIERDA



SR-7  
GIRO A LA DERECHA SOLAMENTE



SR-8  
PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA



SR-9  
PROHIBIDO GIRAR EN "U"



SR-10  
DOBLE VÍA



SR-11  
PREFERENCIA AL SENTIDO CONTRARIO



SR-12  
PROHIBIDO EL CAMBIO DE CARRIL



SR-13  
CONSERVE SU DERECHA



## MANUAL SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:



SR-14  
CIRCULACIÓN PROHIBIDA  
(VEHÍCULOS AUTOMOTORES)



SR-15  
TRÁNSITO PESADO  
A LA DERECHA



SR-16  
CIRCULACIÓN PROHIBIDA  
(VEHÍCULOS DE CARGA)



SR-17  
PEATONES A LA IZQUIERDA



SR-18  
CIRCULACIÓN PROHIBIDA  
(PEATONES)



SR-19  
CIRCULACIÓN PROHIBIDA  
(CABALGADURAS)



SR-20  
CIRCULACIÓN PROHIBIDA  
(BICICLETAS)



SR-21  
CIRCULACIÓN PROHIBIDA  
(MOTOCICLETAS)



SR-22  
CIRCULACIÓN PROHIBIDA  
(MAQUINARIA AGRÍCOLA)



SR-23  
CIRCULACIÓN PROHIBIDA  
(VEHÍCULOS DE TRACCIÓN ANIMAL)



SR-24  
CIRCULACIÓN PROHIBIDA  
DE BUSES



SR-25  
NO BLOQUEAR CRUCE



# MANUAL SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

Numero de revisión: 01

Fecha de emisión: 01-09-2023

Página:

 SR-26 PROHIBIDO ADELANTAR	 SR-27 PERMITIDO ESTACIONAR	 SR-28a PROHIBIDO ESTACIONAR	 SR-28b PROHIBIDO ESTACIONAR Y DETENERSE	 SR-29 NO USE LA BOCINA
 SR-30 VELOCIDAD MÁXIMA	 SR-31 PESO MÁXIMO TOTAL PERMITIDO	 SR-32 ALTURA MÁXIMA PERMITIDA	 SR-33 ANCHO MÁXIMO PERMITIDO	 SR-34 CIRCULACIÓN CON LUCES BAJAS
 SR-35 RETÉN	 SR-36a TRES CARRILES DOS EN CONTRAFLUJO	 SR-36b TRES CARRILES UNO EN CONTRAFLUJO	 SR-37 FIN RESTRICCIÓN	 SR-38 TRANSITO EN UN SENTIDO
 SR-39 TRANSITO EN AMBOS SENTIDOS	 SR-40 PASO OBLIGADO DERECHA	 SR-41 PASO OBLIGADO IZQUIERDA	 SR-42 PASO VÉRTICE	 SR-43 SOLO BICICLETAS



**MANUAL SEÑALIZACION DE  
SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:

**SEÑALES VIABLES PREVENA**







**MANUAL SEÑALIZACION DE  
SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:



SP-26  
BIFURCACIÓN  
DERECHA EN "Y" INVERTIDA



SP-27  
BIFURCACIÓN ESCALONADA  
(IZQUIERDA)



SP-28  
BIFURCACIÓN ESCALONADA  
DERECHA



SP-29  
INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO  
IZQUIERDA



SP-30  
INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO  
DERECHA



SP-31  
CRUCE FERROVIARIO A NIVEL  
SIN BARRERAS



SP-32  
BARRERA



SP-33  
PAGO FERROVIARIO A NIVEL  
(CRUZ DE SAN ANDRÉS)



SP-34  
SEMAFORO



SP-35  
PREVENCIÓN DE PARE



SP-36  
PREVENCIÓN DE CESA EL PASO



SP-37  
ROTONDA



SP-38  
REDUCCIÓN SIMÉTRICA  
DE LA CALZADA



SP-39  
REDUCCIÓN ASIMÉTRICA  
DE LA CALZADA DERECHA



SP-40  
REDUCCIÓN ASIMÉTRICA  
DE LA CALZADA IZQUIERDA



SP-41  
ENSANCHO SIMÉTRICO  
DE LA CALZADA



SP-42  
ENSANCHO ASIMÉTRICO  
DE LA CALZADA IZQUIERDA



SP-43  
ENSANCHO ASIMÉTRICO  
DE LA CALZADA DERECHA



SP-44  
PUENTE  
ANGOSTO



SP-45  
TÚNEL



SP-46  
TRABAJOS EN LA VÍA



SP-47  
MAQUINARIA EN LA VÍA



SP-48  
CIRCULACIÓN EN  
AMBOS SENTIDOS



SP-49  
ZONAS DE  
DETRUMBO



SP-50  
SUPERFICIE  
DESLIZANTE



**MANUAL SEÑALIZACION DE  
SEGURIDAD**

Numero de revisión: **01**

Fecha de emisión: **01-09-2023**

Página:



SP-51  
MAQUINARIA  
AGRICOLA EN LA VÍA



SP-52  
PEATONES EN LA VÍA



SP-53  
ZONA ESCOLAR



SP-54  
ZONA DE JUEGOS



SP-55  
ANIMALES EN LA VÍA



SP-56  
ALTURA MÁXIMA



SP-57  
ANCHO MÁXIMO



PESO MÁXIMO



SP-59  
INICIO VÍA  
CON SEPARADOR  
(UN SENTIDO)



SP-60  
TÉRMINO VÍA  
CON SEPARADOR



SP-61  
TÉRMINO VÍA  
CON SEPARADOR  
(UN SENTIDO)



SP-62  
INICIO VÍA  
CON SEPARADOR



SP-63  
FINAL DE PAVIMENTO



SP-64  
CICLOVÍA



**PELIGRO**  
SP-65  
RIESGO DE ACCIDENTE



SP-66  
VIENTO LATERAL



SP-67  
PROXIMIDAD PASO ZEBRA




SP-68  
CRUCE DE CICLISTAS

**ANEXO E PLAN DE PREPARACION Y RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS.**

**PLANTA INDUSTRIAL SANTA CRUZ**

**SOBOCE S.A.**

	<p align="center"><b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b></p>	<p>Código: <b>HLS-SGL.SI.001</b></p> <p>Número de revisión: 22</p> <p>Fecha de emisión: 25/05/2023</p> <p>Página: Página 236 de 182</p>
---	---	---

	<b>Elaborado por:</b>	<b>V°B° Monitor de Calidad:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<b>Nombre</b>					
<b>Cargo</b>					
<b>Fecha</b>					
<b>Firma</b>					

## INTRODUCCION:

Establecer los lineamientos básicos a seguir en caso de ocurrir algún tipo de emergencia, además de difundirlos a todo el personal de planta y partes interesadas pertinentes.

Las situaciones de emergencia predecibles están vinculadas a: Incendios/ explosiones, Emergencias médicas / Espacios Confinados, Convulsión Social, Incidentes en obra/Planta, Incidentes de Tránsito, Amenazas Externas / Desastres Naturales / Incendios Plantas Aledañas, Incidentes Ambientales (Derrames, Vertidos), Emisiones Fugitivas, Robo /atracos, Emergencia en caldero, Fuga de gas natural de petróleo, Emergencia de trabajos en altura.

### 3.1. ALCANCE.

Aplica a todo el personal que realice sus labores en la Planta Industrial SOBOCE S.A. en Santa Cruz y a todas aquellas actividades que estén involucradas a la producción, operación y mantenimiento de la misma, además del transporte de personal, equipos, el servicio en obra, amenazas externas y vecinas que interactúen con la planta y partes interesadas pertinentes.

### 4.2. DESCRIPCION SOCIO-GEOGRAFICA DEL ENTORNO.

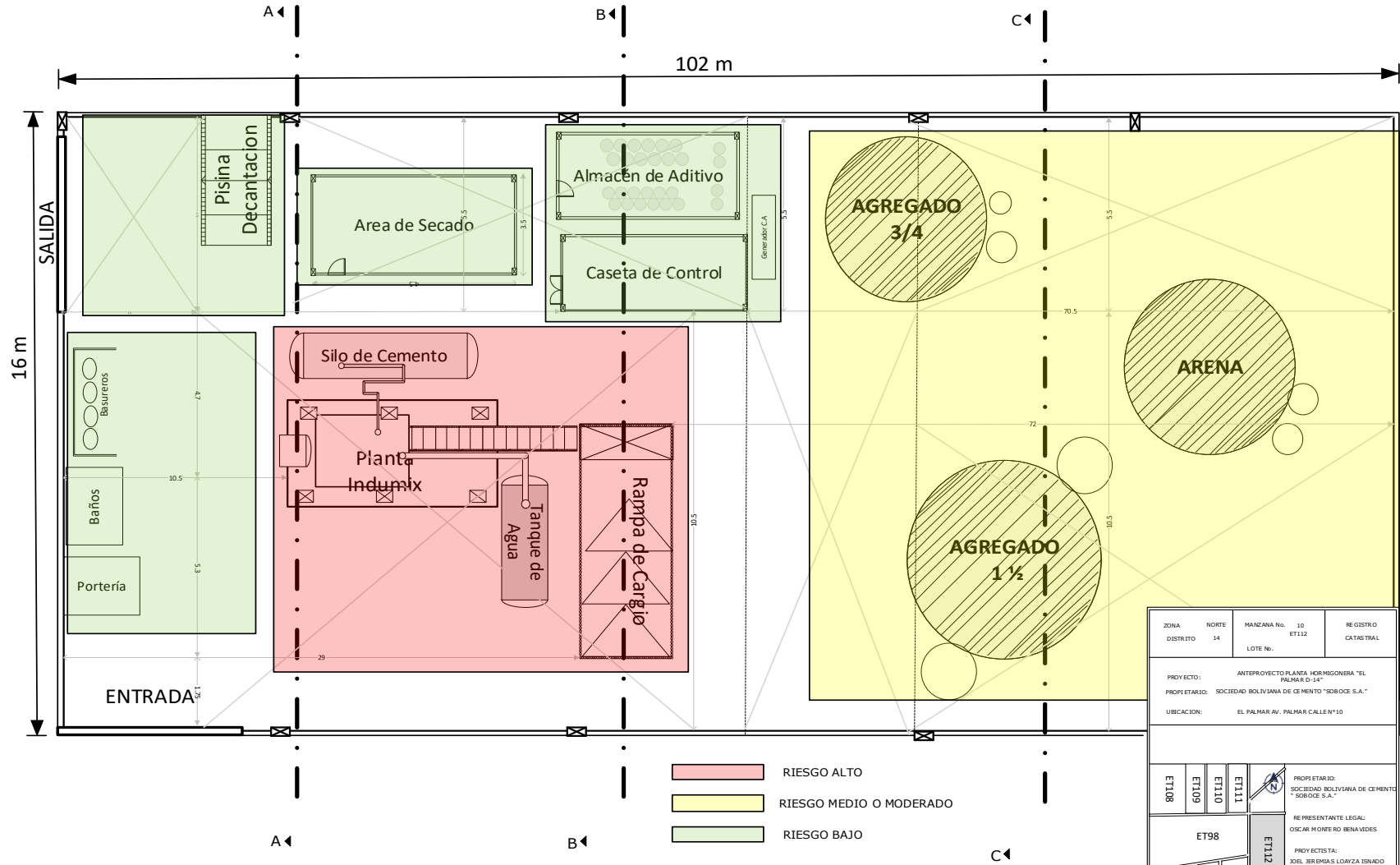
Plano de Ubicación en el Parque Industrial Ramon Darío Gutiérrez especificando las colindancias.

<b>CORDENADAS</b>
LATITUD:
LONGITUD:
<b>COLINDANCIAS</b>
NORTE:
SUR:
ESTE:
OESTE:

### 4.3. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDADES

### 4.4. DESCRIPCION DE LA INSTALACION

**PLANO DE NIVEL DE RIESGO DEL PALMAR D-14SOBOCE S.A.**



Elaboración: Propia.

ZONA NORTE	MANZANA No. 10	REGISTRO CATASTRAL
DISTRITO 14	ET112	LOTE No.
PROYECTO: ANTEPROYECTO PLANTA HORMIGONERA "EL PALMAR D-14"		
PROPIETARIO: SOCIEDAD BOLIVIANA DE CEMENTO "SOBOCE S.A."		
UBICACION: EL PALMAR AV. PALMAR CALLE N°10		
ET108	ET109	ET110
ET111	ET112	ET113
PROPIETARIO: SOCIEDAD BOLIVIANA DE CEMENTO "SOBOCE S.A."		
REPRESENTANTE LEGAL: OSCAR MONTE RO BENAVIDES		
ET98	ET112	ET113
ET80	ET81	ET82
PROYECTISTA: JOEL JEREMAS LOAYZA ISNADO RU 104306		
OBSERVACIONES: NIVEL DE RIESGO PLANTA EL PALMAR		LÁMINA: 7 ESCALA: 1:2000

## 4.5. DESCRIPCION DE SUS AREAS DE RETIRO DENTRO DE LA UNIDAD INDUSTRIAL

**FORMULARIO DE LAS AREAS DE RETIRO.**

RETIROS	Medición (m)	DESCRIPCION
FRENTE		
LATERAL DERECHO		
FONDO		
LATERAL IZQUIERDO		

REGISTRO FOTOGRAFICO AREA DE SEGURIDAD	
<b>Retiro Frente:</b>	<b>Retiro Lateral Derecho:</b>
<b>Retiro Fondo:</b>	<b>Retiro Lateral Izquierdo:</b>

## DEFINICIONES, SÍMBOLOS Y/O ABREVIACIONES

Conmoción civil	Acto o manifestación de la gente en desacuerdo con alguna decisión o medida política, lo cual involucra paros de transporte, bloqueos y/ o actos de violencia.
Derrame	Vuelco involuntario de fluidos contenidos en equipos o recipientes, ya sea por mala práctica o por ruptura del recipiente contenedor del fluido.  Nota.- Se aclara que se consideran como derrames de cemento y hormigón, solo cuando estos afecten negativamente a un factor ambiental, por ejemplo: cuerpos de agua o suelos descubiertos.
Emergencia (NB 517002:2014)	Es un suceso o conjunto de sucesos no deseados, de origen natural o antropogénico, que tienen el potencial de causar pérdidas humanas, materiales o naturales en un periodo de tiempo. Puede llegar a generar también una

	interrupción de la continuidad del negocio, la dinámica social o una degradación ambiental cuando esta sucede.
Espacio confinado	Espacio cerrado o parcialmente cerrado que: no está diseñado o no se pretende que sea ocupado por personas, tiene una entrada o salida restringida, permite el ingreso de todo el cuerpo de una persona, no tiene buena iluminación ni ventilación.
Fatalidad	En caso de ocurrencia de un incidente que desemboque en fallecimiento del afectado.
Incidente leve	<p>Personas: Se considera incidente menor o leve cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El incidente no ha provocado en la víctima afectación de funciones vitales.</li> <li>• No existe alteración del nivel de conciencia.</li> <li>• No se ha generado ningún tipo de incapacidad corporal y la aptitud médico laboral no ha sido modificada (Aptitud Médico Laboral Tipo A).</li> </ul> <p>La calificación es definida por la Instancia Nacional de Salud Ocupacional.</p> <p>En caso de incidentes a terceros o partes interesadas que ocasione SOBOCE S.A., la calificación también la define la Instancia Nacional de Salud Ocupacional.</p> <p>Equipos:</p> <p>Cuando hay amagos de incendio. Averías en equipos generadas por un incidente de trabajo (no falla del equipo), que no afecte o detenga el proceso productivo (daños que impliquen un gasto aproximado de reparación hasta los USD 1000).</p>
Incidente moderado	<p>Personas: Se considera incidente moderado cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El incidente no ha provocado en la víctima afectación de sus funciones vitales.</li> <li>• No existe alteración del nivel de conciencia.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha generado incapacidad laboral parcial y temporal, y la aptitud médico laboral se modifica en un mínimo grado (Aptitud Médico Laboral Tipo B).</li> </ul> <p>La calificación es definida por la Instancia Nacional de Salud Ocupacional.</p> <p>En caso de incidentes a terceros o partes interesadas que ocasione SOBOCE S.A., la calificación también la define la Instancia Nacional de Salud Ocupacional.</p> <p>Equipos: Daños al proceso. Averías en equipos generadas por un incidente de trabajo (no falla del equipo) que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afecten o detengan alguna parte del proceso productivo o equipo durante más de una jornada de trabajo, pero máximo una semana.</li> <li>• Daños que impliquen un gasto aproximado de reparación entre USD 1000 y USD 10000.</li> </ul> <p>La calificación es definida por el principal responsable de mantenimiento o de producción del equipo o maquinaria afectada, en coordinación con el Responsable de Seguridad Industrial del lugar e Instancia Nacional de Seguridad Industrial.</p>
<p>Incidente grave</p>	<p>Personas: Se considera incidente grave cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El incidente ha provocado en la víctima afectación de una o varias de sus funciones vitales.</li> <li>• Existe deterioro del nivel de conciencia.</li> <li>• El grado de incapacidad laboral puede ser parcial o total, temporal o definitiva, y la aptitud médico laboral se modifica en un grado moderado o mayor (Aptitud Médico Laboral Tipos C o D).</li> </ul> <p>La calificación es definida por el Instancia Nacional de Salud Ocupacional.</p>



	<p>En caso de incidentes a terceros o partes interesadas que ocasione SOBOCE S.A., la calificación también la define la Instancia Nacional de Salud Ocupacional.</p> <p>Equipos: Daños al proceso. Averías en equipos generadas por un incidente de trabajo (no falla del equipo) que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afecten o detengan alguna parte del proceso productivo o equipo durante más de una semana de trabajo.</li> <li>• Afecten o detengan todo el proceso productivo durante una o más jornadas de trabajo.</li> <li>• Daños que impliquen una pérdida total estimada mayor a los USD 10000.</li> </ul> <p>La calificación es definida por el principal responsable de mantenimiento o de producción del proceso afectado en coordinación con el Responsable de Seguridad Industrial del lugar e Instancia Nacional de Seguridad Industrial.</p>
Incidente de tránsito	Será aquel que involucre a cualquier vehículo perteneciente a la empresa o cualquier incidente que ocurra con personal de la empresa en algún transporte público. Con daños a equipo y/o a personas.
Peligro (ISO 45001:2018)	Fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud
Riesgo <b>SST</b> (ISO 45001:2018)	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 que pueden causar los eventos o exposiciones.
Brigada	Grupo de personas pertenecientes a la organización que están organizados y preparados para intervenir ante un acontecimiento riesgoso o en su defecto ante la contingencia de una tragedia de gran alcance para aminorar sus consecuencias
Kit de limpieza de derrames	Compuesto de equipo para la contención y limpieza de derrames: Escoba, levantador de basura, balde, bandeja de contención, arena, mandil, guantes de nitrilo o neopreno, gafas o antiparras. Deberá ser utilizado en caso de ocurrir algún derrame de sustancias peligrosas
Lista de presentes	Lista realizada por el portero o encargado de seguridad al ingreso a planta, donde se detalle el nombre y carácter por el cual se encuentra en la planta.
MAL	Máxima Autoridad del Lugar

PPRE	Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias.
PT	Permiso de Trabajo.
SST	Seguridad y Salud en el Trabajo.
TACSO	Tarjeta de Actos y Condiciones Seguras en Obra.
SIMA	Seguridad Industrial y Medio Ambiente.
JN SI	Jefe Nacional de Seguridad Industrial
JN MA	Jefe Nacional de Medio Ambiente.
Primeros auxilios	Son las acciones de asistencia inmediata que se presta a las víctimas de incidentes antes de la llegada de personal médico especializado. Su objetivo es detener y, si es posible, revertir el daño ocasionado. Consisten en una serie de medidas rápidas y sencillas, como liberar las vías respiratorias, aplicar presión sobre las heridas sangrantes, lavar las quemaduras químicas situadas en los ojos, etc.
Punto de encuentro	Lugar determinado para el reencuentro de los trabajadores luego de la evacuación de las instalaciones; cabe resaltar que en Planta se cuenta con dos puntos de encuentro, uno principal y uno alternativo en caso que la contingencia esté lejos del principal o impida el acceso al mismo.
Rutas de evacuación	Rumbo dispuesto y de conocimiento general para el escape o evacuación en caso de emergencia.
Supervisor SIMACA	Supervisor de Seguridad Industrial, Medio Ambiente y Calidad
T&P	Tecnología y Procesos.
Parte Interesada	Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad (ISO 45001:2018, ISO 14001:2015).  Para fines internos, para partes interesadas de la operación están definidas en el documento: DRT-CDG.CG.025 Identificación de Partes Interesadas.
Síndrome del arnés:	Es una patología que requiere la combinación de dos factores para su aparición: inmovilidad (víctima que queda inconsciente) y suspensión, supone una falta de riego sanguíneo a los órganos vitales

## 5.2. TIPOS Y NIVELES DE EMERGENCIAS IDENTIFICADOS:

Con el propósito de dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el Anexo 2 de la Tabla 4 que detalla el contenido mínimo del PPRE para riesgo MEDIO del Reglamento del Sistema de Prevención y Protección contra Incendios, en el Anexo 11 se incluye la tabla de correspondencia de este reglamento con el presente documento.

En el proceso de la IPERO (Identificación de Peligros, Evaluación, Control de Riesgos Ocupacionales y Oportunidades SST ) y la IAEIA (Identificación de Aspectos y Evaluación de impactos ambientales), las principales emergencias que perturban el sistema rutinario de trabajo y de forma inminente representan una amenaza para las personas y/o instalaciones, y el medio ambiente; e involucran principalmente la suspensión (o posibilidad de suspensión) parcial o total de procesos y actividades críticas que puedan afectar sensiblemente a las actividades.

En este sentido se han identificado los tipos de emergencia y las medidas preventivas para cada tipo de emergencia con el que se cuenta:

- Incendios / explosiones.
- Emergencias médicas / Espacios Confinado.
- Convulsión Social.
- Incidentes en Obra/Planta.
- Incidentes de Tránsito.
- Amenazas Externas.
- Desastres Naturales.
- Incendios Plantas Aledañas
- Incidentes Ambientales (Derrames, Vertidos)
- Emisiones Fugitivas
- Robo / atracos
- Emergencia en caldero
- Fuga de gas natural de petróleo
- Emergencia de trabajos en altura

	<b>Incendios/ Explosiones</b>	<b>Emergencias Médicas/espacios confinados</b>	<b>Convulsión social</b>	<b>Incidentes en obra/planta</b>	<b>Incidentes de tránsito</b>	<b>Incidentes Ambientales (Derrames/Vertido)</b>	<b>-Emisiones fugitivas</b>
<b>PRINCIPALES MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR</b>	<p>Instalación de térmicos en planta y oficinas.</p> <p>Mantenimiento de las instalaciones</p> <p>Orden y limpieza</p> <p>Detectores de Humo en oficinas Comerciales</p> <p>Almacenar los productos inflamables y combustible</p>	<p>Aplicación de Permisos de Trabajo</p> <p>Capacitaciones de seguridad industrial (Permisos de trabajo, primeros auxilios).</p> <p>Charlas de 5 Minutos</p> <p>Identificación de actos /condiciones inseguras a través del programa de Liderazgo</p>	<p>Buena relación con las partes interesadas.</p> <p>Capacitar a personal de Seguridad Física,</p> <p>Atención y respuesta oportuna a inquietudes de vecinos y la</p>	<p>Visitas previas a obras nuevas y consideradas críticas</p> <p>Dotación de EPP's y Ropa de trabajo al personal</p> <p>Capacitaciones de seguridad industrial (Permisos de trabajo)</p>	<p>Mantenimiento preventivo de vehículos.</p> <p>Reporte preventivo de actos/condiciones</p> <p>245ubestándar (tarjetas de reporte).</p>	<p>Medidas preventivas para evitar derrames de sustancias peligrosas:</p> <p>Inspecciones y mantenimiento a las instalaciones y equipos.</p> <p>Medidas preventivas para evitar derrames de cemento/hormigón:</p> <p>Durante el descarguío de cemento en planta se realizan inspecciones y cambios de manguera de cemento.</p> <p>Realizar la limpieza de los acoples de la manguera.</p> <p>Personal capacitado en la manipulación de bolsas y operación del montacargas.</p> <p>Limpiezas (picado de betoneras) periódicas de mixer para evitar derrames por rebalses.</p>	<p>Mantenimiento y limpieza de los filtros SILO TOP</p> <p>Mantenimiento de Planta dosificadora</p> <p>Mantenimiento de camiones</p>

<p>s aislados y alejados de las zonas de trabajo.</p>	<p>Visible en Seguridad. Inspección al Kit de Rescate en Espacios Confinados</p>	<p>comunidad</p>	<p>Charlas de 5 Minutos  Aplicación de PT y TACSO</p>		<p>Instalación de tapas de canaleta. Medidas preventivas para evitar derrames de sustancias químicas: Capacitación 4 Áreas de contención en planta. Medidas preventivas para evitar vertido de efluentes industriales: Mantenimiento de la bomba de agua de la poza de recirculación Limpieza de la poza de sedimentación. Medidas preventivas para evitar derrame de Residuos Peligrosos Gestión con empresas especializadas. Inspecciones a áreas de almacenamiento y vehículo que realiza el transporte</p>	
---	--	------------------	---	--	--	--

	Amenazas externas/Desastres Naturales/Incendios plantas aledañas	Robo /atracos	Emergencia en caldero	Fuga de gas natural de petroleo	Emergencia de Trabajos en Altura
PRINCIPALES MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR LAS EMERGENCIAS	N/A	Seguridad física de las instalaciones.  Registro y control en los ingresos y salidas del personal.	Mantenimientos preventivos de los calderos.  Instructivos de uso de los equipos.  Capacitaciones al personal.  Aplicación de Permisos de Trabajo.	Mantenimientos preventivos del sistema.	Inspecciones periódicas de los equipos de trabajos en altura.  Personal de obra capacitado en trabajos en altura (incluido rescate)  Se cuenta con un kit de rescate de trabajos en altura.

Estos tipos de emergencias considerados en el presente Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias, tienen los siguientes Niveles:

- Medidas de alerta temprana

Medidas o dispositivos para detectar inicialmente cualquier situación de emergencia

#### Nivel 1

Cuando la respuesta es interna y se puede manejar dentro del área donde ocurrió el suceso.

#### Nivel 2

Cuando requiere la participación de las brigadas de emergencia y ayuda externa especializada.

TIPO	ALERTA TEMPRANA	NIVEL I	NIVEL II
Incendios / Explosiones	<p>Detectores de humo</p> <p>Resultados de la medición de gases (LEL)</p> <p>Inspecciones y vigilancia (rondas de seguridad física)</p>	<p>Incendio pequeño controlable con el uso de extintores.</p> <p>Puede participar la BRIGADA DE EMERGENCIA.</p>	<p>Incendio activo que no puede ser contenido con el uso de extintores y que requiere el uso de bocas de incendio, instalados en Planta de Plastoformo.</p> <p>Incendio de gran magnitud con peligro de propagación y pérdida de instalaciones.</p> <p>Requiere la participación de la BRIGADA DE EMERGENCIAS y apoyo externo.</p>
Emergencias médicas / Espacios Confinados	<p>No aplica para emergencias médicas.</p> <p>Resultados de la medición de gases (LEL) para espacios confinados</p>	<p>Lesiones, malestares que se puedan tratar con los insumos contenidos en el botiquín de Primeros Auxilios.</p> <p>Lesiones, malestares en las que el afectado puede dirigirse a consulta médica por sus propios medios.</p> <p>Puede participar la BRIGADA DE EMERGENCIA.</p>	<p>Incidentes que generan lesiones graves que requieren la asistencia de un médico o enfermero.</p> <p>Incidentes graves que requieren el transporte inmediato a un centro de atención médica.</p> <p>Participa la BRIGADA DE EMERGENCIA.</p>
Convulsión Social	<p>Comunicados de prensa</p>	<p>Alerta preventiva ante posibles eventos externos.</p> <p>Paro de transporte de 48 horas y bloqueos de menor riesgo (esporádico y/o discontinuo).</p> <p>Toma de la planta, evacuación preventiva a los puntos de encuentro.</p>	<p>Problemas sociales mayores: Paro de transporte indefinido y bloqueos masivos.</p> <p>Cierre bajo llave de determinados ambientes e instalaciones de planta.</p> <p>Desconexión / bloqueo de determinados equipos y llaves de paso de la planta.</p>

		Cierre preventivo de los accesos a instalaciones de la planta.	Evacuación del personal al exterior de la Planta. Participa la BRIGADA DE EMERGENCIA.
Incidentes en Obra/Planta	No Aplica	Daños leves al personal o equipo por condiciones sub-estándar en obra. Paralización temporal (menor a una jornada laboral) de las actividades de la empresa en obra.	Incidentes con lesiones graves que requieren atención médica de urgencia, uso de ambulancia. Colapso de la estructura (losa) con muerte por caída, aplastamiento, electrocución u otros, amputación de miembros u otros accidentes graves del personal de la empresa. Rotura de cable de acero en el estirado de trenzas o cordones y tensado con muerte por caída u otros, amputación de miembros u otros accidentes graves del personal de la empresa. Cortado del bloque de plastoformo con quemaduras, amputación de miembros u otros accidentes graves del personal de la empresa. Pérdida de equipos de la empresa por derrumbe, incendio, explosión, electrocución u otro. Participa la BRIGADA DE EMERGENCIA.



Incidentes de Tránsito		No Aplica	Incidentes sin daños personales y materiales de consideración, con camión mixer, bomba, canter y camionetas de la empresa. La Emergencia es atendida por el conductor, jefe de área.	Incidente grave de tránsito con camión mixer cargado o vacío, bomba, canter y camionetas de la empresa. La Emergencia es atendida por el Comandante de Incidentes, Jefe de Brigada, y BRIGADA DE EMERGENCIA. Fatalidades o heridos graves, vuelco de vehículo, atropellamiento. Colisión grave contra bienes de terceros. Pérdida total del equipo.
Incidentes Ambientales	Derrames de Sustancias Peligrosas	Inspecciones rutinarias que alerten sobre posibles fallas en el sistema de contención.	Derrames de hidrocarburos menores o iguales a 200 litros fuera de los sistemas de contención de derrames o cuando estos no son efectivos o suficientes. Requiere solo de una medida de remediación con equipos de limpieza de derrames, no es necesario activar la brigada.	Derrames de hidrocarburos mayores a los 200 litros.
	Derrame de Sustancias Químicas	Inspecciones rutinarias que alerten sobre posibles fallas en el sistema de contención.	Derrames de SQ que generen un impacto ambiental	No existe posibilidad de alcanzar otro nivel.
	Derrame de Residuos peligrosos	Inspecciones rutinarias que alerten sobre posibles fallas en el sistema de contención.	No existe posibilidad de alcanzar otro nivel.	Derrames de RP o lixiviados durante almacenamiento

		Verificación de Transporte de Residuos		
	Derrames de hormigón	No Aplica	Derrames de cemento/hormigón dentro planta que cause un impacto ambiental negativo.	Derrames de hormigón fuera de planta que cause un impacto ambiental negativo.
	Vertido de efluentes industriales	Inspecciones rutinarias que alerten sobre posibles fallas que puedan generar riesgo de vertido.	Vertido de efluentes por periodo inferior a 1 hora por sobrecarga o falla de sistemas de tratamiento	Vertido de efluentes por periodo superior a 1 hora por sobrecarga o falla de sistemas de tratamiento
Emisiones		Mantenimientos periódicos a los silotops No Aplica	Emisiones fugitivas de silos de cemento o en el trasvase de cemento cuando ésta pérdida se encuentre entre el 30% al 50% del material o fallas puntuales en sistemas de colección con duración inferior a una hora que pueda generar reclamos de partes interesadas	Emisiones fugitivas de silos de cemento o en el trasvase de cemento cuando ésta pérdida sea superior al 50% del material almacenado o fallas puntuales en sistemas de colección con duración superior a una hora que pueda generar reclamos de partes interesadas
Amenazas Externas / Desastres Naturales / Incendios Plantas Aledañas		Reportes del SENAMHI Rondas realizadas por el personal de seguridad física.	Lluvia intensa prolongada por más de 12 horas (inundación menor que retrase el proceso productivo), sismo menor a 6 puntos en la escala de Richter. Inundaciones menores de las instalaciones de la planta. Participa la BRIGADA DE EMERGENCIA para la evacuación.	Tormenta eléctrica/ vientos huracanados que pongan en riesgo la infraestructura de la empresa Inundación que pone en riesgo la infraestructura de la empresa. Sismo mayor a 6 puntos en la escala de Richter. Genera daños medios a considerables en personas, infraestructura y medio ambiente. Incendios de plantas/vecinos

			<p>aledaños de gran magnitud y que pongan en riesgo la integridad del personal e instalaciones de PI SCZ.</p> <p>Participan las BRIGADAS DE EMERGENCIA.</p>
Robo/Atracos	No Aplica	No determinado.	<p>Situación de emergencia de origen humano como robos, asaltos/atracos, etc. Que exponen a las personas a lesiones e incluso la muerte.</p>
Emergencia en caldero	Resultados de la medición de gases (LEL) Activación de válvulas de seguridad	Aumento repentino de la presión. Baja excesiva del nivel de agua.	<p>Fallas de tubos. Explosión. Retroceso de llama.</p>
Fuga de gas natural de petróleo	Medidor de gases (LEL)	Fugas menores de gas natural (GN).	<p>Fugas mayores de gas natural de (GN). Ruptura de tuberías. Situación en la que haya probabilidad de asfixia, incendio o explosión en el área afectada por la fuga.</p>
Emergencia de Trabajos en altura	No Aplica	Cualquier caída de trabajos en altura ya sea en planta o en obra.	

## RESPONSABILIDADES

La estructura de un comando de emergencias está determinada por un comandante de la emergencia y posteriormente se describen puestos, roles y funciones a desarrollar por cada uno de los participantes.

Se cuenta con un Sistema de Comando de Incidente, el cual está estandarizado para permitir la incorporación rápida de personal y otros recursos de diferentes instituciones.

En los casos donde el nivel de la emergencia no justifique la presencia de varias personas o la emergencia se desarrolle en horarios con poca presencia de personal, el puesto de comandante de la emergencia puede ser asumido por otros puestos, roles o funciones para los que tengan competencia o capacidad operativa.

El comandante de la emergencia designa a las personas que cumplan las funciones descritas más abajo de acuerdo a la disponibilidad de recursos humanos.

Los Supervisores de mandos de las áreas operacionales son jefes de secciones para la emergencia de manera natural, ya que tienen conocimiento operativo y del personal, además de poder ejercer las funciones de manera más eficaz para cada unidad de negocio.

INSTANCIA	Funciones y Responsabilidades
<b>COMANDANTE DE EMERGENCIA</b>	<p>Dar instrucciones al jefe de brigada en la atención de las emergencias.</p> <p>Coordinar las operaciones durante las emergencias.</p> <p>Establecer con sus grupos las estrategias y tácticas apropiadas.</p> <p>Monitorear, evaluar y replantear las tácticas y estrategias.</p> <p>Proporcionar soporte y coordinar el mismo para el accionar de la brigada.</p> <p>Mantener el control de los recursos de sus grupos de soporte.</p> <p>Autorizar la incorporación de apoyo externo.</p> <p>Designar responsables de la emergencia en caso de ser necesario.</p>

<b>JEFE DE BRIGADA</b>	<p>Monitorear las acciones de la brigada de emergencia.</p> <p>Comunicar la ocurrencia de una emergencia al Comandante y solicita apoyo en caso de ser necesario.</p> <p>Comunicar a los brigadistas las instrucciones del comandante.</p> <p>Monitorear las actividades de los grupos e informar al comandante de brigada.</p> <p>Informar a sus grupos de Emergencia las condiciones del evento.</p> <p>Coordinar acciones de control y mitigación ambiental.</p>
<b>ENLACE DE COMUNICACIÓN GERENTE REGIONAL</b>	<p>Es el enlace con los medios de comunicación.</p> <p>Coordina las acciones prestadas por instituciones, fuerzas policiales, tránsito, rescate, bomberos, etc.</p>
<b>SOPORTE SIMA</b>	<p>Monitorea y evalúa los riesgos y condiciones para brindar seguridad a los grupos de ataque.</p>
<b>BRIGADA</b>	<p>Activa y supervisa los elementos en concordancia con el plan de respuesta a emergencias implantado y dirige su ejecución total.</p>
<b>SOPORTE LOGÍSTICO LEGAL</b>	<p>Es responsable de la recopilación y evaluación de la información para determinar el estatus del evento y predecir probables comportamientos para su ataque y control.</p> <p>Proporciona todos los medios para procurar y proveer servicios, equipamiento, materiales y todo lo necesario para el control del incidente.</p>
<b>JN SI y JN MA</b>	<p>Asesora en las actividades durante y posteriores a la ocurrencia de una emergencia.</p>

#### CONFORMACIÓN Y FUNCIONES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA.

Se denomina brigada de emergencia al grupo de recursos humanos que apoyados por recursos materiales actuarán luego de activada una emergencia.

Se ha establecido la conformación de 4 brigadas TODO RIESGO, dos en Planta, una en Obra, y otra en oficina Comercial

Los brigadistas tienen las siguientes funciones:

Determinar el **nivel de riesgo** de la emergencia;

- Organizar a los recursos humanos disponibles;
- Organizar los recursos técnicos, materiales y económicos disponibles;
- Organizar acciones de respuesta inmediata;
- Evacuar al personal de las instalaciones;
- Brindar asistencia de primeros auxilios a los lesionados;
- Reducir y controlar los impactos ambientales de la emergencia (cuando sea posible);
- Brindar la mayor información posible al supervisor de planta y a la ayuda externa;
- Restringir el ingreso de personas externas y no autorizadas;

### **CONFORMACIÓN DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA**

#### **BRIGADA DE EMERGENCIA HORMIGON (TODO RIESGO)**

<b>CARGO</b>	<b>CARGO</b>	<b>REEMPLAZO</b>
Líder de Brigada	Jefe de Planta H°	Supervisor de Planta H°1
Brigadista	Técnico de Laboratorio	Mecánico de Planta
Brigadista	Asistente de Calidad 1	Asistente de Calidad 2
Brigadista	Encargado Mto	Operador de Pala
Brigadista	Analista de RRHH	Operador de Mixer

#### **BRIGADA DE EMERGENCIA OBRA (TODO RIESGO)**

<b>CARGO</b>	<b>CARGO</b>	<b>REEMPLAZO</b>
Líder de Brigada	Jefe de Planta H°	Supervisor de Planta H°2
Brigadista	Logística	Operador de Bomba (1)
Brigadista	Asesoría Técnica	Operador de Bomba (2)
Brigadista	Asistente de Calidad	Ayudante de Bomba (2)
Brigadista	Supervisor de Mto.	Operador de Mixer
Brigadista	Encargado de Mto.	Operador de Mixer

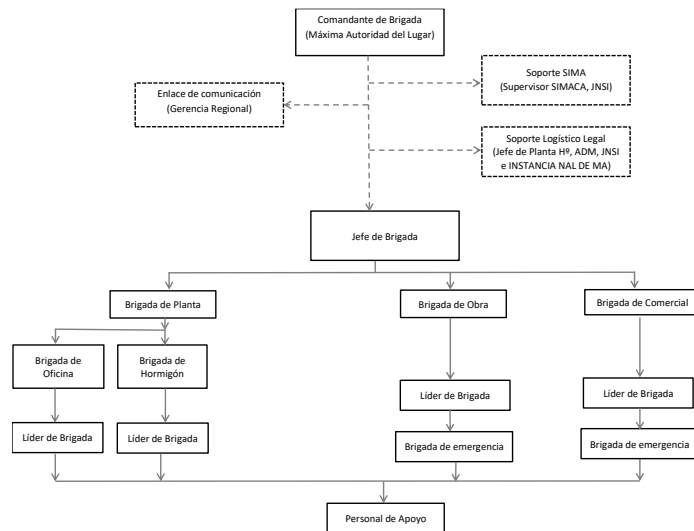
#### **BRIGADA DE OFICINA de PRODUCCIÓN (TODO RIESGO)**

<b>CARGO</b>	<b>CARGO</b>	<b>REEMPLAZO</b>
Líder de Brigada	Jefe de Planta Prefabricados	Coordinador de Logística

**CONFORMACIÓN DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA**

Brigadista	Encargado de Bodega	Supervisor SIMACA
Brigadista	Asesor Técnico	Analista de RRHH
<b>BRIGADA DE OFICINA COMERCIAL (TODO RIESGO)</b>		
Lider de Brigada	Asesor Comercial – Ventas al Detalle	Asesor Comercial – Ventas al Detalle
Brigadista	Secretaria de Gerencia	Asesor Comercial – Ventas Constitucional
Brigadista	Encargada de Seguro Medico	Asesor Comercial de Programación
Brigadista	Analista de Marketing	Controller Procesos de Mercado
<b>PERSONAL DE APOYO</b>		
Analista Administrativo		
Personal de Seguridad Física		
Personal en general		

**ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD DE LAS BRIGADAS**



## ESENARIOS DE EMERGENCIAS

## INCENDIOS / EXPLOSIONES

**INCENDIOS/EXPLOSIONES****NIVEL I****(AMAGO DE INCENDIO / USO DE EXTINTORES)****TRABAJADOR QUE IDENTIFIQUE EL SUCESO**

Identifica el lugar y características del incendio.

Presiona la alarma o solicita que se presione la misma en voz de auxilio.

Cada trabajador se dirige a desconectar equipos cercanos al área de incendio, y si es posible simultáneamente se acerca al extintor más cercano para proceder a apagar el incendio.

Si el incendio es extenso y/o posible explosión debe proceder a evacuación.

**BRIGADISTAS**

Se dirige al lugar del suceso para evaluar la situación.

Comunican al Jefe de brigada las condiciones de la emergencia.

En caso de fuego pequeño: Apoya la extinción del fuego utilizando los extintores del área.

Si el fuego se convierte en incendio y no puede ser controlado activa la alarma de evacuación y apoya la evacuación del personal hacia el punto de encuentro.

Apoya en la evacuación de personas heridas.

Realiza el conteo del personal en el punto de encuentro.

Finalizada la emergencia coordina las acciones de mitigación ambiental.

**PORTERÍA DE TURNO**

En caso de detectar la alarma de incendio avisa el suceso a cualquiera de los miembros de la Brigada de Emergencia y al Jefe de Brigada.

Se dirige al lugar para evaluar la situación y sigue las instrucciones de los líderes de respuesta.

En coordinación con el Coordinador de Enlace solicita auxilio a Bomberos (119) y a Radio Patrullas (110).

En caso de ocurrir el incidente en feriados o fuera del turno de trabajo, el personal de seguridad debe comunicar el suceso al jefe de Brigada y pedir apoyo externo lo antes posible en coordinación con el Coordinador de Enlace.



**NIVEL II****(Fuego mayor, participación de Brigada / Explosiones)****BRIGADA DE EMERGENCIA (Todo Riesgo)**

Al recibir el llamado de aviso de incendio / explosión / amenaza de atentado con explosivos comunica el evento a los demás miembros de la brigada de Emergencia.

Comunican al Jefe de brigada las condiciones de la emergencia.

Se dirigen al lugar del suceso con el Jefe de Brigada Definen la evacuación del personal activando la alarma.

Coordinan las acciones de control para el suceso y ejecutan las siguientes medidas:

Piden auxilio a Bomberos (119), Radio Patrulla (110).

Desconectan la energía del panel principal.

Cierran la llave de gas natural domiciliario.

Se colocan los EPP adecuados y se dirigen al lugar del incendio.

Si la caldera se descontrola y existe un riesgo inminente de explosión, activar la alarma de evacuación siguiendo el flujo de evacuación.

Apoyan en las actividades del auxilio externo.

Concluido el incendio apoyan en:

Asegurar que las condiciones de trabajo han vuelto a la normalidad para evitar exponer a riesgos al personal.

Coordina acciones con los responsables de la planta para evaluar los daños e impactos ambientales y establecer acciones de control, mitigación o restauración si se requiere.

La Investigación del incidente.

**Nota:** Los contratistas, visitantes y clientes que se encuentren en planta deberán seguir las instrucciones del Jefe de brigada y brigadistas para salvaguardar su integridad.

**Nota:** En caso que el incendio afecte a propiedades de vecinos, el Jefe de Brigada o una persona asignada por este se comunica con ellos para tomar las medidas respectivas de acuerdo al presente plan de preparación y respuesta ante emergencias.

**EMERGENCIAS MÉDICAS / ESPACIOS CONFINADOS / INCIDENTES EN OBRA/PLANTA**

**EMERGENCIAS MÉDICAS EN OBRA Y PLANTA / ESPACIOS CONFINADOS****INCIDENTES EN OBRA/PLANTA****NIVEL I****(Primeros auxilios / Evacuación a centro médico)****TRABAJADOR QUE IDENTIFIQUE INCIDENTE**

Identifica el lugar y las características del incidente.

Si la víctima se encuentra en situación de riesgo inminente le brinda auxilio, caso contrario la tranquiliza y le comunica que la ayuda está en camino.

Solicita ayuda a los compañeros más cercanos al lugar.

Comunica el suceso al brigadista o jefe de área más cercano al lugar del incidente.

**TRABAJADORES EN GENERAL**

Al recibir el comunicado del incidente avisan inmediatamente al brigadista o jefe de área más cercano al lugar del incidente.

En caso de que el incidente sea leve aplican primeros auxilios y trasladan a la víctima a la clínica más cercana.

Si la víctima está inconsciente o con posible fractura de espalda no la mueven del lugar.

**BRIGADISTAS**

Al recibir la comunicación del suceso se dirigen al lugar del incidente.

Proceden a prestar primeros auxilios a las víctimas o a evacuar al centro médico.

**NIVEL II**

**Lesiones Graves que requieren de la atención de un médico o evacuación a un centro de salud. Colapso Total de estructura.**

**BRIGADA DE EMERGENCIA**

En coordinación con el Jefe de Brigada atienden a la víctima y tratan de estabilizarlo.

En caso de que alguna sustancia química esté de por medio proceden de acuerdo a la hoja de seguridad HDSM.

Realizan los preparativos necesarios para que la víctima sea evacuada o reciba ayuda externa.

En el caso de requerir evacuación inmediata coordinan la solicitud de apoyo externo o utilizan alguno de los vehículos de planta.

Acompañan a la víctima durante su evacuación.

A través del Coordinador de Enlace se aseguran que los familiares de la víctima y el seguro sean comunicados.

**ESPACIOS CONFINADOS:**

El vigilante que evidencia el incidente da la voz de alerta y comunica inmediatamente al jefe de brigada.

El jefe de brigada y los brigadistas planifican el rescate haciendo uso del Kit de rescate en espacios confinados.

El rescate debe estar bajo el mando de personal debidamente capacitado.

Designan a un Brigadista para que ingrese a espacio confinado si fuese necesario.

De ser necesario deben abrir la compuerta de emergencia de la betonera.

El Jefe de Brigada informa de lo ocurrido al Médico Regional para que este gestione la atención a la persona herida.

El Jefe de Brigada o Brigadistas capacitados deberán proporcionar resucitación cardiopulmonar (RCP) si es necesario se solicita la Emergencia de una ambulancia, la cual debe ser solicitada al servicio de emergencias del seguro médico delegado o en todo caso la Guardia o Bomberos Voluntarios.

Comunican los sucesos al Comandante de Brigada. Comunicación se realiza telefónicamente de acuerdo al árbol de comunicación.

**CAIDA DE LOSAS/DERRUMBAMIENTO DE RAMPA O ACOPIO DE ÁRIDOS:**

Comunicar inmediatamente a planta y al supervisor de logística/SI y MA.

En caso de existir personas atrapadas se debe solicitar la ayuda externa

Solo personal capacitado realizará la búsqueda y rescate de las personas.

	<p>Delimitar y restringir el acceso al lugar del incidente.</p> <p>Comunican los sucesos al Comandante de Brigada.</p> <p>Apoyan en las actividades de la ayuda externa.</p> <p><b>ROTURA DE CABLE DE ACERO EN EL ESTIRADO DE TRENZAS O CORDONES Y TENSADO EN PREFABRICADOS/CORTADO DEL BLOQUE DE PLASTOFORMO</b></p> <p>Comunicar inmediatamente a planta y al supervisor de logística/SI y MA.</p> <p>En caso de existir accidentes con lesión grave y /o fatal de las personas se debe solicitar la ayuda externa.</p> <p>Solo personal capacitado en primeros auxilios básicos, realizará el socorro de las personas.</p> <p>Delimitar y restringir el acceso al lugar del incidente.</p> <p>Comunican los sucesos al Comandante de Brigada.</p> <p>Apoyan en las actividades de la ayuda externa.</p>
--	--

**Nota:** Toda persona que se encuentre dentro o en sectores aledaños a las instalaciones de la Planta, en caso de presenciar o sufrir un incidente, dará parte al personal de planta acerca del hecho. Los brigadistas brindarán Primeros Auxilios a los contratistas, clientes o visitantes de acuerdo a las responsabilidades establecidas en el presente Plan de Preparación y Respuesta Ante Emergencias.

CONVULSION SOCIAL

CONVULSIÓN SOCIAL / TOMA DE LA PLANTA	
<p><b>NIVEL I</b> (Alerta, Evacuación a puntos de Encuentro)</p>	<p><b>BRIGADA</b></p> <p>Realiza el seguimiento a la alerta temprana.</p> <p>Reporta los sucesos al Jefe de brigada.</p> <p>Define en coordinación con el Comando de Brigada la forma más segura para la evacuación de Planta.</p> <p>Gestiona la solicitud de apoyo externo a las instituciones correspondientes.</p> <p><b>GUARDIA DE SEGURIDAD FÍSICA</b></p> <p>Da alerta temprana al Jefe de Brigada y Brigada de Emergencia.</p> <p>Definen en coordinación con Jefe de Brigada el momento de activar las alarmas de evacuación general a los puntos de encuentro.</p> <p>Realiza el conteo del personal en el punto de encuentro.</p>

<b>NIVEL II</b> <b>(Evacuación al exterior de la Planta)</b>	<p><b>JEFE DE BRIGADA</b></p> <p>Define en coordinación con el Comando de Brigada la evacuación del personal siguiendo el plan de evacuación.</p> <p>Solicita apoyo externo a las instituciones correspondientes.</p> <p>Apoyan el proceso de evacuación de la Planta.</p>
	<p><b>BRIGADA DE EMERGENCIA (Todo Riesgo)</b></p> <p>Ejecutan las siguientes medidas:</p> <p>Desconectan la energía del panel trifásico.</p> <p>Seccionan los equipos principales.</p> <p>Despresurizan Pulmones de Compresores.</p> <p>Cierran el puente de gas.</p> <p>Aseguran que las áreas estén debidamente cerradas.</p> <p>Realizan la evacuación respectiva.</p>

## INCIDENTES DE TRÁNSITO

INCIDENTES DE TRÁNSITO	
<b>NIVEL I</b> <b>(Sin daños personales considerable)</b>	<p><b>CONDUCTOR</b></p> <p>Detiene el vehículo a un costado de la avenida/carretera y coloca luces de parqueo.</p> <p>Si corresponde, toma los datos del otro vehículo involucrado (marca, placa, nombre del conductor, N° de licencia).</p> <p>Por teléfono avisa el suceso al Jefe de Brigada.</p> <p>Avisa el suceso a tránsito y espera que vengan al lugar.</p> <p>Sólo da información a las autoridades y a personal de SOBOCE S.A.</p> <p>En caso que se haya producido un derrame (nivel I) contiene la fuente del derrame y mitiga los impactos. En caso que el derrame sea nivel II coordina acciones con el jefe de brigada conforme el punto emergencia de derrames.</p> <p><b>JEFE DE BRIGADA</b></p>

<p style="text-align: center;"><b>NIVEL II</b> (Con lesiones personales)</p>	<p>Comunica el suceso al Comandante y al área de administración.</p> <p>Realiza seguimiento al incidente, se dirige al lugar y coordina actividades con tránsito.</p> <p>Al concluir la emergencia, reporta el incidente y apoya en su investigación.</p> <p><b>ADMINISTRACIÓN</b></p> <p>Si corresponde, comunica el suceso a la empresa aseguradora del vehículo.</p>
	<p><b>CONDUCTOR</b></p> <p>Detiene y apaga el vehículo.</p> <p>Si puede o no presenta lesiones que lo impidan:</p> <p>Facilita auxilio a las víctimas.</p> <p>Solicita auxilio a vehículos o personas cercanas al lugar.</p> <p>Solicita auxilio a tránsito, radio patrulla 110.</p> <p>Comunica el suceso al Jefe de Brigada.</p> <p>Sólo da información a las autoridades y a personal de SOBOCE S.A.</p> <p>En caso que se haya producido un derrame (nivel I) en lo posible contiene la fuente del derrame y mitiga los impactos. En caso que el derrame sea nivel II coordina acciones con el jefe de brigada conforme el punto emergencia de derrames.</p> <p><b>JEFE DE BRIGADA</b></p> <p>Comunica al área de administración (Coordinadora Nacional de Administración) para la respectiva gestión del seguro.</p> <p>Solicita auxilio a radio patrulla 110 para que vayan al lugar.</p> <p>Realiza seguimiento al incidente y se dirige al lugar.</p> <p>Si existiese riesgo de daños a la imagen de la empresa, comunica el suceso al área Relaciones Públicas para que intervenga.</p> <p>Al concluir la emergencia, reporta el incidente y apoya su investigación.</p> <p><b>COMANDANTE DE BRIGADA</b></p> <p>Realiza seguimiento al incidente y coordina actividades con tránsito.</p> <p>Si se requiere se dirige al lugar.</p>

**ADMINISTRACIÓN**

Si corresponde, comunica el suceso a la empresa aseguradora del SOAT.

Analiza si corresponde activar alguna otra póliza necesaria (responsabilidad civil, etc.).

En un incidente de tránsito, en caso de existir lesionados se procede de acuerdo al punto 6.2 tratando el caso como una emergencia de Primeros Auxilios. Adicionalmente se debe dar parte al área de Administración para que se realice la denuncia al Seguro, siempre y cuando el vehículo sea de propiedad de SOBOCE S.A, siguiendo lo establecido en el documento APT-ADM.AD.008 Procedimiento de Seguros. Este reporte no deberá exceder las 24 horas.

**Nota:** Todo contratista informará de cualquier incidente de tránsito que haya producido lesionados, mientras se encuentren prestando servicio a SOBOCE S. A.

**INCIDENTES AMBIENTALES****DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS Y QUIMICAS****NIVEL I**

**Derrames menores o iguales a 200lt fuera de contención**

**TRABAJADOR QUE OCASIONA / IDENTIFICA EL DERRAME**

Controla la fuente de la fuga, en caso de ser sustancia inflamable elimina o aísla las fuentes de calor/chispa.

Comunica del suceso al Jefe de Brigada.

Ubica el kit para la contención de derrames, consultando la hoja de seguridad HDSM del material derramado.

Una vez contenido el derrame recoge los residuos generados de este y los dispone en el depósito de residuos peligrosos.

**JEFE DE BRIGADA**

Se dirige al lugar del derrame de sustancias peligrosas para evaluar la situación.

Solicita la colaboración del trabajador responsable del área, en el caso de que este no haya sido quien identificó el derrame.

En caso de ser sustancia inflamable elimina o aísla las fuentes de calor/chispa.

Colabora con las tareas empleando un kit para contención de derrames y siguiendo las recomendaciones de la hoja de seguridad HDSM.

Verifica que los residuos generados sean almacenados en el depósito de residuos peligrosos.

### **TRABAJADOR QUE OCASIONA / IDENTIFICA EL DERRAME**

En caso de derrame de sustancias peligrosas, da parte al jefe de brigada y controla la fuente de fuga, en caso de ser sustancia inflamable elimina o aísla las fuentes de calor/chispa.

Ubica el kit para contención de derrames siguiendo las recomendaciones de la hoja de seguridad HDSM del material derramado.

Una vez contenido el derrame recoge los residuos generados de este y los dispone en el depósito de residuos peligrosos.

### **JEFE DE BRIGADA**

En coordinación con este activa la brigada de Emergencia y se dirige al lugar del derrame.

Comunica el suceso y las acciones al Comandante de la Brigada.

### **BRIGADA DE EMERGENCIA**

Se dirigen al lugar del derrame.

Controlan la fuente de la fuga

Definen si es necesario activar la alarma de evacuación.

Planifican y coordinan acciones para atender el derrame.

Aíslan las fuentes de calor/chispa en caso de ser una sustancia inflamable.

Siguiendo las recomendaciones de la hoja de seguridad HDSM proceden a contener/recoger el derrame.

Se aseguran de disponer los residuos generados en el depósito de residuos peligrosos.

En caso de ser necesaria ayuda externa especializada viabilizan la solicitud a través del Coordinador de Enlace.

Apoyan en la investigación de incidentes.

### **Guardia DE TURNO**

En caso de que el derrame ocurra en días feriados o fin de semana el guardia de turno si es posible procede a controlar la fuente del derrame siguiendo las recomendaciones de la hoja de seguridad HDSM, si no puede controlarlo solo comunica inmediatamente al jefe de brigada.

En ambos casos se deberá comunicar del suceso vía telefónica al jefe de brigada o Supervisor MA / SI.



## DERRAMES DE RESIDUOS PELIGROSOS

### NIVEL 2

(Derrames de residuos o lixiviados)

#### **TRABAJADOR QUE OCASIONA / IDENTIFICA EL DERRAME**

Identifica el residuo peligroso derramado.

Comunica el suceso a su Inmediato superior, supervisor SIMACA y Jefe de Planta.

Controla la fuente del derrame, en caso de ser un residuo inflamable elimina o aísla las fuentes de calor/chispa.

Consulta la hoja de seguridad del residuo derramado.

Procede de acuerdo a lo que indique el Jefe de Brigada.

#### **JEFE DE BRIGADA**

Activa la brigada y se dirige al lugar de la contingencia por derrame de residuos peligrosos.

Informa al Comandante de Incidentes y Supervisor de SIMACA.

Planifican y coordinan acciones para atender la emergencia con el Supervisor SIMACA.

En caso de ser necesaria ayuda externa especializada realiza esta solicitud.

Coordina las actividades de la ayuda externa si se requiere.

#### **SUPERVISOR SIMACA**

Evalúa los impactos ambientales generados para asesorar en los controles a implementar.

Reporta inmediatamente (dentro de la hora de ocurrido el Incidente) al área de Medio Ambiente de forma verbal y vía correo electrónico.

Reporta inmediatamente este suceso al Jefe de Brigada y éste al Jefe Nacional de Medio Ambiente, para presentar la información correspondiente a la Autoridad Ambiental (si corresponde).

Realiza seguimiento a que se proceda según lo indicado por el jefe de brigada.

### **BRIGADA DE EMERGENCIA**

Se dirige al lugar del derrame.

Planifica y coordina acciones para atender el derrame con el Jefe de Brigada:

Delimitan el área del derrame y controlan la fuente de la fuga.

Aíslan las fuentes de calor/chispa en caso de ser un residuo inflamable.

Con las recomendaciones de la hoja de seguridad MSDS proceden a contener el derrame.

Se aseguran de disponer los residuos generados en el depósito de residuos peligrosos.

Los residuos generados por la emergencia serán gestionados conforme el procedimiento APT-ADM.AD.017 GESTIÓN DE RESIDUOS.

Apoya en las operaciones de la ayuda externa.

Apoya en la investigación de Incidentes.

### **VIGILANTE DE SEGURIDAD DE TURNO**

Comunica del suceso por teléfono al Jefe de Brigada y Supervisor SIMACA y sigue sus instrucciones.

<b>VERTIDO DE EFLUENTE INDUSTRIAL</b>	
<b>NIVEL I</b> <b>Vertido por periodo inferior a 1 hr</b>	<p><b>TRABAJADOR QUE OCASIONA / IDENTIFICA LA EMERGENCIA</b></p> <p>Controla el vertido del efluente.</p> <p>Comunica el suceso a su líder y solicita apoyo en caso de ser necesario para realizar la limpieza</p> <p><b>JEFE DE BRIGADA</b></p> <p>Se dirige al lugar del derrame para evaluar la situación.</p> <p>Solicita la colaboración del trabajador responsable del área, en el caso de que este no haya sido quien identificó el derrame.</p> <p>Verifica que los residuos generados sean almacenados en el área de escombros</p> <p>Analiza la causa del vertido (rebalse o taponamiento) y gestiona las medidas correctivas respectivas.</p>
<b>NIVEL II</b> <b>Vertido por periodo superior a 1 hr</b>	<p><b>TRABAJADOR QUE OCASIONA / IDENTIFICA LA EMERGENCIA</b></p> <p>Controla el vertido del efluente.</p> <p>Comunica el suceso a su líder y solicita apoyo en caso de ser necesario para realizar la limpieza</p> <p><b>JEFE DE BRIGADA</b></p> <p>Se dirige al lugar de la emergencia y evalúa la situación en coordinación con el supervisor SIMACA.</p> <p>Comunica el suceso y las acciones al Comandante de la Brigada.</p> <p>Instruye y coordina la limpieza del vertido.</p> <p>Se asegura que la limpieza realizada sea efectiva conforme condiciones originales (en caso de rebalse hacia el canal Chivato)</p> <p><b>BRIGADA DE EMERGENCIA</b></p> <p>Se dirigen al lugar del derrame.</p> <p>Controlan el vertido del efluente</p> <p>Planifican y coordinan acciones para atender la emergencia.</p> <p>Se aseguran de disponer los residuos generados en el área de secado de lodos o escombros.</p>

<b>DERRAME DE HORMIGÓN/CEMENTO</b>	
<b>NIVEL I</b> Derrames de hormigón/cemento dentro de la planta	<p><b>TRABAJADOR QUE OCASIONA / IDENTIFICA EL DERRAME/RESP. DEL AREA</b></p> <p>Comunica de forma verbal o escrito la ocurrencia del incidente al responsable de área.</p> <p>Con la ayuda del kit de limpieza de derrames procede a limpiar el área y el residuo se dispone como escombros.</p> <p>Comunica al supervisor SIMA.</p> <p><b>Supervisor SIMA</b></p> <p>Verifica que las acciones tomadas aseguren que el incidente no se vuelva a repetir.</p> <p>Informa a la MAL y Asesor Nal. De MA sobre las acciones: descripción del incidente, acciones tomadas y definición de actualización o no del Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias.</p>

**NIVEL II**

Derrames de hormigón/cemento fuera de la planta

**TRABAJADOR QUE OCASIONA / IDENTIFICA EL DERRAME.**

Comunica de forma verbal o escrita la ocurrencia del incidente al responsable del área.

**RESPONSABLE DEL ÁREA.**

Reporta al supervisor SIMA y al comandante de Brigada.

**SUPERVISOR SIMA**

Reporta al Asesor Nac. De MA o Instancia Nal de MA

En conjunto con la MAL definen las acciones a tomar para atender la emergencia.

Verifica que las acciones tomadas aseguren que el incidente no se vuelva a repetir.

**BRIGADA DE EMERGENCIA**

Se dirigen al lugar del derrame.

Planifican y coordinan acciones para atender el derrame:

Delimitan el área del derrame y controlan la fuente de la fuga.

Siguiendo el procedimiento de gestión de derrames y las recomendaciones de la hoja de seguridad HDSM proceden a contener el derrame.

Disponen adecuadamente los residuos.

En caso de ser necesaria ayuda externa especializada viabilizan la solicitud a través del Coordinador de Enlace.

Apoyan en las operaciones de la ayuda externa.

Apoyan en la investigación de incidentes.

EMISIONES	
<b>NIVEL I</b> <b>Emisiones con pérdidas de material entre el 30% y 50% o inferior a 1 hr</b>	<p><b>TRABAJADOR QUE IDENTIFICA</b></p> <p>En silos de cemento:</p> <p>Reporta inmediatamente al operador del camión granelero para que detenga el carguío de cemento.</p> <p>Informa al operador de planta del incidente para que se percate e inspeccione el silo.</p> <p>En coordinación de Planta con el operador del camión granelero proceden a levantar el derrame de cemento en caso de que sea necesario.</p> <p>Comunica el suceso al jefe del área y supervisor SIMA.</p> <p>Cuando las emisiones se den en el trasvase de cemento, se debe parar la operación hasta tener condiciones ambientales que puedan permitir el trasvase sin provocar emisiones de cemento, se informa al jefe de área y espera instrucciones para reanudar las operaciones.</p> <p>Comunica al jefe de planta para que se verifique el funcionamiento de controles implementados (colector de polvos)</p> <p><b>JEFE DE ÁREA</b></p> <p>Evalúa el suceso para tomar medidas de mitigación o remediación en caso de que aplique.</p> <p>Coordina con mantenimiento las acciones requeridas para asegurar el mantenimiento de controles implementados.</p> <p>En conjunto con el supervisor SIMA levanta la tarjeta de reporte SAC y define acciones para evitar que el incidente vuelva a ocurrir.</p>

**NIVEL II**

**Emisiones con pérdidas de material superior a 50% o superior a 1 hr**

**TRABAJADOR QUE OCASIONA / IDENTIFICA**

Informa al operador de planta del incidente para que se percate e inspeccione el silo.  
 Informa inmediatamente al jefe de área y convoca a la brigada de emergencia.

**BRIGADA DE EMERGENCIA**

Se dirigen al lugar.

Planifican y coordinan acciones para atender la emergencia:

Con ayuda de herramientas proceden a levantar cualquier resto de cemento que haya quedado de las emisiones.

Depositán los restos de cemento en el área de disposición de escombros en planta.

En caso de ser necesaria ayuda externa especializada viabilizan la solicitud a través del Supervisor SIMA.

Verifican que no se haya afectado a vecinos y priorizan acciones para evitar afectarlos.

Apoyan en las operaciones de la ayuda externa.

Apoyan en la investigación de incidentes.

**JEFE DE ÁREA o JEFE DE BRIGADA**

Comunica el suceso al Comandante de emergencia y coordina el apoyo en caso de ser necesario.

Sube al SAC el hallazgo para que se efectúe el análisis de causa del accidente.

**SUPERVISOR SIMA**

Informa al Asesor Nacional de MA y/o Jefe Nacional de MA.

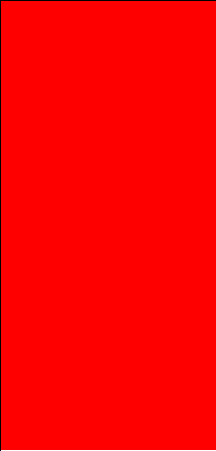
En coordinación con el Jefe de área evalúa la afectación a vecinos y convoca a la Brigada de emergencia para efectuar las acciones de limpieza en caso de ser necesario.

Se asegura de que se ejecuten las acciones de atención a la emergencia.

Procede según lo especificado en el procedimiento SPT-GSS.SI.003 GESTIÓN DE REPORTE E INVESTIG. DE INCIDENTES.

**JEFE DE BRIGADA**

Define si es necesaria la paralización de la producción.



En conjunto con el supervisor SIMA y el Jefe de área, realiza la evaluación del suceso si son necesarias más acciones, y se comunican con los afectados para poder difundir las acciones que seguirán para la atención del suceso.

Levanta la tarjeta de reporte SAC y colocan las acciones para evitar que el incidente vuelva a ocurrir, aseguran que por lo menos una (1) de las acciones estén encaminadas a verificar el cierre del reclamo por parte del afectado y que haya una comunicación formal al respecto.



**AMENAZAS EXTERNAS/DESASTRES NATURALES //PLANTAS ALEDAÑAS****NIVEL I****(Lluvias menores, Sismos de reducida magnitud)****TRABAJADOR**

En caso de detectar amenazas externas o desastres naturales (lluvias, vientos fuertes que pongan en riesgo a infraestructura o personas, huracanes, inundaciones, tormentas eléctricas) que puedan afectar la integridad del personal deben reportar al jefe de brigada.

Seguir las instrucciones de los brigadistas.

Suspende sus actividades y apaga los equipos.

En caso de sismo nunca debe ubicarse debajo del marco de la puerta, alejado de estantes, vidrios y espera que pase el evento y sus réplicas.

Si el sismo continúa e intensifica se acuesta y se pone en posición fetal.

Identifica posibles daños materiales y personales así como posibles impactos a medio ambiente.

Cuando suene la alarma evacúa el lugar siguiendo las rutas de emergencia, dirigiéndose al punto de encuentro.

En caso de existir contratistas o visitas ayuda a su evacuación hasta el punto de encuentro.

**JEFE DE BRIGADA**

Advierte a sus compañeros sobre el suceso.

Se dirige a las zonas seguras identificadas para situaciones de sismos

Identifica posibles daños materiales y personales así como posibles impactos a medio ambiente.

Una vez concluido el sismo y las réplicas, activa la alarma de evacuación siguiendo el plan de evacuación.

En caso de encontrar heridos también apoya en la evacuación de los heridos al punto de encuentro

Realiza el conteo del personal en el punto de encuentro

En caso de ser un corte de energía eléctrica prolongada obtiene información del proveedor de energía eléctrica para definir las acciones a tomar junto a la brigada de Emergencia.

**BRIGADA DE EMERGENCIA (Todo Riesgo)**

En caso de sonar la alarma, se dirigen al portón de ingreso para planificar actividades.

**NIVEL II**

(Tormentas eléctricas, Inundaciones, Incendios alejados de gran magnitud, Sismos de moderada/alta magnitud, Terremotos)

**TRABAJADOR**

En caso de sismo: Advierte a sus compañeros, pare /apague los equipos.

Se dirige al punto de encuentro.

Nunca ubicarse debajo del marco de la puerta, alejado de estantes, vidrios y espera que pase el evento y sus réplicas.

Si el sismo continúa e intensifica se acuesta y se pone en posición fetal.

Cuando suene la alarma evacua el lugar siguiendo las rutas de emergencia, dirigiéndose al punto de encuentro. En caso de existir contratistas o visitas ayuda a su evacuación.

Si queda atrapado entre estructuras y escombros siga las siguientes recomendaciones:

Mantenga la calma y ahorre sus energías.

Es probable que el espacio en el que quede confinado esté oscuro y con polvo: trate de cubrir su boca y nariz con un pañuelo o algún tipo de tela y reconozca con el tacto lo que lo rodea.

Lance una señal sonora periódicamente con su voz o golpeando rítmicamente (con un objeto) los escombros que lo cubren.

En caso de incendios forestales o plantas aledañas dan la voz de alerta y comunica a la brigada.

En caso de presentarse lluvias intensas continuas por más de 2 horas y se incremente el riesgo de inundación se deberá alertar al jefe de brigada.

**JEFE DE BRIGADA**

Comunica el suceso al Comandante de brigada y coordina el apoyo en caso de ser necesario.

Evalúa conjuntamente con el Comandante y el Supervisor SIMA si el desastre natural origina o puede originar alguna emergencia ambiental (derrames o fugas) dentro de las instalaciones y analizan las acciones a tomar.

**BRIGADA DE EMERGENCIA (Todo Riesgo)**

Se dirigen a la Caseta de Portería.

Definen si se evacúa al personal siguiendo el plan de evacuación.

Una vez concluido el sismo y las réplicas evalúa posibles daños.

En caso de inundaciones se deberá suspender todas las actividades, de ser posible desenergizar los equipos y evacuar las instalaciones. El Jefe de brigada en coordinación con el comandante analizan y de ser necesario convocan ayuda externa.

Apoya el proceso de evacuación del personal al punto de encuentro principal.

Coordinan con el Coordinador de Enlace la solicitud de ayuda externa y ejecutan las siguientes medidas:

Piden auxilio a Bomberos 119, Radio Patrulla 110, Jefe Regional de Hormigones

Desconectan la energía del panel principal.

Preparan las evacuaciones médicas.

Apagan incendios existentes.

Inician el rescate de atrapados entre los derrumbes.

En caso de correr riesgo su vida, abortan la operación.

En caso de incendios de viviendas y plantas aledañas, el jefe de brigada junto con el coordinador de la emergencia evalúa la situación y la posibilidad de afectar a personas y equipos de RMX.

Colaboran en la atención de la emergencia a los afectados.

Colaboran con las operaciones de limpieza, en caso de requerir ayuda gestionan con Emergencia Municipal.

Apoyan en las actividades de la ayuda externa.

**Nota:** En caso de que existan contratistas, clientes, proveedores y vecinos que se encuentren en planta o en los sectores aledaños, estos recibirán la colaboración del personal.

## ROBOS/ATRACOS

### ROBOS/ATRACOS

NIVEL

#### PERSONAL EN GENERAL

No intentar ningún tipo de control.

No oponer resistencia a las acciones delictivas.

Obedezca las instrucciones del asaltante, pero de manera lenta y calmada.

Trate de observar los rasgos de los delincuentes y escuche su parlamento, sin tomar riesgos.

De aviso apenas pueda sin poner en riesgo su vida o la de otras personas.

#### JEFE DE BRIGADA/BRIGADISTAS

Siguen las mismas recomendaciones que los trabajadores en general.

Colaboran con las unidades.

## EMERGENCIA EN CALDERO

<b>DESCONTROL DE LOS CALDEROS</b>							
<b>NIVEL I</b> (Aumento repentino de la presión, Baja excesiva del nivel de agua)	<p><b>TRABAJADOR QUE IDENTIFIQUE</b></p> <p>Avisa a los trabajadores más cercanos al área.</p>						
	<p><b>OPERADOR DE CALDERO O BRIGADISTA</b></p>						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Aumento repentino de la presión (Menor al 10 %)</b></td> <td style="width: 50%;"><b>Baja excesiva del nivel de agua</b></td> </tr> <tr> <td> <p>Disminuye la alimentación de combustible.</p> <p>Verifica el nivel de agua.</p> <p>Inyecta agua a las calderas siempre que los niveles sean normales.</p> <p>Comunica el suceso al Jefe de Brigada.</p> </td> <td> <p>Si el nivel no ha descendido más allá del mínimo y todavía se visualiza, recuperar el nivel de agua rápidamente.</p> <p>Si el nivel ha bajado, más allá del mínimo y no es visible realice las siguientes acciones</p> <p>En ningún caso recuperar el nivel de agua.</p> </td> </tr> <tr> <td> <p><b>Retroceso de llama</b></p> <p>Si fuera posible cortar el combustible.</p> <p>Verificar que el soplador de aire se encuentre funcionando.</p> <p>Llamar inmediatamente al encargado de mantenimiento.</p> </td> <td> <p>Suspender la alimentación de combustible tan rápido como sea posible.</p> <p>Cortar el suministro de vapor.</p> <p>Dejar enfriar lentamente el caldero.</p> </td> </tr> </table>	<b>Aumento repentino de la presión (Menor al 10 %)</b>	<b>Baja excesiva del nivel de agua</b>	<p>Disminuye la alimentación de combustible.</p> <p>Verifica el nivel de agua.</p> <p>Inyecta agua a las calderas siempre que los niveles sean normales.</p> <p>Comunica el suceso al Jefe de Brigada.</p>	<p>Si el nivel no ha descendido más allá del mínimo y todavía se visualiza, recuperar el nivel de agua rápidamente.</p> <p>Si el nivel ha bajado, más allá del mínimo y no es visible realice las siguientes acciones</p> <p>En ningún caso recuperar el nivel de agua.</p>	<p><b>Retroceso de llama</b></p> <p>Si fuera posible cortar el combustible.</p> <p>Verificar que el soplador de aire se encuentre funcionando.</p> <p>Llamar inmediatamente al encargado de mantenimiento.</p>	<p>Suspender la alimentación de combustible tan rápido como sea posible.</p> <p>Cortar el suministro de vapor.</p> <p>Dejar enfriar lentamente el caldero.</p>
	<b>Aumento repentino de la presión (Menor al 10 %)</b>	<b>Baja excesiva del nivel de agua</b>					
	<p>Disminuye la alimentación de combustible.</p> <p>Verifica el nivel de agua.</p> <p>Inyecta agua a las calderas siempre que los niveles sean normales.</p> <p>Comunica el suceso al Jefe de Brigada.</p>	<p>Si el nivel no ha descendido más allá del mínimo y todavía se visualiza, recuperar el nivel de agua rápidamente.</p> <p>Si el nivel ha bajado, más allá del mínimo y no es visible realice las siguientes acciones</p> <p>En ningún caso recuperar el nivel de agua.</p>					
	<p><b>Retroceso de llama</b></p> <p>Si fuera posible cortar el combustible.</p> <p>Verificar que el soplador de aire se encuentre funcionando.</p> <p>Llamar inmediatamente al encargado de mantenimiento.</p>	<p>Suspender la alimentación de combustible tan rápido como sea posible.</p> <p>Cortar el suministro de vapor.</p> <p>Dejar enfriar lentamente el caldero.</p>					
<p><b>JEFE DE BRIGADA</b></p> <p>Acudir al lugar y valorar la situación.</p> <p>Evaluar la activación de la brigada de emergencia y/o evacuación preventiva de la zona.</p>							

<b>NIVEL II</b> <b>(Falla de tubos, Explosión, Retroceso de llama)</b>	<b>JEFE DE BRIGADA</b>	
	Activa la brigada de emergencia.	
	Informa de la situación al Comandante de brigada.	
	Activa la parada de emergencia de los calderos.	
	Coordina en caso de ser necesario el llamado a apoyo externo.	
Si la caldera se descontrola y existe un riesgo inminente de explosión, activar la alarma de evacuación siguiendo el flujo de evacuación.		
<b>BRIGADA DE EMERGENCIA (TODO RIESGO)</b>		
<b>Falla de tubos o partes internas</b>	<b>Explosión</b>	
Se realizará las siguientes acciones:  Cortar el suministro de combustible.  Activa la parada de emergencia de los calderos.  Cerrar la válvula de vapor.  Abrir la válvula de seguridad.  Cerrar las válvulas de combustible.  Comunicar inmediatamente al encargado de mantenimiento.	Apoya la evacuación del personal siguiendo el flujo de evacuación.  Cerrar las llaves de la estación de gas.  Desconectan la energía del principal.	
	<b>Sobrepresión de caldera (10% más de la presión de trabajo)</b>	
	Aplicar parada de emergencia en los calderos.  Verificar que estén operando las válvulas de seguridad.  Evacuar el lugar y cortar el suministro de gas.	

## FUGA DE GAS NATURAL DE PETROLEO

<b>FUGA DE GAS NATURAL DE PETROLEO</b>	
<b>NIVEL I</b> (Fuga de gas natural)	<p><b>TRABAJADOR QUE IDENTIFIQUE</b></p> <p>El Trabajador que percibe olor a gas o que identifique la activación del sensor de metano, realizara las siguientes acciones:</p> <p>Identifica el lugar y características de la fuga.</p> <p>No toque ningún interruptor eléctrico.</p> <p>No utilice el teléfono, no prenda luces.</p> <p>Avisa a los trabajadores más cercanos al área.</p>
	<p><b>TRABAJADORES EN GENERAL</b></p> <p>Una vez que reciban la comunicación del suceso, avisan inmediatamente al brigadista más cercano y/o al supervisor de área.</p>
	<p><b>JEFE DE BRIGADA</b></p> <p>Acudir al lugar y valorar la situación.</p> <p>Si es necesario cierre las válvulas de la línea afectada.</p> <p>Una vez controlada la fuga, se inspeccionarán todas las instalaciones relacionadas al suministro de gas para verificar otras posibles fugas.</p> <p>Evaluar la activación de la brigada de emergencia y/o posible evacuación.</p>
<b>NIVEL II</b> (Fuga de gas natural Mayor)	<p><b>JEFE DE BRIGADA</b></p> <p>Activa la brigada de emergencia.</p> <p>Comunica a los trabajadores oralmente que inicien la evacuación del área afectada.</p> <p>Apoya la evacuación del personal siguiendo el flujo de evacuación.</p> <p>Informa de la situación al Comandante de brigada.</p> <p>Coordina en caso de ser necesario el llamado a apoyo externo (bomberos y otros).</p>
	<p><b>BRIGADA DE EMERGENCIA (TODO RIESGO)</b></p>

Al recibir el aviso de fuga de gas comunica el evento a los demás miembros de la brigada.

Coordinan las acciones para el suceso y ejecutan las siguientes medidas si fuera posible:

Desconectan la energía del principal

Cierran las llaves de la estación de gas

Realizan la evacuación respectiva (Actúan según flujo de evacuación)

Ventila los tubos de gas aplicando el procedimiento respectivo

## EMERGENCIA DE TRABAJOS EN ALTURA

Este escenario es uno de los mas peligrosos en temas de salud del trabajador

### RESCATE EN TRABAJOS EN ALTURA

#### TRABAJADOR QUE IDENTIFIQUE LA EMERGENCIA

Notificar a la brigada de rescates especiales/brigada all risk Todo Riesgo ya sea en Planta o en Obra.

Identificar si la victima está consciente o inconsciente

Si está consciente tranquilizar a la víctima y pedirle que mueva las piernas para evitar el síndrome del arnés y así activar la circulación.

Si esta inconsciente minimizar aún más el tiempo de comunicación para su rescate. Asuma que tiene lesiones (para fines de inmovilización).

#### BRIGADA DE EMERGENCIA

Se dirigen al lugar y comunican al Jefe de Brigada (en caso de incidentes en obra comunican mediante Handy o teléfono sobre la emergencia)

Identificar si el punto de anclaje puede seguir manteniendo o soportando a la persona a ser rescatada.

Con el jefe de brigada en el lugar definen las acciones específicas de rescate, según el tipo de escenario pudiendo ser entre estos (en las obras el líder de la brigada asumirá este rol pudiendo coordinar remotamente con el jefe de brigada desde Planta):

Rescate mediante uso de escaleras extensibles

Rescate mediante uso de escaleras extensibles: se deberá asegurar que la escalera se encuentre correctamente asegurada, la persona que suba a realizar el rescate debe tener entrenamiento en la manera correcta de realizar el descenso por la escalera con la víctima así como el entrenamiento adecuado en nudos.

Rescate escalando o ascendiendo al lugar de la victima

Rescate con canastillo en grúa (en caso de tener disponibilidad en obra de este equipo)



Rescate desde una plataforma superior (que este encima de la víctima)): tomar en cuenta que se debe contar con las cuerdas adecuadas además de tener entrenamiento en la realización de nudos.

Rescate con plataformas elevadoras u otros medios mecánicos (siempre que se tenga la disponibilidad inmediata)

Principales lugares donde se pueden generar incidentes de trabajos en altura: mantenimiento de las plantas dosificadoras y mezcladora, trabajos en silos de cemento, Trabajos en cinta transportadora de Planta Betonmac, mantenimiento de techos de las naves o galpones, poda de árboles y armados de tuberías en obra así como también durante el vaciado mismo de las losas.

Una vez definida la estrategia, llevan al lugar el Kit de rescate para trabajos en altura (Anexo 7, Especificaciones Técnicas de los equipos de Emergencia), identifican los puntos de anclaje donde se anclará el rescatista de la brigada y llenan el permiso de trabajo.

El rescatista debe proceder a realizar la operación aplicando alguna de las estrategias anteriormente descritas. Siempre debe estar con sistema de protección contra caídas.

El rescatista una vez anclado procede a descender o acercarse a la víctima.

Enganchar a la víctima y proceder a realizar el descenso de la misma.

El personal en piso, recibe a la víctima NO LA PONE DE PIE, si está consciente la colocan en posición post-trauma del síndrome del arnés (agachado, en cuclillas, semisentado Ver Anexo 8 Posición Post-Trauma del Síndrome del Arnés), si la persona está inconsciente la colocan en posición post-trauma del síndrome del arnés (sobre el costado derecho en posición fetal Ver Anexo 8) y espera por lo menos 40 minutos en esa posición antes de ponerla en posición horizontal, mientras recibe atención de primeros auxilios.

Según se requiera, se hace la evacuación médica con personal calificado.

### **JEFE DE BRIGADA**

Solicita auxilio al médico de planta en caso de estar disponible en ese momento.

Define junto a la brigada la estrategia a seguir (anterior punto).

Instruye el llenado del permiso de trabajo de forma paralela a la planificación del rescate.

ESTRUCTURA DE ROLES DE RESPUESTA A EMERGENCIA EN EL SITIO DEL EVENTO  
**CONFORMACIÓN Y FUNCIONES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA.**

Se denomina brigada de emergencia al grupo de recursos humanos que apoyados por recursos materiales actuarán luego de activada una emergencia.

Se ha establecido la conformación de 4 brigadas TODO RIESGO, dos en Planta, una en Obra, y otra en oficina Comercial

Los brigadistas tienen las siguientes funciones:

- Determinar el **nivel de riesgo** de la emergencia;
- Organizar a los recursos humanos disponibles;
- Organizar los recursos técnicos, materiales y económicos disponibles;
- Organizar acciones de respuesta inmediata;
- Evacuar al personal de las instalaciones;
- Brindar asistencia de primeros auxilios a los lesionados;
- Reducir y controlar los impactos ambientales de la emergencia (cuando sea posible);
- Brindar la mayor información posible al supervisor de planta y a la ayuda externa;
- Restringir el ingreso de personas externas y no autorizadas

PLAN DE COMUNICACIÓN (MEDIOS INTERNOS)

<b>LISTA DE TELEFONOS DE EMERGENCIA</b>		
<b>EXTERNOS PARA EMERGENCIAS</b>		
<b>ÁREA</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>CÓDIGO DE MARCADO</b>
Emergencias Seguro Médico	Clínica Niño Jesús	3366969
Atención Médica	Policía / SISME	119 / 160
Suministro de Energía Eléctrica	CRE	3366666
Bomberos	Policía	119
Policía	POLICIA	Directo 110
Vecinos (Ilse Sapac)	Presidente Junta Vecinal	72620753
<b>PERSONAL DE LA EMPRESA</b>		
<b>CARGOS</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>CÓDIGO DE MARCADO</b>
Gerente Nacional de H° y A°	Vasili Kitaigorod	78950155
Jefe Regional de H° y A°	Martin Jurado	3817 / 77376416
Sub Gerente de H° y A°	Claudio Rivera	782 20648
Supervisor de Mantenimiento	Porfirio Quispe	3813 / 75144261
Supervisor de Calidad	Marcelino Pérez	3807 / 78950276
Supervisor SIMACA	Rocio Laruta	3812 / 78160968
<b>ANEXO 5</b>		
<b>LISTA DE BRIGADISTAS</b>		

## RECURSOS DISPONIBLES PARA LA RESPUESTA

<b>LISTADO DE EXTINTORES EN PLANTA</b>			
<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Cantidad</b>
1			
2			

## PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA (PLAN DE EVACUACION, INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS DE EMERGENCIA Y COMUNICACIONES)

### PLAN DE EVACUACIÓN

### ORGANIZACIÓN PARA LA EVACUACIÓN EN PLANTA

La evacuación del predio es guiada por el jefe de brigada, quien se encarga de supervisar y controlar que todo se cumpla conforme a lo establecido en el presente plan.

### ACTIVACIÓN DE LA ALARMA

La activación de la alarma es autorizada por el jefe de brigada o Supervisor SIMACA, en caso de no encontrarse el primero.

Los pulsadores de la Alarma, se encuentran ubicados en los siguientes puntos de la planta:

Pulsador 1 se encontrará lado derecho entre la cásate de Producción de Hormigón (pasillo afuera de caseta).

### ACCIONES A SEGUIR PARA LA EVACUACIÓN

#### **Alerta de evacuación y Activación de la Alarma**

El jefe de brigada recibe la comunicación de cualquier persona de la planta o titular de evacuación, sobre la existencia de una emergencia, bajo los parámetros de niveles de emergencia (nivel 1 y 2), evalúa la necesidad de iniciar la evacuación. Lanza la alerta de evacuación, instruyendo la activación de la alarma de emergencia.

#### **Acciones a tomar**

El Jefe de Brigada organiza y ordena el inicio de las acciones de evacuación, de manera ordenada y calmada el personal inicia con el proceso.

Cada Brigadista es responsable de avisar, controlar y verificar que todos los trabajadores, contratistas, visitantes hayan escuchado el sonido de la alarma y abandonado su área de trabajo, hacia el punto de encuentro principal.

El guardia de seguridad está a cargo de apoyar las acciones de evacuación de los contratistas, visitantes y clientes que se encuentren en planta en el momento de la emergencia.

### **Procedimiento de corte de servicios o cierre de planta**

Durante la evacuación todo el personal en lo posible desconectará los equipos que tiene bajo su responsabilidad, que se encuentren en funcionamiento.

Los brigadistas solicitarán a los operadores de equipo pesado (contratistas y clientes) que estacionen en un lugar adecuado, procediendo después al apagado del equipo pesado.

El guardia cierra las puertas de acceso a la planta para luego dirigirse al punto de encuentro. Únicamente se permitirá el ingreso y salida de unidades de emergencia (bomberos, ambulancia, camioneta o vehículo de Soboce que realice alguna evacuación de heridos)

El punto de corte eléctrico para el sector de planta, maestranza, laboratorio y oficinas se encuentra en el tablero de distribución eléctrico central al ingreso de planta.

### **Sistema de comunicación interna (entre la brigada)**

Para la comunicación se utilizan en primera instancia los celulares y en segunda instancia comunicación verbal, gestual y/o visual. Siempre se deberá tratar de comunicar la emergencia usando estos tres medios: teléfonos celulares, verbalmente y visual.

### **Rutas de escape**

Los brigadistas despejarán las rutas de escape evitando que el personal obstaculice la salida de sus compañeros, para una fácil y fluida evacuación. El personal evacuará por la ruta de escape designada, la que se encuentra previamente señalizada.

### **Lista de evacuados**

Cada líder de área deberá realizar el llamado de su personal a medida que las personas vayan llegando al punto de encuentro. Para visitas el llamado de la lista lo realizará el personal de portería.

### **Punto de encuentro**

El punto de encuentro principal se encuentra al lado derecho de la puerta de ingreso de portería, existe un letrero que identifica su ubicación.

El Punto de encuentro alternativo se encuentra en la salida posterior de la planta.

En caso que el punto de encuentro principal se encuentre comprometido y/o presente posibilidad de convertirse en una fuente potencial de daño, se adopta el punto de encuentro alternativo, esta decisión la tomará el jefe de brigada y en ausencia de este su suplente.

### **Conclusión de evacuación**

Finaliza la evacuación con todo el personal en el punto de encuentro y la orden del jefe de brigada de continuar con las labores en forma normal o suspenderlas, de acuerdo a las características de la emergencia.

Los tiempos de evacuación son registrados en los informes de simulacro elaborados y son utilizados para evaluar y controlar el desempeño.

#### EQUIPOS DE EMERGENCIA

Se tiene a disposición en cada área y en cada camión un botiquín para la atención de primeros auxilios.

En el Anexo 2, se puede ver la ubicación de extintores y botiquines fijos.

Así mismo se cuenta con Kits para la atención de derrames, el contenido de los mismos se encuentra especificado en el Anexo 7.

Se cuentan con Kits para derrames en los siguientes lugares:

Área de aditivos Planta Betonmac

Área de aditivos Planta Johnson/Indumix

Laboratorio

Almacén de Lubricantes-Residuos Peligrosos

Para emergencias relacionados con Vertidos de efluentes se cuenta con bombas de agua/lodo que forman parte del sistema de efluentes.

Para emisiones fugitivas en silos de cemento se cuenta con Silotops y válvulas de seguridad.

#### COMUNICACIÓN AL PÚBLICO Y PARTES INTERESADAS

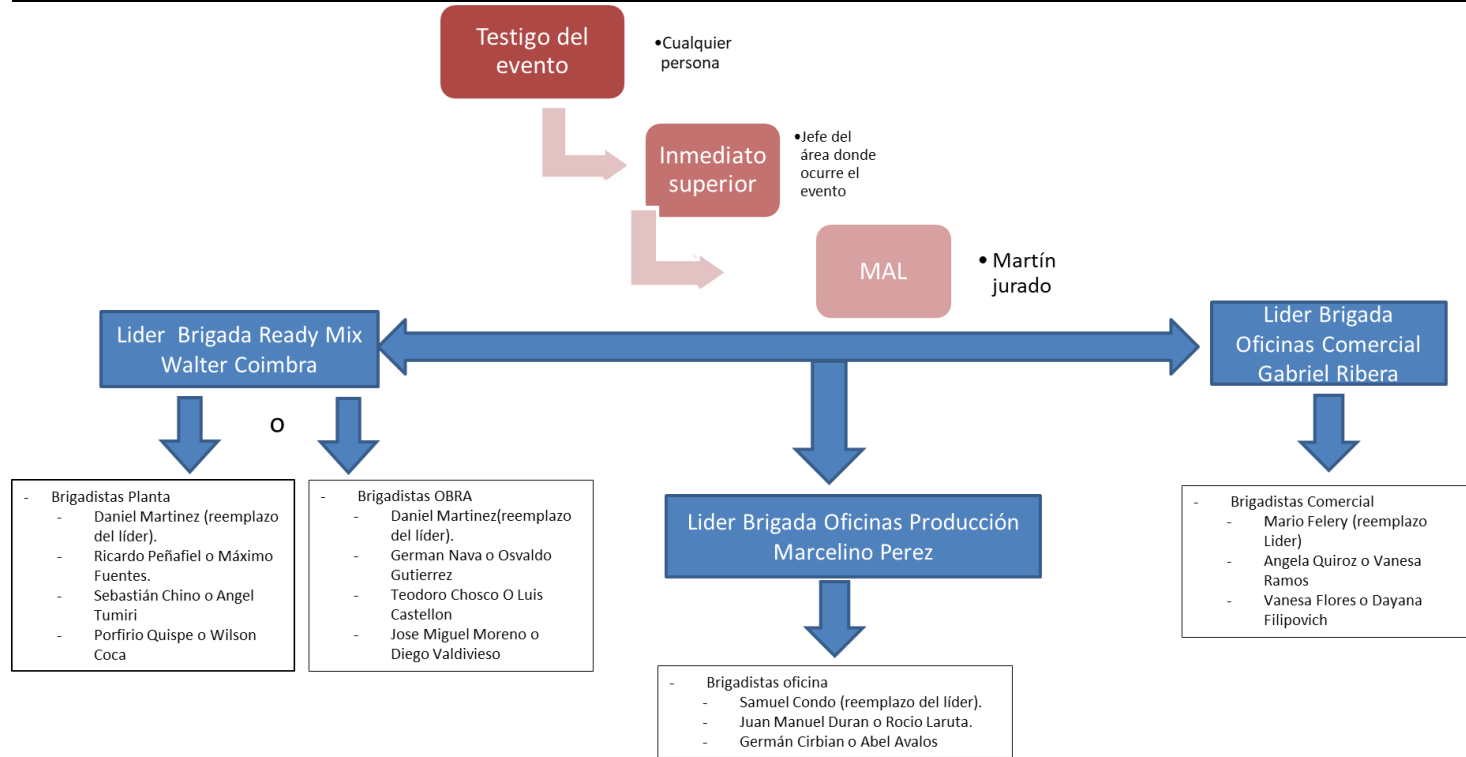
Las partes interesadas a la organización (vecinos, industrias MARGLA, otras industrias contiguas, contratistas) deben ser comunicadas y alertadas en caso de que se generen situaciones que pongan en riesgo a las personas e instalaciones. La comunicación con las partes interesadas está a cargo del Jefe de Brigada de evacuación, quien puede designar personal de apoyo para agilizar el contacto con los vecinos y empresas contiguas.

El Jefe de la Brigada de Evacuación en caso de ser necesario debe informar al dirigente vecinal de la situación y de las acciones inmediatas que se tomaron para poder coordinar otras acciones para controlar la situación.

En caso de comunicar del hecho a Autoridades, se debe coordinar y contar con la aprobación de la Gerencia Nacional de Hormigón y Áridos, con conocimiento de la Subgerencia Nal. Legal, el Jefe Nacional de Seguridad Industrial o Jefatura Nacional de Medio Ambiente respecto a la información que se proporcionará a las autoridades competentes.

FLUJO GRAMA DE RESPUESTA DE EMERGENCIA

**ARBOL DE COMUNICACIÓN**



Todos los brigadistas ayudan a evacuar al personal.

## ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL

El personal de las brigadas de emergencias y trabajadores en general son capacitados por lo menos una vez cada 2 años en los siguientes temas:

Plan de preparación y respuesta ante emergencias.

Primeros auxilios (de acuerdo al Manual de Primeros Auxilios)

Uso y manejo de extintores.

Gestión de derrames, emisiones fugitivas y vertido de efluentes.

**Nota.-** Cuando se ejecute la capacitación en el Plan de Preparación y Respuesta Ante Emergencias se tocan todas las situaciones de emergencias descritas.

En el entendido de que los requisitos de competencia para los brigadistas se encuentran definidos por los conocimientos que adquieran y las habilidades, para reforzar la formación se han establecido las capacitaciones detalladas en el Plan de Capacitación RLT-RHU.RH.002 y se considerará el desarrollo de sus habilidades una evaluación previa de las condiciones físicas y mentales, realizada por el área de Salud Ocupacional.

Con el propósito de alcanzar la mejora del desempeño de los brigadistas y personal en general en los simulacros, los criterios de evaluación para la mejora continua de los simulacros, se encuentran dentro del registro SRT-GSS.SI.025 CL PROTOCOLO INF SIMULACRO en el punto E. HALLAZGOS en el que se identifican los aspectos positivos, los aspectos negativos u oportunidades de mejora.

## CRONOGRAMA DE SIMULACROS

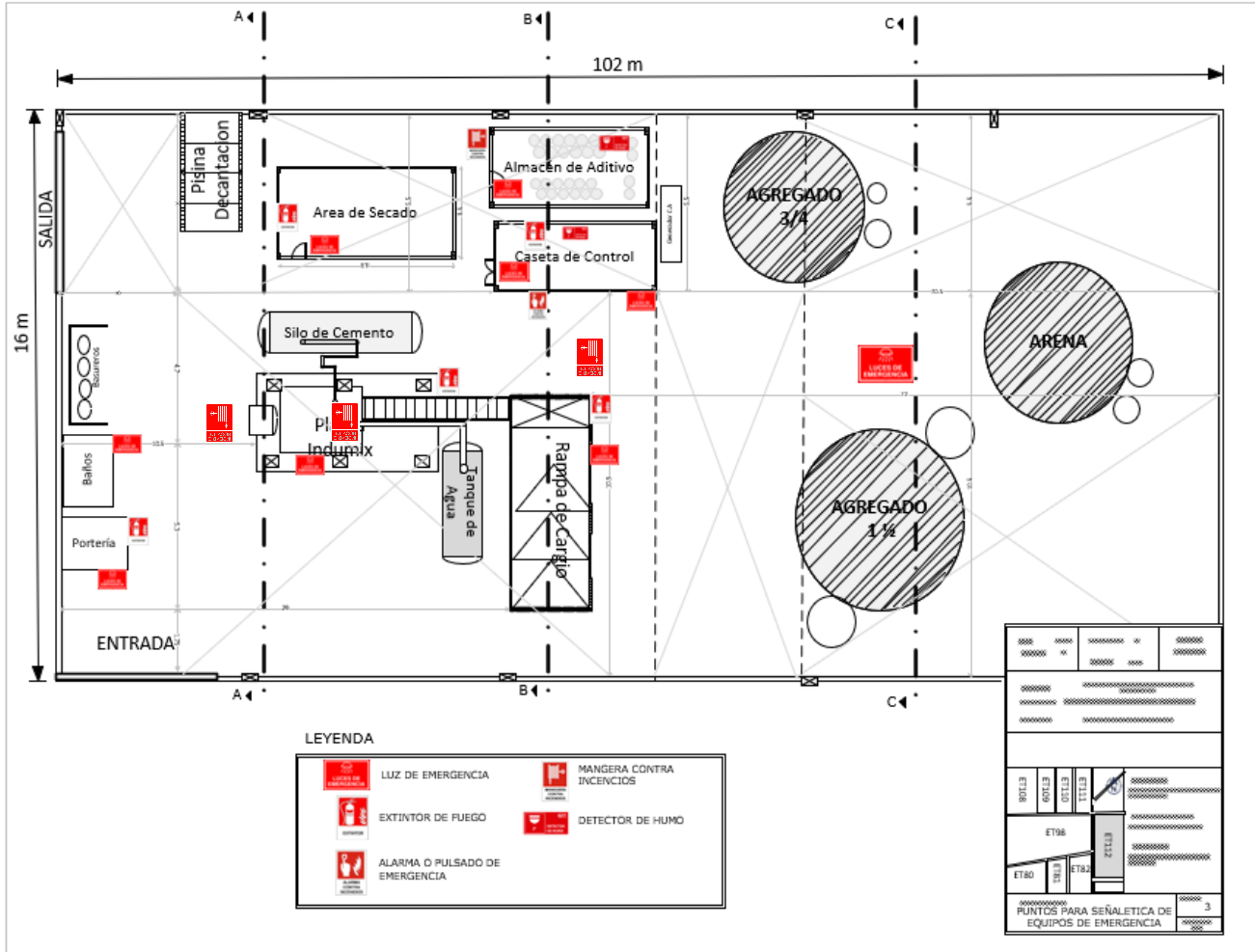
Ver Cronograma Bi anual de Simulacros SCT-GSS.SI.003

## REGISTROS/ DOCUMENTOS

### ACCIONES DESPUES DE LA EMERGENCIA

Escenario N°1 INCENDIO DE LAS INSTALACIONES (ejemplo)		
N°1	ACCION	RESPONSABLE
1	Acordonar el área	Brigada de Derrame
2	Evaluar perdidas	Encargado de HSE
3	Elevar informe o reporte	Jefe de Brigada Contra Incendios

**ANEXO 2**  
**PLANO DE UBICACIÓN DE EXTINTORES Y RUTAS DE EVACUACIÓN**





## CONFORMACIÓN DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA

### BRIGADA DE EMERGENCIA HORMIGON (TODO RIESGO)

CARGO	NOMBRE	REEMPLAZO
Líder de Brigada	Walter Coimbra	Daniel Martinez
Brigadista	Ricardo Peñafiel	Máximo Fuentes
Brigadista	Porfirio Quispe	Wilson Coca

### BRIGADA DE EMERGENCIA OBRA (TODO RIESGO)

CARGO	NOMBRE	REEMPLAZO
Líder de Brigada	Walter Coimbra	Daniel Martinez
Brigadista	German Nava	Osvaldo Gutierrez
Brigadista	Teodoro Chosco	Luis Castellon

### BRIGADA DE OFICINAS TÉCNICAS (TODO RIESGO)

CARGO	NOMBRE	REEMPLAZO
Jefe de Brigada	Marcelino Perez	Samuel Condo
Brigadista	Juan Manuel Duran	Rocio Laruta
Brigadista	German Cirbian	Abel Avalos

### PERSONAL DE APOYO

Analista Administrativo
Personal de Seguridad Física/Guardia turno nocturno
Personal en general

**ANEXO 3****INFORMACIÓN Y FORMACIÓN DE PARTES INTERESADAS PERTINENTES\***

<b>Parte Interesada</b>	<b>Información</b>	<b>Formación</b>	<b>Necesidades durante la emergencia</b>	<b>Capacidades durante la emergencia</b>
Corporativo (Accionistas y directorio)	Inducción SIMACA (si ingresa a las instalaciones)	No Aplica	Información oportuna de la emergencia	Asignación de recursos adicionales
Gerencias Nacionales (GNO, GNHAYP, GNP, SGNLOG, GNC, ESMICAL, GNAYF,)	Inducción SIMACA (si ingresa a las instalaciones)	No Aplica	Información oportuna de la emergencia	Asignación de recursos adicionales
Personal Propio	* Inducción SIMACA * PPRE en la red *Capacitaciones	Participación en simulacros	*Información de la emergencia *Medio de atención de la emergencia *Atención de la emergencia	Apoyo y colaboración a la brigada (sin exponerse)
Comité Mixto de Higiene y Seguridad Ocupacional	* Inducción SIMACA * PPRE en la red *Capacitaciones	Participación en simulacros	Información oportuna de la emergencia	Apoyo y colaboración a la brigada (sin exponerse)
Sindicato de trabajadores	* Inducción SIMACA * PPRE en la red *Capacitaciones	Participación en simulacros	Información oportuna de la emergencia	Apoyo y colaboración a la brigada (sin exponerse)
Ministerio de Trabajo Empleo y Previsión Social	Inducción SIMACA	No Aplica	Reporte en caso de accidentes	No Aplica
Autoridades ambientales competentes (gobierno municipal o departamental)	Inducción SIMACA (en	No Aplica	Información oportuna de la emergencia	No Aplica

Parte Interesada	Información	Formación	Necesidades durante la emergencia	Capacidades durante la emergencia
	<p>caso de ingresar a planta)</p> <p>Nota dirigida a la Autoridad Ambiental Competente con el reporte del derrame de hidrocarburos (mayores a 2 m3) o residuos peligrosos</p> <p>Documentos ambientales que incluyan en su contenido el PPRE</p>			
Instituto Nacional de Salud Ocupacional	Inducción SIMACA	No Aplica	No AplicaNA	<p>*Personal especialista en la emergencia</p> <p>*Equipos de monitoreo</p>
Dirección Nacional de bomberos de la Policía Boliviana ( Ley de bomberos - SIPPCI)	Inducción SIMACA en caso de presentarse en planta	No Aplica	<p>*Información oportuna de la emergencia</p> <p>*Datos del PPRE</p> <p>*Suministro de agua</p> <p>Insumos para su movilización</p>	<p>*Personal especialista en la emergencia</p> <p>*Vehículos y otros equipos para la atención.</p>
Seguro Delegado	Comunicación de incidentes	No Aplica	Información oportuna de la emergencia	Atención en Clínicas como mínimo de 2do Nivel

<b>Parte Interesada</b>	<b>Información</b>	<b>Formación</b>	<b>Necesidades durante la emergencia</b>	<b>Capacidades durante la emergencia</b>
Proveedores (Materia Prima, Servicios de Transporte, Insumos, Energía Eléctrica, Agua, Gas, EPP, RT, Servicios de Capacitación, etc.)	Inducción SIMACA	No Aplica	Información oportuna de la emergencia	No Aplica
Contratistas (Mecánicos, Obras Civiles, Eléctricos, Catering, Seguridad Física, Fumigación, limpieza, Monitoreos, etc.)	Inducción SIMACA PPRE en la red	*Participación en simulacros *Capacitaciones	Información oportuna de la emergencia	Apoyo y colaboración a la brigada (sin exponerse)
Entes Certificadores (ICONTEC, IBNORCA, PETROVISA, etc.)	Inducción SIMACA	No Aplica	Información oportuna de la emergencia	No Aplica
Instituciones de calibración (CALIBRACIONES S.R.L., ICOBOL, HELIOS, INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN, A&H, etc.)	Inducción SIMACA	No Aplica	Información oportuna de la emergencia	No Aplica
Centros de salud para atención de emergencias	No Aplica	No Aplica	Información oportuna de la emergencia	Centros de salud cercanos bajo convenio de 1er Nivel/2do Nivel
Vecinos del Parque Industrial/Industrias Contiguas	Comunicación en caso de posible afectación	No Aplica	Información oportuna de la emergencia	

**ANEXO 4****ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA****ALARMA DE EMERGENCIAS**

Se cuenta con un cableado que comprende las áreas de plastroformo, nave de vigueta, taller de vehículos y finalmente las oficinas donde se encuentra ubicado el panel de control.

Se cuenta con cableado independiente tanto para los pulsadores como para las sirenas.

Los cinco puntos de referencia para la activación de la sirena son los siguientes:

Pulsador 1 se encontrará lado derecho entre la cásate de Producción de Hormigón (pasillo afuera de caseta).

Todo el sistema está controlado a través de un circuito independiente en el panel de control, cuyo único punto para desactivar la alarma se encuentra en el panel de emergencia.

Todo el sistema está controlado a través de un temporizador en caso de no desactivar automáticamente se apaga.

En caso de corte de energía eléctrica el sistema tiene su propia alimentación a través de un UPS la cual tiene una autonomía de 4 hrs para poder alimentar a todo el sistema de alarma de emergencia.

**EQUIPOS DE LIMPIEZA DE DERRAMES**

<b>DESCRIPCIÓN</b>
Kit de limpieza de derrames para hidrocarburos: Guantes de nitrilo/neopreno Mandil de PVC Material absorbente (paños, arena, puzolana o tierra)
Recogedor y/o pala anti chispa Bandejas de contención y/o contenedor para acopio de material contaminado  Kit de limpieza de derrames para sustancias químicas: Guantes de Neopreno Paños absorbentes para sustancias químicas Escoba o pala Recogedor

Bandejas de contención y/o contenedor para acopio de material contaminado

Kit de limpieza de derrames para aditivo:

Material absorbente como arena o cemento

Guantes de nitrilo/neopreno

Escoba o pala

Recogedor

Bandejas de contención y/o contenedor para acopio de material contaminado

Kit de limpieza de derrames para cemento/hormigón:

Guantes

Escoba o pala

Recogedor

Bandejas de contención y/o contenedor

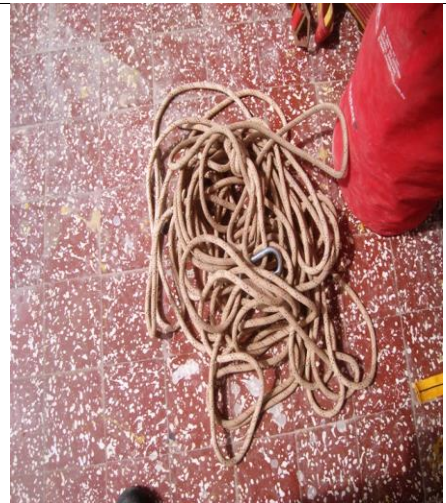
## KIT DE RESCATE EN ALTURA



Arnés



Cinta Expansora



Cuerda Perlón de 100 metros



Descensor stop



Grilletes o eslingas de anclaje



4 Mosquetones y 2 poleas de reenvío

**ANEXO 5****POSICIÓN POST-TRAUMA DEL SÍNDROME DEL ARNÉS**

**Si la persona esta consciente:**



Agachado, en cuclillas, semisentado

**Si esta inconsciente:**



Sobre el costado derecho en posición fetal



<b>ANEXO 6</b>
<b>INFORMACIÓN PERTINENTE A COMUNICAR A LOS TRABAJADORES</b>
<b>DEBERES Y RESPONSABILIDADES</b>

RESUMEN FICHAS DE EMERGENCIAS - PASOS BASICOS A SEGUIR DEL PLAN DE EMERGENCIAS

<b>INCENDIO / EXPLOSION</b>	<b>HORARIO REGULAR</b>	<b>HORARIO NOCTURNO Y FERIADOS</b>
Identifica el lugar y origen del fuego / explosión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avisa y Alerta a sus compañeros y a los brigadistas de su área de trabajo	<input type="checkbox"/>	
Avisa y Alerta a sus compañeros que estén en su área de trabajo		<input type="checkbox"/>
Siga las instrucciones de los brigadistas	<input type="checkbox"/>	
Activa la "Alarma Sonora" que tenga disponible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avisa y coordinar rápidamente con personal de Seguridad Física		<input type="checkbox"/>
Si el fuego es reducido (sólo es un puesto de trabajo o lugar específico), utilice los extintores para apagar el inicio de incendio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si el fuego crece (abarca más de un puesto o un lugar específico), EVACUA el lugar. Utilizar la salida de emergencia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dirijirse al punto de encuentro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicarse con el jefe de brigada o inmediato superior para informar el evento		<input type="checkbox"/>

<b>EVACUACIÓN</b>	<b>HORARIO REGULAR</b>	<b>HORARIO NOCTURNO Y FERIADOS</b>
Cuando escuche la alarma o instrucción de evacuación, deje sus cosas y diríjase a la salida de emergencia más próxima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siga las instrucciones de los brigadistas	<input type="checkbox"/>	
Use las rutas de evacuación, camine a paso vivo no corra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Diríjase al punto de encuentro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informe si alguno de sus compañeros que estaban en su oficina falta.	<input type="checkbox"/>	

<b>ACCIDENTES (Incidentes en obra/planta) O EMERGENCIAS MÉDICAS / ESPACIOS CONFINADOS</b>	<b>HORARIO REGULAR</b>	<b>HORARIO NOCTURNO Y FERIADOS</b>
Identifica el lugar y las características del Incidente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verifica si la víctima esta consiente o se puede mover	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pide la colaboración de compañeros(as) y del Brigadista.	<input type="checkbox"/>	
Pide colaboración al personal de seguridad fisica		<input type="checkbox"/>
Se comunica con el médico de planta o encargado de salud ocupacional para que le indique las acciones a tomar		<input type="checkbox"/>
Busca auxilio con el medico de planta o el brigadista de primeros auxilios	<input type="checkbox"/>	
Avisa y coordina rápidamente con personal de Seguridad Física una posible evacuación de la víctima al centro médico más cercano.	<input type="checkbox"/>	

<b>CONVULSIÓN SOCIAL</b>	<b>HORARIO REGULAR</b>	<b>HORARIO NOCTURNO Y FERIADOS</b>
En caso de observar convulsiones sociales por la zona informa las características al Lider de Brigada y Vigilante de Seguridad para la activación de la brigada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siga las instrucciones del lider de brigada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si suena la alarma, proceda a evacuar y vaya al punto de encuentro	<input type="checkbox"/>	

<b>INCIDENTES DE TRÁNSITO</b>	<b>HORARIO REGULAR</b>	<b>HORARIO NOCTURNO Y FERIADOS</b>
Detiene el vehiculo a un costado de la calle/carretera y usa las luces de parqueo	<input type="checkbox"/>	NA

Si aplica toma los datos del otro vehiculo involucrado (placa, nombre, etc)	<input type="checkbox"/>	NA
Por telefono comunica al supervisor SIMA y al Jefe Nacional de Administración	<input type="checkbox"/>	NA
En función a las intrucciones recibidas reporta a transito el evento	<input type="checkbox"/>	NA

<b>DERRAMES, VERTIDOS DE EFLUENTES</b>	<b>HORARIO REGULAR</b>	<b>HORARIO NOCTURNO Y FERIADOS</b>
Comunica al Jefe de Brigada y Supervisor SIMACA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controla la fuente de la fuga/derrame (en caso de ser sustancia inflamable elimina o aísla las fuentes de calor/chispa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ubica el kit para contención de derrames	<input type="checkbox"/>	
Una vez contenida la emergencia recoge los residuos generados los dispone adecuadamente en el almacén de residuos peligrosos de planta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>EMISIONES</b>	<b>HORARIO REGULAR</b>	<b>HORARIO NOCTURNO Y FERIADOS</b>
Comunica al operador de planta y Jefe de Brigada o Supervisor SIMACA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Detener el descarguio del granelero y espera a que las condiciones ambientales permitir realizar la siguiente actividad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Levantar el derrame de la emisión con la ayuda de herramientas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se verifica si se ha generado alguna afectación a vecinos y se coordina limpieza en caso de ser necesario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Amenazas Externas / Desastres Naturales (Inundaciones, Sismos)/ Incendios Plantas Aledañas AMENAZAS EXTERNAS / DESASTRES NATURALES (INUNDACIONES, SISMOS)/ INCENDIOS PLANTAS ALEDAÑAS</b>	<b>HORARIO REGULAR</b>	<b>HORARIO NOCTURNO Y FERIADOS</b>
Reportar al Jefe de Brigada si detecta amenazas externas o desastres naturales que puedan afectar la integridad del personal.	<input type="checkbox"/>	

En caso de sismo, aléjese de ventanas, estantes u otros que puedan caer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si se intensifica el sismo, acérquese a alguna estructura o columna resistente, agáchese y cubra su cabeza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando suene la alarma, corte suministros de energía cercanos, deje sus cosas, y proceda a evacuar y vaya al punto de encuentro o zona segura	<input type="checkbox"/>	
Dirijase al punto de encuentro o zona segura		<input type="checkbox"/>
Utilice algún medio disponible para avise a su inmediato superior o a algún compañero cercano de trabajo, que evacuó las instalaciones.		<input type="checkbox"/>
Informe si alguno de sus compañeros que estaban en su oficina falta.	<input type="checkbox"/>	
Por ningún motivo retorne a su puesto de trabajo, hasta nuevo aviso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>ROBO/ATRACOS</b>	<b>HORARIO REGULAR</b>	<b>HORARIO NOCTURNO Y FERIADOS</b>
No intentar ningún tipo de control.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No oponer resistencia a las acciones delictivas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obedezca las instrucciones del asaltante, pero de manera lenta y calmada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trate de observar los rasgos de los delincuentes y escuche su parlamento, sin tomar riesgos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De aviso apenas pueda sin poner en riesgo su vida o la de otras personas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>EMERGENCIA EN CALDEROS/FUGA DE GAS</b>	<b>HORARIO REGULAR</b>	<b>HORARIO NOCTURNO Y FERIADOS</b>
Avisa a los trabajadores más cercanos al área	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disminuye la alimentación de combustible al caldero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verificar los niveles de agua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si el nivel no ha descendido más allá del mínimo y todavía se visualiza, recuperar el nivel de agua rápidamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En caso de problemas con la llama, si fuera posible cortar el combustible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comunica el suceso al Jefe de Brigada

<b>RESCATE EN TRABAJOS EN ALTURA</b>	<b>HORARIO REGULAR</b>	<b>HORARIO NOCTURNO Y FERIADOS</b>
Notifique a la brigada de rescates especiales/brigada todo riesgo	<input type="checkbox"/>	NA
Identificar si la víctima está consciente o inconsciente	<input type="checkbox"/>	NA
Si está consciente tranquilizar a la víctima y pedirle que mueva las piernas para evitar el síndrome del arnés y así activar la circulación.	<input type="checkbox"/>	NA
Si esta inconsciente minimizar aún más el tiempo de comunicación para su rescate. Asuma que tiene lesiones (para fines de inmovilización).	<input type="checkbox"/>	NA

**ANEXO 7**

**INFORMACIÓN PERTINENTE A COMUNICAR A PARTES INTERESADAS EXTERNAS PERTINENTES REFERIDA A LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA**

PARTE INTERESADA EXTERNA PERTINENTE Y MECANISMO DE COMUNICACIÓN																			
		CONTRATISTAS		VISITA		BOMBEROS		POLICÍA MAS CERCANA		SEGURO DELEGADO/CAJAS DE SALUD		MINISTERIO TRABAJO		AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE		ASEGURADORAS		COMUNIDAD LOCAL/INDUSTRIAS CONTIGUAS	
<b>INFORMACIÓN A COMUNICAR</b>	PSST											Plataforma del Ministerio							
	PPRE y todo su contenido	Capacitaciones					in-situ en la emergencia					Plataforma del Ministerio							
	Manual de	Capacitaciones										Plataforma del							







PARTE INTERESADA EXTERNA PERTINENTE Y MECANISMO DE COMUNICACIÓN																		
CONTRATISTAS		VISITA		BOMBEROS		POLICÍA MAS CERCANA		SEGURO DELEGADO/CAJAS DE SALUD		MINISTERIO TRABAJO		AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE		ASEGURADORAS		COMUNIDAD LOCAL/INDUSTRIAS CONTIGUAS		
Estado de la victima							in-situ en la emergencia				in-situ en la emergencia					Mediante Nota Escrita		
Datos en caso de Fatalidades							Mediante Nota Escrita	in-situ en la emergencia	Mediante Nota Escrita	in-situ en la emergencia	Mediante Nota Escrita					Mediante Nota Escrita	Nota de prensa (según apruebe GG)	
File médico de la victima										in-situ en la emergencia						Mediante Nota Escrita		

PARTE INTERESADA EXTERNA PERTINENTE Y MECANISMO DE COMUNICACIÓN																				
	CONTRATISTAS		VISITA		BOMBEROS		POLICÍA MAS CERCANA		SEGURO DELEGADO/CAJAS DE SALUD		MINISTERIO TRABAJO		AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE		ASEGURADORAS		COMUNIDAD LOCAL/INDUSTRIAS CONTIGUAS			
	Resumen escrito del evento ocurridos (según defina la MAL o sea obligación legal o requiera la aseguradora)					Mediante Nota Escrita							Mediante Nota Escrita			Mediante Nota Escrita			Mediante contacto a Junta vecinal	in-situ en la emergencia
Accidentes ambientales reportables (derrame)													Mediante Nota Escrita							



PARTE INTERESADA EXTERNA PERTINENTE Y MECANISMO DE COMUNICACIÓN																
CONTRATISTAS		VISITA		BOMBEROS		POLICÍA MAS CERCANA		SEGURO DELEGADO/CAJAS DE SALUD		MINISTERIO TRABAJO		AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE		ASEGURADORAS		COMUNIDAD LOCAL/INDUSTRIAS CONTIGUAS
gas, calderos)																
Documentos ambientales que incluyan en su contenido el PPRE												Mediante Nota Escrita				
Números de contacto de la planta					Mediante Nota Escrita				in-situ en la emergencia		in-situ en la emergencia					
Números del Inducción SIMA					Mediante Nota	in-situ en la emer			in-situ en la emer		in-situ en la emer					in-situ en la emer

PARTE INTERESADA EXTERNA PERTINENTE Y MECANISMO DE COMUNICACIÓN																			
		CONTRATISTAS		VISITA		BOMBEROS		POLICÍA MAS CERCANA		SEGURO DELEGADO/CAJAS DE SALUD		MINISTERIO TRABAJO		AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE		ASEGURADORAS		COMUNIDAD LOCAL/INDUSTRIAS CONTIGUAS	
supervisor SIMA						Escritorio	gencia				gencia		gencia						gencia
	Número del médico de Planta										in-situ en la emergencia		in-situ en la emergencia						in-situ en la emergencia

**ANEXO 8****Tabla de correspondencia del contenido del PPRE con el contenido mínimo según Reglamento SIPPCI**


<b>Contenido PPRE</b>	<b>Contenido Mínimo Según SIPPCI</b>
1. PROPÓSITO	1. PROPÓSITO
2. ALCANCE	2. ALCANCE
2. ALCANCE (Anexo XX: <i>GAT-GGE.GG.004 Política de Emergencias</i> )	3. POLÍTICA DE EMERGENCIAS
3. DEFINICIONES, SÍMBOLOS Y/O ABREVIACIONES	4. DEFINICIONES
4. TIPOS Y NIVELES DE EMERGENCIAS IDENTIFICADOS	5. GESTIÓN DE RIESGOS
4. TIPOS Y NIVELES DE EMERGENCIAS IDENTIFICADOS	5.1 Metodología de Identificación y Evaluación de Principales Situaciones de Emergencias
4. TIPOS Y NIVELES DE EMERGENCIAS IDENTIFICADOS	5.2 Identificación de Principales Escenarios de Situaciones de Emergencias
4. TIPOS Y NIVELES DE EMERGENCIAS IDENTIFICADOS	5.3 Identificación de Situaciones de Emergencia
4. TIPOS Y NIVELES DE EMERGENCIAS IDENTIFICADOS	5.4 Evaluación de riesgo de las situaciones de emergencia identificadas
4. TIPOS Y NIVELES DE EMERGENCIAS IDENTIFICADOS	5.5 Detalle de Niveles de cada situación de Emergencia
4. TIPOS Y NIVELES DE EMERGENCIAS IDENTIFICADOS	5.6 Medidas de Alerta temprana
4. TIPOS Y NIVELES DE EMERGENCIAS IDENTIFICADOS	5.7 Medidas de Prevención, Medidas de Mitigación o Protección
5. ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD DE LAS BRIGADAS	6. ESTRUCTURA DE RESPUESTA
5. ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD DE LAS BRIGADAS	6.1 Sistema de Comando de Incidentes (SCI)
5. ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD DE LAS BRIGADAS	6.2 Estructura de la Brigada de Respuesta ante Emergencias
5.1. CONFORMACIÓN Y FUNCIONES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA.	6.3 Funciones de los brigadistas

<b>Contenido PPRE</b>	<b>Contenido Mínimo Según SIPPCI</b>
5.1. CONFORMACIÓN Y FUNCIONES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA. 7. ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	6.4 Expectativas de desempeño, Limitaciones para el cargo, Requisitos de competencia
5.1. CONFORMACIÓN Y FUNCIONES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA. (VER ANEXO 5)	6.5 Listado de brigadistas, con alternos o suplentes
5.2. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIAS	7. PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS
6.1. PLAN DE EVACUACIÓN	7.1 Procedimientos de Evacuación
5.2.1. INCENDIOS / EXPLOSIONES	7.2 Procedimientos de Respuesta en caso de Incendios
5.2.2. EMERGENCIAS MÉDICAS / ESPACIOS CONFINADOS / INCIDENTES EN OBRA/PLANTA	7.3 Procedimiento de respuesta en caso de primeros auxilios
5.2. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIAS	7.4 Demás procedimientos para las emergencias identificadas con nivel de riesgo significativo en el punto 5
6.2. EQUIPOS DE EMERGENCIA	8. MEDIOS Y EQUIPOS DE EMERGENCIA
6.2. EQUIPOS DE EMERGENCIA (Ver Anexo 7)	8.1 Listado de Equipos de Emergencia
6.2. EQUIPOS DE EMERGENCIA (Ver Anexo 7)	8.2 Detalle de Equipos de Emergencia
6.1.2. ACTIVACIÓN DE LA ALARMA	8.3 Frecuencia de inspección y revisión de Equipos de Emergencia
6.1. PLAN DE EVACUACIÓN (Ver Anexo 2)	8.4 Planos de Vías de Evacuación, salidas de emergencia, Equipos de Emergencia y Punto de Encuentro
6.3. COMUNICACIÓN AL PÚBLICO Y PARTES INTERESADAS	9. COMUNICACIÓN EXTERNA Y CONTACTOS
ANEXO 4	9.1 Lista de Teléfonos y contactos
ANEXO 3	9.2 Árbol o flujo de comunicaciones
7. ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	10. SIMULACROS Y MEJORA CONTINUA
7.1. CRONOGRAMA DE SIMULACROS	10.1 Cronograma de Simulacros de evacuación de incendio
7.1. CRONOGRAMA DE SIMULACROS	10.2 Planilla formato de Simulacros
7. ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	10.3 Criterios de evaluación para Mejora Continua de simulacros



<b>Contenido PPRE</b>	<b>Contenido Mínimo Según SIPPCI</b>
7. ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	11. CAPACITACIÓN
7. ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	11.1 Frecuencia de capacitación según situación de emergencia
7. ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	11.2 Certificados de capacitación de los brigadistas



## ANEXO-F-1, Hoja de seguridad aditivo INTERQUICA

Nº CAS: No aplica	Nombre común o sinónimo: <b>EUCO 537</b> Fórmula: No disponible. Composición: No disponible.		Pictogramas y clasificación segúnSGA (Sistema Globalmente Armonizado)  No disponible	HDSM Nº
<b>TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICIÓN</b>	<b>PELIGROS/ SÍNTOMAS AGUDOS</b>	<b>PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN</b>	<b>PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS</b>	
FUEGO/INCENDIO	El material se quemará a menos que este precalentado.	No aplica.	Combatible con extintor habitual.	
EXPLOSIÓN	No aplica.	No aplica.	No aplica.	
EXPOSICIÓN	No aplica.	No aplica.	No aplica.	
INHALACIÓN	No aplica.	No aplica.	No aplica.	
PIEL	No aplica.	No aplica.	Lavar la zona afectada inmediatamente con agua y jabón.	
OJOS	Puede causar irritación	No aplica.	Utilizar colirio.	
INGESTIÓN	No aplica.	No aplica.	No aplica.	
<b>DERRAMES Y FUGAS</b>		<b>ALMACENAMIENTO</b>	<b>ENVASADO Y ETIQUETADO</b>	
Utilice el equipo de protección adecuado especialmente para los ojos y la piel. Recoger con material absorbente por Ej. Arena trátarel material según disposición final.		Este producto debe estar seco y herméticamente cerrado. En este caso el sistema de ventilación (mecánico) del local debe ser satisfactorio. Proteger de las heladas, temperaturas elevadas del agua y de la humedad del aire.	El producto debe estar en envases herméticos e identificados. 	
<b>DATOS IMPORTANTES</b>	ESTADO FÍSICO; ASPECTO Líquido café oscuro PELIGROS FÍSICOS No disponible PELIGROS QUÍMICOS No disponible LÍMITES DE EXPOSICIÓN No disponible	VIAS DE EXPOSICION No disponible RIESGO DE INHALACIÓN No disponible EFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACIÓN No aplica EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA No disponible		
<b>PROPIEDADES FÍSICAS</b>	Punto de ebullición: >100 °C Punto de fusión: No aplica Solubilidad en agua: 20 °C Otros: pH 7.5 ±1.0	Peso específico: 1,18 Punto de inflamación: No aplica Temperatura de auto ignición: No aplica		
<b>DATOS AMBIENTALES</b>	Forma de disposición final No disponible Toxicología No disponible Ecología Los desechos y los desperdicios de la solución deberán mantenerse de acuerdo a la reglamentación vigente.			
<b>INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE</b>	El producto debe estar en envases herméticos e identificados.			
<b>INFORMACIÓN SOBRE LA LEGISLACION APLICABLE</b>	Los principales referentes legales aplicables a la sustancia peligrosa son el D.L. 16998 y Reglamentos Ambientales del Sector. Para mayor información, entre en contacto con el Supervisor y/o Asesor de Seguridad Industrial y Medio Ambiente de su Planta y/o Operación.			
<b>NOTAS</b>				
No disponible				
<b>INFORMACION ADICIONAL</b>				
No disponible				

## ANEXO-F-2, Hoja de seguridad aditivo SIKA

N° CAS: No disponible	Nombre común o sinónimo: <b>SIKA ENCAPSULADOR OIL</b> Fórmula: Es un polvo mojable encapsulado. (con derivados de Hidrocarburos.	Pictogramas y clasificación según SGA (Sistema Globalmente Armonizado) 	HDSM N°
TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICIÓN	PELIGROS/ SÍNTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
<b>FUEGO/INCENDIO</b>	No aplica	No aplica	No aplica
<b>EXPLOSIÓN</b>	No aplica	No aplica	No aplica
<b>EXPOSICIÓN</b>	No aplica.	Uso de mandil y/o overol, protector visual, y guantes	No aplica.
<b>INHALACIÓN</b>	Pese a no ser tóxico, se debe evitar su inhalación.	Para la mezcla debe usarse mascara de polvo.	Lavar la zona afectada inmediatamente con agua.
<b>PIEL</b>	Puede causar irritación	Protección de manos con guantes impermeables	Separar lentamente bajo un chorro de agua tibia, y si es dificultoso esta tarea, obtener atención médica.
<b>OJOS</b>	Puede causar irritación	Usar protector visual	Lavar los ojos con gran abundante de agua tibia, obtener atención médica inmediata.
<b>INGESTIÓN</b>	Puede causar irritación		Lavar la boca con agua y obtener atención médica. "No provocar el vómito"
DERRAMES Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	ENVASADO Y ETIQUETADO
Retirar la pasta del suelo y depositar en area de residuos peligrosos		Colocar en lugar fresco, seco y bien ventilad, preferentemente en heladera Temperatura de Almacenamiento: no especifica	En el envase debe ir bien identificado, Símbolo Xi 
<b>DATOS IMPORTANTES</b>	<b>ESTADO FÍSICO; ASPECTO:</b> Pastoso <b>PELIGROS FÍSICOS:</b> pastoso <b>COLOR:</b> blanco y gris <b>OLOR:</b> Característico <b>PELIGROS QUÍMICOS:</b> -- <b>LIMITES DE EXPOSICIÓN:</b> --	<b>VIAS DE EXPOSICIÓN:</b> Piel expuesta, fosas nasales, ojos y boca. <b>RIESGO DE INHALACIÓN:</b> No se considera exista peligro de inhalación en las condiciones normales de uso. <b>EFFECTOS DE EXPOSICIÓN DE CORTA DURACIÓN:</b> se esperan reacciones de sensibilización de la piel. <b>EFFECTOS DE EXPOSICIÓN PROLONGADAS O REPETIDAS:</b> El contacto prolongado puede causar sequedad en la piel	
<b>PROPIEDADES FÍSICAS</b>	<b>Punto de ebullición:</b> -- <b>Punto de fusión:</b> No aplica <b>Solubilidad en agua:</b> Soluble en agua tibia <b>Densidad:</b> --	<b>Punto de inflamación:</b> -- <b>Temperatura de auto ignición:</b> --	
<b>DATOS AMBIENTALES</b>	<b>MOVILIDAD:</b> Flota sobre el agua, <b>PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD:</b> No fácilmente biodegradable. Es de esperar que sus componentes sean intrínsecamente biodegradables, pero el producto contiene otros elementos que pueden persistir en el medio ambiente.		
<b>INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE</b>	No Disponible		
<b>INFORMACIÓN SOBRE LA LEGISLACION APLICABLE</b>	No Disponible		
NOTAS			
Información del Proveedor: Para tener mayor información del principal proveedor ó fabricante de la sustancia, por favor entre en contacto con el Área de Abasto y/o el área que adquirió la misma.			
INFORMACION ADICIONAL			
Este producto está basado en epoxi y amina terciaria.			



### ANEXO-H, Check list de Extintores y Bocas de Incendios

Sociedad Boliviana de Cemento S.A.		<b>CHECK LIST DE EQUIPOS DE EXTINTORES Y BOCAS DE INCENDIOS</b>																				
FECHA DE VERIFICACION:		N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
AREA/PLANTA:		CODIGO DEL EXTINTOR/ BOCA DE INCENDIO																				
		UBICACION																				
CONSIDERACIONES		TIPO DE EXTINTOR (PQS, CO2, H2O, OTROS)																				
CUMPLE	Bueno	B																				
NO CUMPLE	Parcial	P																				
NO APLICA		N/A																				
		CAPACIDAD (KGLB)																				
		PROXIMA RECARGA																				
		AÑO DE FABRICACION																				
		FECHA PRUEBA HIDRISTATICA																				
		PROXIMA PRUEBA HIDROSTATICA																				
Indicaciones.- Marque B u Ok si esta Ok o bien / Marque P, es parcial / Marque M si esta mal / Marque NA si no aplica Si marca M o P, debera tomar acciones inmediataws o correctivas																						
SEGUN CORRESPONDA			B	P	N/A	B	P	N/A	B	P	N/A	B	P	N/A	B	P	N/A	B	P	N/A		
Señalización del Extintor																				OBSERVACIONES		
 <b>EXTINTOR</b>	A	Se encuentra en el lugar designado, sin obstrucción																				
	B	Se encuentra debidamente codificado.																				
	C	Se encuentra en el lugar designado, sin obstrucción																				
	D	Se encuentra colgado en un soporte y sale fácilmente del mismo.																				
	E	Se encuentra en el lugar designado, sin obstrucción																				
	F	La señalización esta limpia y visible																				
Partes del Extintor																						
 <b>EXTINTOR</b>  	1	El pasador o claveta se encuentra en su lugar y en buen estado.																				
	2	El precinto plástico que asegura la claveta, está en buen estado.																				
	3	La palanca de accionamiento se encuentra en buen estado.																				
	4	La manija de transporte está fija y sin movimientos.																				
	5	El extintor PQS se encuentra presurizado (verificar que la aguja del manómetro se encuentre en el área verde)																				
	6	El extintor cuenta con su tarjeta de control y esta es legible.																				
	7	La base del extintor se encuentra en buen estado. (Verificar Ruedas en extintores con peso mayor a 25kg PQS y 10kg CO2)																				
	8	La boquilla o tobera se encuentra libre (sin insectos, tierra u otras obstrucciones)																				
	9	La manguera y/o tobera se encuentra sin desgaste o rajaduras.																				
	10	La manguera y/o tobera se encuentra bien sujeta.																				
	11	El extintor tiene su placa de prueba hidrostática (solo para los que tienen mas de 5 años de fabricación).																				
	12	El cilindro se encuentra sin daño mecánico y sin corrosión																				
Partes de Boca de Incendio																						
 <b>BOCA DE INCENDIO</b>	12	MANGUERAS DEVANADAS Y SIN DAÑOS VISIBLES																				
	13	BOQUILLA LIMPIA, NO OBSTRUIDA Y SIN DAÑOS																				
	14	GABINETE EN BUEN ESTADO Y SEÑALIZADO																				
	15	ACCESO LIBRE																				
	Nota.- El presente registro de inspección de extintores es diseñado como propuesta del programa PSST, la empresa no está sujeta a utilizar este formato hasta su respectiva autorización y aprobación del mismo																					
Elaborado por:		V'B Responsable SO:																				
Nombre:																						
Cargo:																						
Fecha:																						
Firma:																						

## ANEXO I, Resultados de la carga de fuego planta el palmar



Sociedad Boliviana de Cemento S.A.

## EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO

<b>Lugar/Sitio:</b>	Planta Hormigonera Distrito 14	<b>Fecha de evaluación:</b>	16/11/2023	<b>Bienio:</b>	2023-2024
---------------------	-----------------------------------	---------------------------------	------------	----------------	-----------


## RESUMEN DE RESULTADOS

<b>Tipo de infraestructura y actividad (Toda la instalación o emplazamiento)</b>	Industrial o productivo
<b>Criterios adicionales</b>	ICSI: Cálculo del índice de cantidad de sustancias incendiables
<b>Número de pisos</b>	1
<b>Área total ocupada [m2]</b>	733.50
<b>Nivel de riesgo global</b>	<b>MEDIO</b>
<b>Tipo de evaluación específica aplicable</b>	Carga de Fuego
<b>Observaciones aclaraciones</b>	

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			
FECHA:			
FIRMA:			

## ANEXO J-1, Especificaciones de Ropa de trabajo camisa

<b>MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE COMPRA DE ROPA</b>
--

<b>Descripción:</b> CAMISA MANGA LARGA PARA VARÓN SOBOCE	<b>Código interno:</b> SAP: 1600010323 Texto breve SAP: CAMISA MANGA LARGA PARA VARÓN SOBOCE Código anterior: 3702001
<b>Uso:</b> Obligatorio en áreas operativas de la planta.	<b>Características Técnicas:</b>
<b>Norma:</b> No determinado	<b>1.- Material:</b>  Tela mezclilla 7 onzas, prelavado enzimático (Para LPZ, OR, CBA) Tela mezclilla más ligera 4 onzas (para SCZ, TAR)
<b>Foto:</b> VISTA FRONTAL 	<b>2.- Color:</b> SOBOCE/ESMICAL: Azul
	<b>3.- Resistencia:</b> Abrasión y fricción
	<b>4.- Marca:</b> Opcional
	<b>5.- Requisitos:</b> - Cinta de tela reflectiva 3M (debe tener el holograma de 3M) de 3,81 cm de ancho # 8910 color plomo en todo el perímetro (360°) de ambas mangas (con 4 costuras). La cinta debe ser costurada después del prelavado enzimático para evitar desgaste y deterioro.  - Eslogan "Gracias por cuidar mi seguridad" bordado en hombro izquierdo. De acuerdo a muestra aprobada por Soboce S.A. Color amarillo, letras mayúsculas de 1 cm de alto. El bordado debe ser realizado después del lavado enzimático para evitar que se tiña. - Bandera de Bolivia (de 4 x 2.7 cm) costurada en brazo derecho - Arriba y debajo de la tela reflectiva de las mangas se colocará una tela anaranjado fluorescente engomada (naranja intensamente chillón, según muestra de SOBOCE) de 2.5 cm de ancho hacia arriba y 2.5 cm de ancho hacia abajo. (total 4 costuras) El hilo utilizado debe ser de uso industrial y de alta resistencia. Toda la partida de camisas deberá ser del mismo tono de naranja para SOBOCE; verde limón para READY MIX y amarillo para SOBOPRET y del mismo material, caso contrario se rechazará la partida. - En la parte de la espalda, entre omóplatos hasta las mangas se colocará una cinta reflectiva 3M # 8910 de 3.81 cm de ancho (sujeta con 4 costuras). - Cuello de la camisa con botón down. - Doble botón para regular el puño y botón pequeño en la aletilla. 2 botones de repuesto. - Pliegue de la espalda con pinzas encontradas y colgador.

## VISTA POSTERIOR



- Bolsillos: Dos bolsillos en el pecho izquierdo y derecho, ambos con botón.
- Un porta lapicero en el bolsillo izquierdo de 3,5 cm de ancho interno.
- Logo de la planta bordado arriba del bolsillo izquierdo (solicitar logos aprobados por el área de Marketing)
- Otro bolsillo en la parte superior del bolsillo derecho (a 2 cm. de distancia) para enganchar el handy posición oblicua de 5 cm ancho x 10 cm de alto (ver modelo).
- Bordado de 1 cm. en el bolsillo derecho con las siguientes características y orden:
  - \* primera fila: apellido paterno y apellido materno
  - \* segunda fila: primer nombre
  - \* tercera fila: grupo sanguíneo (optativo)
  - \* cuarta fila: código de la dotación.

Ver la opción de que el bordado de nombre y grupo sanguíneo venga en un parche y no directamente bordado en la prenda.

- Etiqueta de cinta reflectiva de 3M (a ser facilitada por SOBOCE) colocada en posición vertical en bolsillo derecho

**Nota:** Pegado de los bolsillos con costura doble. El bordado debe ser realizado después del lavado enzimático para evitar que se tiña.

- Tallas Disponibles: S, M, L y XL (Según tallas de SOBOCE S.A.)
- Las tallas deben ser las mismas que las de las muestras.

De no coincidir o existir errores en la entrega se devolverán las prendas.


- La cinta 3M # 8910 color plomo, debe ser la que suministra los proveedores formales del representante oficial de 3M Bolivia

#### **6. Otra información Adicional**

- Este material al ser desechado es considerado residuo común.
- En caso de estar contaminado con material empetrolado se considera como residuo peligroso.
- Es totalmente prohibido que los trabajadores retiren las cintas de alta visibilidad y la reflectivas.

## ANEXO J-2, Especificaciones de Ropa de trabajo pantalón

<b>MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE COMPRA DE ROPA</b>
--

<b>Descripción:</b> PANTALÓN PARA VARÓN SOBOCE	<b>Código interno:</b> SAP: 1600010445 Texto breve SAP: PANTALON P/VARON SOBOCE Código anterior: 3702002
<b>Uso:</b> Obligatorio en áreas operativas de la planta	<b>Características Técnicas:</b>
<b>Norma:</b> No determinado	<b>1.- Material:</b> Tela Demin o Mezclilla de 14 onzas.
<b>Fotos:</b>  <div style="text-align: center;"> <p>VISTA FRONTAL</p>  </div>	<b>2.- Color:</b> SOBOCE/ESMICAL: Azul
<div style="text-align: center;"> <p>VISTA POSTERIOR</p> </div>	<b>3.- Resistencia:</b> Abrasión y fricción
	<b>4.- Marca:</b> Opcional
	<b>5.- Requisitos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo clásico según modelo de SOBOCE (ver foto).</li> <li>- Costura triple a los costados.</li> <li>- Deberá llevar una cinta de tela reflectiva 3M (debe tener el holograma de 3M) de 3.81 cm de ancho # 8910 color plomo en todo el perímetro de ambas piernas. Debe estar situada a 5 cm debajo de la rodilla. (sujeta con 4 costuras). La cinta debe ser costurada después del lavado enzimático para evitar desgaste y deterioro.</li> <li>- Arriba y debajo de la tela reflectiva de las piernas se colocará una tela anaranjada fluorescente engomada (naranja intensamente chillón según muestra de SOBOCE S.A.) de 2.5 cm de ancho hacia arriba y 2.5 cm de ancho hacia abajo (sujeta con 4 costuras)</li> </ul> <p>El hilo utilizado debe ser de uso industrial y de alta resistencia.</p> <p>Toda la partida de prendas deberá ser del mismo tono de naranja para SOBOCE, verde limón para READY MIX y amarillo para SOBOPRET y del mismo material de la chamarra, caso contrario se rechazará la partida.</p>





- Debe ir bordado el código de dotación en el bolsillo monedero, lado derecho.
- En el bolsillo izquierdo ira el logo de SOBOCE
- Tallas: 40, 42, 44, 46, 48 (Según tallas deSOBOCE S.A.)
- Cierre de metal



NOTA: NECESARIAMENTE EL PROVEEDOR DEBERA SER ELMISMO QUE EL DE LA CHAMARA Y CAMISA PARA QUE NO VARIE EL COLOR

- Las tallas deben ser las mismas que las de las muestras. De no coincidir o existir errores en la entrega se devolverán lasprendas.
- La cinta 3M # 8910 color plomo, debe ser la que suministra los proveedores formales del representante oficial de3M Bolivia


#### **6. Otra información Adicional**

- Este material al ser desechado es considerado residuo común.
- En caso de estar contaminado con material empetrolado seconsidera como residuo peligroso.
- Es totalmente prohibido que los trabajadores retiren las cintasde alta visibilidad y la reflectivas.

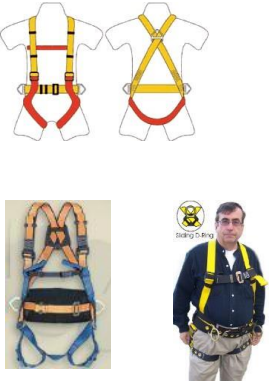
### Anexo K-1, Especificaciones de EPP Casco de protección craneal

<b>Descripción:</b> CASCO DE PROTECCION CRANEANA CON VISCERA	<b>Código interno:</b> SAP: 1600006747 Texto breve SAP: CASCO DE PROTECCION CRANEANA Código anterior: 3701001
<b>Uso:</b> Obligatorio en áreas operativas de planta excepto oficinas, comedor. Es también recomendable dentro de la cabina de vehículos pesados	<b>Características Técnicas:</b>
<b>Norma:</b> ANSI Z89.1_Tipo II_Clase G	<b>1.- Material:</b> Polietileno alta densidad o polipropileno
<b>Norma:</b> ANSI Z89.1_Tipo II_Clase G	<b>2.- Color:</b> Blanco, verde, azul, amarillo, plomo, naranja, rojo.
<b>Foto:</b>	<b>3.- Resistencia:</b> Según Norma: ANSI Z89.1 (año 2009 o superior)
	<b>4.- Marca: Recomendable 3M o cualquier otra marca que cumpla con la Norma Modelo: H 700 con suspensión tipo ratchet, casco sin ventilación u otro modelo que cumpla con la Norma</b>
	Nota.- Este modelo es válido para todas las "nuevas adquisiciones" que se hagan a partir de la dotación 1/2012. <b>5.- Requisitos:</b> Casco con aprobación de la norma vigente. ANSI especifica que la norma sea grabada en alto relieve en la visera del casco donde deberá estar escrito "cumple y/o excede la norma ANSI Z89.1 "
	<u><b>El casco en el momento de la adquisición no debe tener más de un (1) año de fabricación.</b></u>
	El casco debe ser de Tipo I y Clase E  <b>Tipo I:</b> Protección de impactos desde arriba Parámetros de suspensión Distribución de esfuerzos y absorción de impactos Distancia entre suspensión y casco 1 1/4" (no menos) Ajuste al tamaño de la cabeza.
	<b>Clase E:</b> Eléctrico reduce el riesgo a exposiciones de conductores de alto voltaje hasta 20.000 voltios.  <b>Corona:</b> Debe permitir el ajuste integral al tamaño de la cabeza del usuario por medio de prensa-nuca y las graduaciones laterales y de altura de uso. En la <b>parte frontal</b> debe tener una banda acolchonada para mayor comodidad y absorción del sudor (no tiene que ser de tela).
	<b>Araña o tafite:</b> Debe tener diseño de 4 apoyos o sistemas de amortiguación mediante cintas de nylon tejido (preferentemente sin costura).  El casco debe tener <b>ranuras universales</b> para accesorios como el protector auditivo tipo copa, barbiquejo y protectores faciales para esmerilar.  <b>Suspensiones:</b> Elaborado en poliestileno atóxico, liviano y antialérgico.
	<b>6. Otra información Adicional</b> - Este material al ser desechado es considerado residuo común. - En caso de estar contaminado con material empetrolado se considera como residuo peligroso.


## ANEXO K-2, Especificaciones de EPP Gafas de seguridad

<b>Descripción:</b> GAFAS DE SEGURIDAD TRANSPARENTES	<b>Código interno:</b> SAP: 1600011107 Texto breve SAP: GAFA D/SEGURIDAD TRANSPARENTE Código anterior: 3701024
<b>Uso:</b> Protección visual en turnos nocturnos.	<b>Características Técnicas:</b>
<b>Norma:</b> ANSI Z87.1	<b>1.- Material:</b> Oculares de Policarbonato
<b>Foto:</b>	<b>2.- Color:</b> Característico
	<b>3.- Resistencia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con tratamiento antirayaduras</li> <li>- Protección contra impactos de partículas</li> </ul>
	<b>4.- Marca:</b> 3M u otra marca que cumpla norma
	<b>5.- Requisitos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección contra proyección partículas</li> <li>- Protección contra material particulado,</li> <li>- Recubrimiento antirayaduras</li> <li>- Antiempañante</li> <li>- Patilla nylon, reajustables y realineables.</li> <li>- Debe ser liviano.</li> <li>- Debe tener micas transparentes de protección lateral y delantera, con montura ajustable.</li> <li>- Debe contar cordones de tejido para sujetar los lentes cuando no se utilicen</li> </ul>
	<b>6. Otra información Adicional</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Este material al ser desechado es considerado residuo común.</li> <li>- En caso de estar contaminado con material empetrolado o químico se considera como residuo peligroso.</li> </ul>


## ANEXO K-3, Especificaciones de EPP Arnés de seguridad

<b>Descripción:</b> ARNES DE CUERPO ENTERO	<b>Código interno:</b> SAP: 1600010280 Texto breve SAP: ARNES CUERPO ENTERO Código anterior:3701029
<b>Uso:</b> Protección contra caídas durante trabajos en altura. Para trabajos de Línea. Destinado a detener y/o amortiguar caídas	<b>Características Técnicas:</b>
<b>Norma:</b> ANSI Z359.1, ANSI A10.14	<b>1.- Material:</b> Fibra de nylon sintético de alta resistencia
<b>Foto:</b> 	<b>2.- Color:</b> Opcional
	<b>3.- Resistencia:</b> Debe resistir 1150 Kg. de peso en caída libre.
	<b>4.- Marca:</b> MSA, MILLER, CARAN, MUSITANI O SAFEWAZE, ESLINGAR u otra que cumpla la Norma
	<b>5.- Requisitos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con 4 argollas tipo D, una en la parte de la espalda, dos en los laterales y una en la parte del pecho (esta última opcional).</li> <li>- Ajustable.</li> <li>- Costuras reforzadas</li> <li>- Cintura y torso con cabo y portaherramientas.</li> <li>- Sujetadores de 12 cm de ancho y 6 mm de espesor</li> <li>- Con cinturón incorporado con faja lumbar</li> </ul>
<b>6. Otra información Adicional</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Este material al ser desechado es considerado residuo común.</li> <li>- En caso de estar contaminado con material empetrolado o químico se considera como residuo peligroso.</li> </ul>	

## ANEXO K-4, Especificaciones de EPP Protector auditivo

<b>Descripción:</b> TAPONES AUDITIVOS REUSABLES DE SILICONA CONCORDEL	<b>Código interno:</b> SAP: 1600010518 Texto breve SAP: TAPON AUDITIVO REUSABLE SILICONA C/CORDE Código anterior: 3701002													
<b>Uso:</b> Obligatorio en áreas con niveles sonoros superiores a los 85 decibeles.	<b>Características Técnicas:</b>													
<b>Norma:</b> ANSI S3.19	<b>1.- Material:</b> - Silicona - No alérgico de fácil mantenimiento - Lavable para que mantenga la higiene del trabajador.													
<b>Foto:</b> 	<b>2.- Color:</b> Característico													
	<b>3.- Resistencia:</b> Según Norma: ANSI S3.19													
	<b>4.- Marca:</b> Recomendable 3M (recomendable MODELO 1291), los con tapones y cordones celestesu otra marca que cumpla la norma													
	<b>5.- Requisitos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nivel de reducción del ruido debe ser de NRR 23 a 26 db</li> <li>• Debe mantener una buena acomodación dentro del oído</li> <li>• para que incremente los niveles de atenuación del ruido.</li> <li>• Debe incluir cordel y estuche de plástico</li> </ul>													
<b>Nota:</b> Según calculos del Anexo C de la Norma Boliviana NB 510001 este protector auditivo podrá ser utilizado en lugares con niveles de ruido hasta de 94.5 dB por un tiempo maximo de 8 horas, para niveles de ruido superiores, si se desea seguir utilizando ésta protección deberá utilizar protección doble (Consultar con el supervisor SIMA) o limitar el tiempo de exposiciónsegún la siguiente tabla:	<b>6. Otra información Adicional</b> - Este material al ser desechado es considerado residuo común. - En caso de estar contaminado con material empetrolado se considera como residuo peligroso.													
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">3701002</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">LAeq,T</th> <th style="text-align: center;">TMPE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">94.5 dB (A)</td> <td style="text-align: center;">8 horas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">97.5 dB (A)</td> <td style="text-align: center;">4 horas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100.5 dB (A)</td> <td style="text-align: center;">2 horas</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">103.5 dB (A)</td> <td style="text-align: center;">1 hora</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">106.5 dB (A)</td> <td style="text-align: center;">30 minutos</td> </tr> </tbody> </table>	3701002		LAeq,T	TMPE	94.5 dB (A)	8 horas	97.5 dB (A)	4 horas	100.5 dB (A)	2 horas	103.5 dB (A)	1 hora	106.5 dB (A)
3701002														
LAeq,T	TMPE													
94.5 dB (A)	8 horas													
97.5 dB (A)	4 horas													
100.5 dB (A)	2 horas													
103.5 dB (A)	1 hora													
106.5 dB (A)	30 minutos													

## ANEXO K-5, Especificaciones de EPP Guante puño corto

<b>Descripción:</b> GUANTES PUÑO CORTO DE CUERO DE VAQUETA	<b>Código interno:</b> SAP: 1600010196 Texto breve SAP: GUANTE PUÑO CORTO CUERO VAQUETA Código anterior: 3701063
<b>Uso:</b> Toda actividad manual de manipulación de objetos que	<b>Características Técnicas:</b>
<b>Norma:</b> No determinada	<b>1.- Material:</b> Cuero: vaqueta
	<b>2.- Color:</b> Opcional
<b>Foto:</b> 	<b>3.- Resistencia:</b> Alta resistencia a la abrasión
	<b>4.- Marca:</b> Opcional
	<b>5.- Requisitos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ribete elástico en la muñeca</li> <li>- Lavable</li> <li>- Espesor de 1 a 2 mm.</li> <li>- Las costuras de los guantes no deben afectar las características de protección personal.</li> <li>- Triple Costura</li> <li>- La calidad y espesor del cuero deberá ser uniforme en todo el guante</li> <li>- No deberán existir partes podridas, rotas, cicatrices o dañadas en el cuero</li> <li>- Disponibles en talla 7, 8 y 9</li> </ul>
	<b>6. Otra información Adicional</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Este material al ser desechado es considerado residuo común.</li> <li>- En caso de estar contaminado con material empetroado o químico se considera como residuo peligroso.</li> </ul>