


Promotor:  <b>CONSTRUCCIONES</b>  Mariano López Navarro	<b>PROYECTO GENERAL          DE EXPLOTACION DE LA AMPLIACION          DE LOS FRENTES DE EXPLOTACION          EN LA CDE LA LONGATERA          TM de ZARAGOZA (Zaragoza)</b>	Consultora:  
---	--	--

Valores de la permeabilidad (K) (Adaptado de Villanueva e Iglesias, 1984)					
K (m/día)	Calificación estimativa	Posibilidades del acuífero			
$K < 10^{-2}$	Muy baja	Pozos de menos de 1 l/s con 10 m de depresión teórica.			
$10^{-2} < K < 1$	Baja	Pozos entre 1 y 10 l/s con 10 m de depresión teórica.			
$1 < K < 10$	Media	Pozos entre 10 y 50 l/s con 10 m de depresión teórica.			
$10 < K < 100$	Alta	Pozos entre 50 y 100 l/s con 10 m de depresión teórica.			
$100 < K$	Muy alta	Pozos de más de 100 l/s con 10 m de depresión teórica.			

CUADRO 2-3 Clasificación de terrenos por su transmisividad (m <sup>2</sup> /día) (Adaptado de Custodio y Llamas, 1983)					
T	1	10	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>
Calificación	Impermeables	Poco permeable	Algo permeable	Permeable	Muy permeable
Calificación del acuífero	Sin acuífero	Acuífero muy pobre	Acuífero pobre	Acuífero de regular a bueno	Acuífero excelente
Tipo de materiales	Arcilla compacta. Pizarra. Granito.	Limo arenoso. Limo. Arcilla limosa.	Arena fina. Arena limosa. Caliza poco fracturada. Basaltos.	Arena limpia. Grava y arena. Arena fina. Caliza fracturada.	Grava limpia. Dolomías, calizas muy fracturadas.


Primero, observamos que, los materiales presentan una formación de PERMEABILIDAD MEDIA, BAJA y MEDIA (DETRÍTICAS) y estimamos una K media (1), y un valor de 10 m<sup>2</sup>/día de transmisibilidad, que NO SON GRANDES FAVORECEDORAS para almacenamiento de aguas.

Por otra parte, existen otras teorías que podrían situar la K en valores:

Valores Típicos	
Arcillas	$k < 10^{-9}$ cm/s
Sílices	$- 10^{-9} < k < 10^{-6}$ m/s
Arenas Arcillosas	$- k < 10^{-7}$ m/s
Arenas Finas	$- k < 10^{-5}$ m/s
Arenas Medias	$- k < 10^{-4}$ m/s
Arenas Gruesas	$- k < 10^{-3}$ m/s

Por lo que K para la formación podría estimarse inferiores a esos valores.

Recordemos que,

Promotor:  <b>CONSTRUCCIONES</b>  <b>Mariano López Navarro</b>	<b>PROYECTO GENERAL          DE EXPLOTACION DE LA AMPLIACION          DE LOS FRENTES DE EXPLOTACION          EN LA CDE LA LONGATERA          TM de ZARAGOZA (Zaragoza)</b>	Consultora:  
--	--	--

Al hablar de porosidad, intuitivamente se piensa en los poros de un material detrítico, como unas arenas. Pero las rocas compactas también pueden contener cierta proporción de agua en su interior en sus fisuras. Normalmente, estas fisuras son fracturas producidas por esfuerzos tectónicos, pero pueden deberse a otras causas: enfriamiento (rocas volcánicas), planos de descompresión o discontinuidades sedimentarias, etc. Tras su formación, estas fisuras pueden ser ocluidas por los minerales arcillosos resultantes de la alteración, o por el contrario la disolución hace aumentar la abertura, a veces hasta formar amplios conductos (especialmente en calizas).

También se habla de porosidad primaria y secundaria. Se denomina porosidad primaria a la que resulta al originarse la formación geológica; porosidad secundaria será cualquier abertura que se produzca posteriormente.


Los poros de unas arenas son porosidad primaria. Las fracturas que se producen en una roca compacta debido a esfuerzos tectónicos son porosidad secundaria. En ocasiones se presentan los dos tipos en la misma formación geológica (porosidad dual): una arenisca presenta porosidad primaria entre los granos y porosidad secundaria a través de las fracturas u otros planos de discontinuidad de la roca.

La porosidad por fracturación está determinada por la historia tectónica de la zona y por la litología; es decir: cómo cada tipo de roca ha respondido a los esfuerzos. Como se indicaba más arriba, en este tipo de porosidad es determinante la posible disolución de la fractura o, por el contrario, la colmatación por minerales arcillosos o precipitación de otros minerales.

En nuestro caso, se ha determinado que se produce una primaria en los dos casos.

En general, se denomina zona saturada a la parte del subsuelo que se encuentra por debajo de la superficie freática, y en la que todos los poros o fisuras están llenos de agua. Por encima de la superficie freática hablamos de zona no saturada, aunque en ella pueden existir poros húmedos o incluso saturados (además de la franja capilar, por ejemplo, masas de agua que están descendiendo por gravedad procedentes de precipitaciones recientes).

Permeabilidad es un concepto común y no haría falta definirlo: la facilidad que un cuerpo ofrece a ser atravesado por un fluido, en este caso el agua. En Hidrogeología, la permeabilidad (o mejor: conductividad hidráulica, K) es un concepto más preciso. Es la constante de proporcionalidad lineal entre el caudal y el gradiente hidráulico.

Promotor:	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACION DE LA AMPLIACION DE LOS FRENTE DE EXPLOTACION EN LA CDE LA LONGATERA TM de ZARAGOZA (Zaragoza)</b>	Consultora:
<b>CONSTRUCCIONES</b>		
Mariano López Navarro		


Veamos valores tabulados de porosidad:

**Valores estimados de la porosidad (%), según Sanders (1998)**

	total	eficaz
Arcillas	40 a 60	0 a 5
Limos	35 a 50	3 a 19
Arenas finas, arenas limosas	20 a 50	10 a 28
Arena gruesa o bien clasificada	21 a 50	22 a 35
Grava	25 a 40	13 a 26
Shale intacta	1 a 10	0,5 a 5
Shale fraturada/alterada	30 a 50	
Arenisca	5 a 35	0,5 a 10
Calizas, dolomías NO carstificadas	0,1 a 25	0,1 a 5
Calizas, dolomías carstificadas	5 a 50	5 a 40
Rocas ígneas y metamórficas sin fracturar	0,01 a 1	0,0005
Rocas ígneas y metamórficas fracturadas	1 a 10	0,00005 a 0,01

**Valores estimados de la conductividad hidráulica (metros /día)**

		Domenico	Smith & W	Freeze	Fetter	Sanders
Sedimentos	Grava	25 a 2500	100 a 10 <sup>5</sup>	100 a 10 <sup>6</sup>	10 a 1000	
	Grava con arena					
	Arena gruesa	0,1 a 500	0,01 a 1000	1 a 1000	1 a 100	1 a 100
	Arena media	0,1 a 50				
	Arena fina	0,02 a 20			0,01 a 1	0,01 a 1
	Arena arcillosa			0,01 a 100	0,001 a 0,1	
	Silt, loess	10 <sup>-4</sup> a 2	10 <sup>-4</sup> a 1	10 <sup>-4</sup> a 1	0,001 a 0,1	10 <sup>-4</sup> a 1
	Arcilla	10 <sup>-6</sup> a 4*10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-7</sup> a 10 <sup>-3</sup>		10 <sup>-6</sup> a 10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-6</sup> a 10 <sup>-3</sup>
Arcilla marina inalterada	10 <sup>-7</sup> a 2*10 <sup>-4</sup>		10 <sup>-11</sup> a 10 <sup>-7</sup>			
Rocas Sedimentarias	Calizas carstificadas	0,1 a 2000	0,05 a 0,5	0,1 a 1000		0,1 a 10 <sup>7</sup>
	Calizas, dolomías	10 <sup>-4</sup> a 0,5	0,001 a 0,5	10 <sup>-4</sup> a 1		10 <sup>-4</sup> a 1
	Areniscas	3*10 <sup>-5</sup> a 0,5	10 <sup>-5</sup> a 1	10 <sup>-5</sup> a 1		
	Argilitas (siltstone)	10 <sup>-6</sup> a 0,001				
	Pizarras sedimentarias (Shale) intactas	10 <sup>-8</sup> a 2*10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-8</sup> a 10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-4</sup> a 10 <sup>-8</sup>		10 <sup>-4</sup> a 10 <sup>-8</sup>
	Pizarras sed.(Shale) fracturadas/alteradas		10 <sup>-4</sup> a 1			
Rocas cristalinas	Basalto inalterado, sin fracturar		10 <sup>-6</sup> a 10 <sup>-3</sup>			10 <sup>-6</sup> a 10 <sup>-3</sup>
	Basalto fracturado/vesicular cuaternario		10 a 1000			0,1 a 10 <sup>6</sup>
	Escorias basálticas		0,001 a 1000			
	Basalto permeable	0,03 a 2000		0,02 a 1000		
	Rocas ígneas y metamórficas sin fracturar	10 <sup>-9</sup> a 10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-9</sup> a 10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-9</sup> a 10 <sup>-5</sup>		10 <sup>-9</sup> a 10 <sup>-5</sup>
	Rocas ígneas y metamórficas fracturadas	0,001 a 25	10 <sup>-5</sup> a 1	0,0005 a 20		10 <sup>-5</sup> a 1
	Granito alterado	0,3 a 5				
	Gabro alterado	0,05 a 0,3				

Promotor:  <b>CONSTRUCCIONES</b>  Mariano López Navarro	<b>PROYECTO GENERAL          DE EXPLOTACION DE LA AMPLIACION          DE LOS FRENTES DE EXPLOTACION          EN LA CDE LA LONGATERA          TM de ZARAGOZA (Zaragoza)</b>	Consultora:  
---	--	--

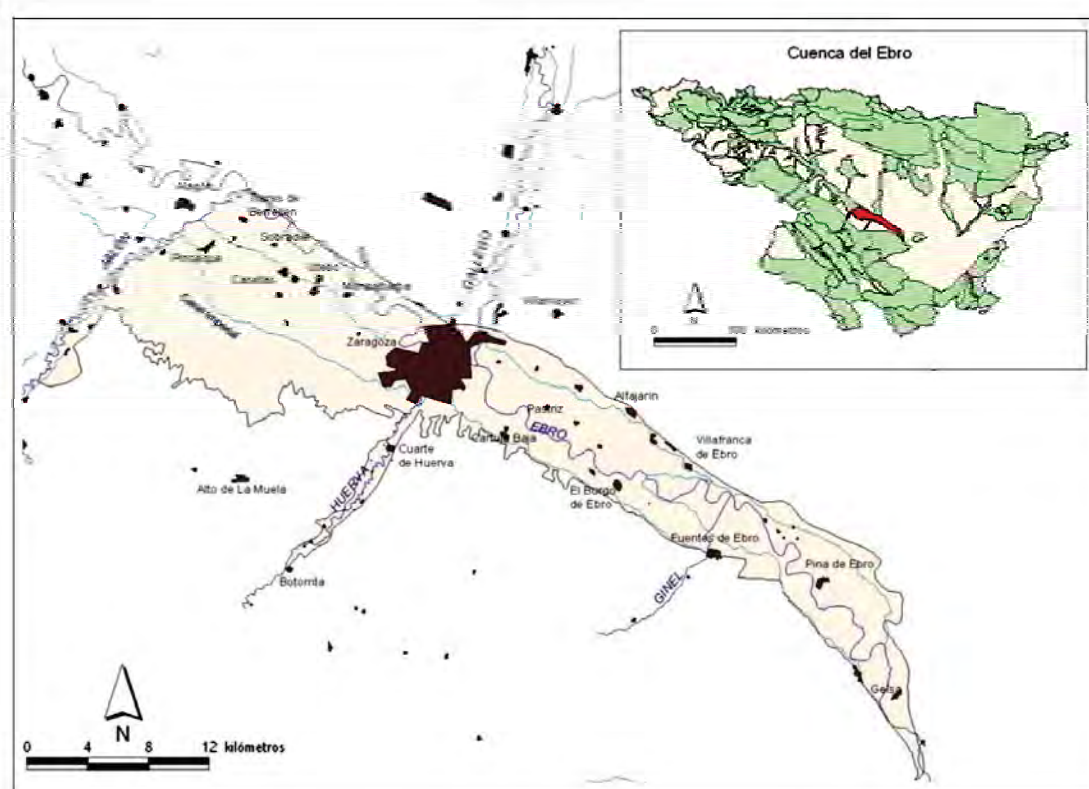
Resumen de valores:

PERMEABILIDAD MEDIA, (DETRÍTICAS), y estimamos una K media (1), y un valor de 10 m<sup>2</sup>/día de transmisibilidad.


## 1.2 LOCALIZACIONES.

Extrapolando desde la Masa de agua ALUVIAL DEL EBRO.

La masa de agua subterránea del acuífero aluvial del Ebro (Zaragoza - Gelsa) tiene una superficie de 632 km<sup>2</sup>. Se alinea a lo largo del eje central de la depresión del Ebro. En este eje los principales acuíferos son de naturaleza detrítica con porosidad intergranular. Se trata en general de formaciones aluviales y de glaci asociados a los distintos niveles de aterrazamiento fluvial donde, como en el presente caso, los acuíferos están muy ligados a la dinámica del río con el que forma un único sistema hidrológico.



El acuífero aluvial que constituye esta masa de agua está formado por los sedimentos fluviales de edad cuaternaria asociados a los ríos Ebro, Gállego y, con menor extensión, Huerva y Jalón (DGOH, 1976, 1990; IGME, 1981). Están articulados en varios niveles de terrazas a distintas alturas sobre el río,

Promotor:  <b>CONSTRUCCIONES</b>  <b>Mariano López Navarro</b>	<b>PROYECTO GENERAL          DE EXPLOTACION DE LA AMPLIACION          DE LOS FRENTES DE EXPLOTACION          EN LA CDE LA LONGATERA          TM de ZARAGOZA (Zaragoza)</b>	Consultora:   <b>NRRD</b>
--	--	---

generados como consecuencia de los cambios del nivel de base de los ríos asociados a los eventos glaciares e interglaciares.

Lateralmente, y sin solución de continuidad, las terrazas conectan con glaciares que arrancan de los relieves circundantes. Los más extensos son los sistemas de glaciares que proceden de los relieves de La Muela de Zaragoza, confiriendo así al sistema de glaciares-terrazas una anchura en este sector de hasta 14 km.

Se consideran también los conos de deyección adosados a los relieves terciarios que limitan el corredor aluvial. Son de reducida extensión pero con cierta importancia local, por cuanto pueden albergar espesores notables.

Finalmente, aunque los valles de fondo plano y los distintos barrancos que confluyen en el aluvial no tienen una representación relevante, forman parte del contexto del sistema acuífero por ser canales de aporte de aguas de distinto quimismo, por lo general más salino que las circulantes en el acuífero.


**TERRAZAS.** Como rasgos comunes, granulométricos y litológicos, las terrazas del Ebro presentan cantos de subredondeados a redondeados con dos modas, que oscilan entre 1 y 5 cm y otra segunda entre 7 y 12 cm, trabados por una matriz arenosa (a veces cementada por carbonato). La proporción de cantos según su origen-composición se encuentra entre 45-70% para los paleozoicos (silíceos), 3-25% para los triásicos-terriénicos (silíceos), 8-30% para los mesozoicos (carbonatados) y 0-10% para los terciarios (con litología diversa). El tamaño de los centiles varía entre 30 y 40 cm. El contenido en arena se encuentra entre 15 y 25% con lentejones que pueden predominar sobre los terrígenos gruesos. Las terrazas del Gállego están constituidas por gravas y arenas, con niveles de limos a techo correspondientes a la llanura de inundación.

El tamaño medio de los cantos, bien redondeados, oscila entre 2 y 8 cm. Presentan litologías y procedencias variadas, con predominio de rocas paleozoicas (cuarzo, cuarcita, calizas y rocas plutónicas alteradas) sobre las terciarias. Las correspondientes al Huerva aportan máximos en contenidos de cantos de caliza y sílex.

Por lo general, en los tramos superiores de los distintos niveles de terraza predominan lutitas, arenas y limos, mientras que en el inferior son las gravas las que presentan mayor abundancia.

La matriz que traba los detriticos gruesos está compuesta por arena y limo, cementada en contenido variable por carbonato, que aumenta en los depósitos más antiguos. Es frecuente encontrar niveles cementados duros de espesor variable (de orden métrico) denominados localmente "mallacán". El grado de cementación y la superposición de varios niveles de los mismos aumentan con la antigüedad del nivel de terraza considerado. Generalmente, el contacto entre las distintas terrazas es neto.

**GLACIS (PLEISTOCENO MEDIO Y SUPERIOR).** Entre el límite del dominio aluvial y los frentes de los relieves terciarios periféricos se extiende un extenso paisaje de glaciares. Se trata de depósitos bastante variables tanto en potencia como en litología dependiendo de la proximidad a los relieves de arranque, por un lado, o a los niveles de base donde suelen conectar con las terrazas aluviales, por otro. En el primer caso es común la aparición de gravas y gravillas poligénicas de subangulosas a redondeadas con

Promotor:  <b>CONSTRUCCIONES</b>  Mariano López Navarro	<b>PROYECTO GENERAL  DE EXPLOTACION DE LA AMPLIACION  DE LOS FRENTES DE EXPLOTACION  EN LA CDE LA LONGATERA  TM de ZARAGOZA (Zaragoza)</b>	Consultora:   <b>NRRD</b>
---	--	---

bloques dispersos, alternando con limos y arenas. En el segundo caso las características se asemejan a las de los niveles de terrazas, siendo en la mayoría de los casos difícil establecer el límite con éstas por su estrecha imbricación; tampoco la variación de pendiente es criterio suficiente para su separación cartográfica.

En la zona de estudio se distinguen dos niveles de glaciares distintos, el más antiguo de edad Pleistoceno medio y el segundo Pleistoceno superior; se correlacionan íntimamente con los niveles de terraza T5 y T4 respectivamente y se desarrollan especialmente en la margen derecha. Las condiciones de exposición y la escasez de datos de sondeos que atraviesen el depósito no permiten conocer con exactitud su geometría, tan sólo dar cuenta de la variabilidad de potencia.


**CONOS DE DEYECCIÓN (HOLOCENO).** Están compuestos por cantos heterométricos, angulosos y mal clasificados que proceden de la erosión de escarpes terciarios que han sido canalizados a través de valles de fondo plano (vales). Contienen elementos detríticos de distintos tamaños, empastados en una matriz con abundante material yesífero. La variación de pendiente entre el cono y la terraza sirve para su delimitación, puesto que el contacto es difuso. El desarrollo de estos depósitos es marcadamente superior aguas abajo de Zaragoza hasta la desembocadura del río Ginel en ambas márgenes. Es conveniente destacar que la posición elevada respecto a las terrazas donde se instalan ha sido la clave para la ubicación histórica de diferentes núcleos de población, para evitar o paliar así el efecto de las avenidas de los ríos: Villanueva de Gállego, La Puebla de Alfindén, Alfajarín, Nuez de Ebro y Villafranca de Ebro.

**VALLES DE FONDO PLANO – VALES- (HOLOCENO).** Constituyen una red de drenaje secundaria con forma dendrítica en planta, desarrollada en las formaciones evaporíticas del Terciario, de manera que su relleno colmata y proporciona morfología plana a un previo valle fluvial en V. Sus depósitos son poligénicos al estar constituidos por lutitas y limos yesíferos que incluyen cantos, en proporción muy variable de procedencia terciaria (yeso y caliza), paleozoicos o mesozoicos, de subangulosos a redondeados, denotando una selección y madurez en general deficientes. Por lo general, la variación de pendiente que supone su desembocadura en los niveles de terraza produce el depósito de los conos de deyección.

#### ACUÍFEROS.

La masa de agua está integrada por un único acuífero formado por los depósitos aluviales (terrazas y glaciares) en conexión con el río Ebro.

El acuífero tiene una base muy irregular en la que destacan dos surcos muy acusados. Uno sensiblemente paralelo al Canal Imperial desde Garrapinillos a Zaragoza y otro en la zona de confluencia con la masa de agua del aluvial del Gállego. Este último alberga los mayores espesores del aluvial en el tramo considerado, reseñando que la cota de la base de los aluviales del Gállego está por debajo de la de los del Ebro, lo que sugiere invocar, como una primera hipótesis de trabajo, a mecanismos de disolución del sustrato salino y subsidencia por colapso para dar respuesta a la generación de espesores superiores a 80 metros en la zona limítrofe a ambas masas.

Promotor:  <b>CONSTRUCCIONES</b>  Mariano López Navarro	<b>PROYECTO GENERAL          DE EXPLOTACION DE LA AMPLIACION          DE LOS FRENTES DE EXPLOTACION          EN LA CDE LA LONGATERA          TM de ZARAGOZA (Zaragoza)</b>	Consultora:  
---	--	--

Aguas abajo de Zaragoza, el aluvial muestra una geometría más sencilla, con una base relativamente homogénea que decrece de forma regular y progresiva hasta desaparecer en las inmediaciones de Gelsa.


### 1.3 PUNTOS DE INTERÉS:

Sobre la ubicación, desde la base de puntos de agua del IGME y SITEBRO, se toman como referencia puntos de agua, sobre obtener información.

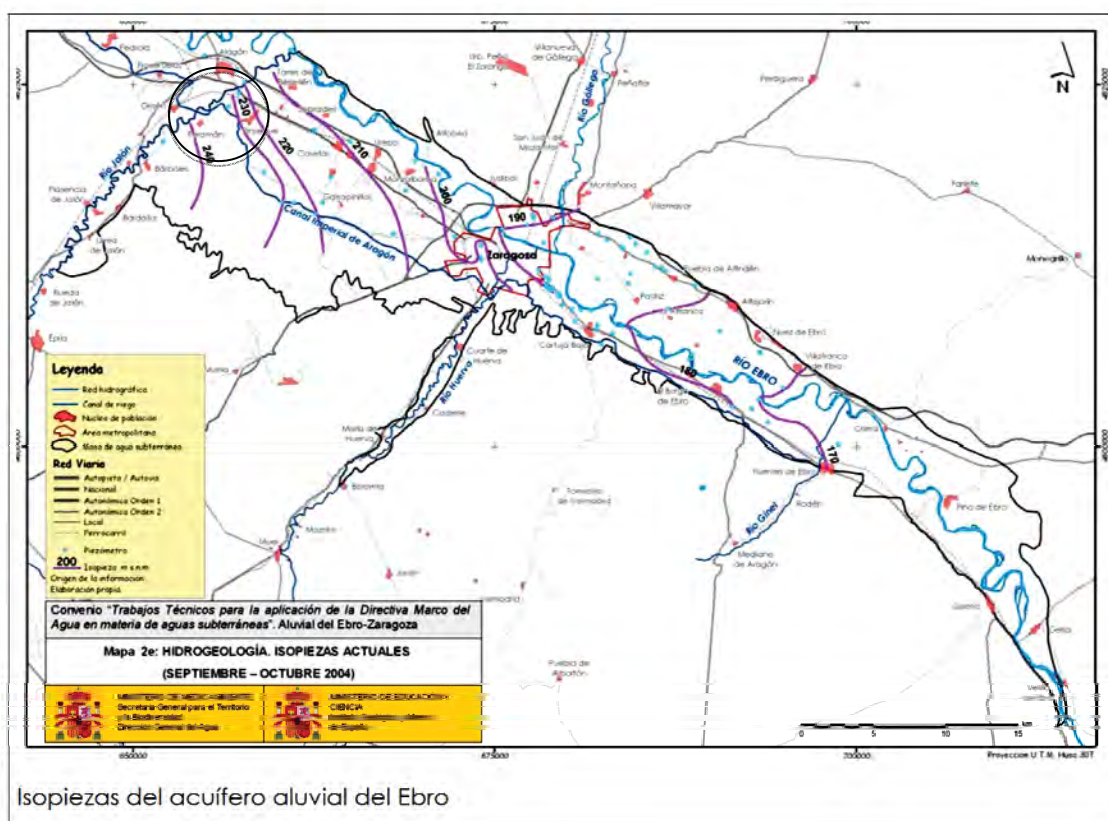
En las cercanías, se dispone de aprovechamiento de aguas subterráneas que consiste en 3 pozos: el **pozo 1** de sección circular de 2,2 metros de diámetro y una **profundidad de 13,5 m**, revestido con anillos de hormigón de 2 m de diámetro, tomándose el caudal necesario por medio de una bomba sumergida (electrobomba) de 7 CV de potencia situada a una profundidad de 12,5 metros (toma nº 1) el agua extraída se almacena en una balsa anexa, excavada en tierra, sin revestir, de sección cuadrada de 15 m de lado, 5 metros de profundidad máxima y 800 m<sup>3</sup> de capacidad. El **pozo 2** de sección circular de 1,2 m de diámetro y una **profundidad de 22 m**, revestido con anillos de hormigón, tomándose el caudal necesario por medio de una bomba sumergida (electrobomba) de 9,25 CV de potencia situada a una profundidad de 18. El **pozo 3** de sección circular de 1,2 m de diámetro y una **profundidad de 13,5 m**, revestido con anillos de hormigón, tomándose el caudal necesario por medio de una bomba sumergida (electrobomba) de 7 CV de potencia situada a una profundidad de 12,5 m. 2ª.- el caudal máximo instantáneo no podrá exceder 13,8 l/s para cada una de las tres tomas (41,4 l/s en total), sin que pueda elevarse un volumen superior a 27.801,95 m<sup>3</sup> en el mes de máximo consumo, de los cuales 15.551,95 l/s se destinarán a riego y 12.250 l/s se destinarán a usos domésticos no de boca.

Profundidades entre 1,35 y 22 m. Los niveles freáticos no están mas altos de los 9 m de profundidad, en cota de terreno de 244 msnm, lo que conlleva niveles de lámina de agua en la cota 235 msnm.

Por otro lado, los piezómetros localizados en la llanura de inundación y en las proximidades del cauce y todos los piezómetros localizados en el casco urbano de Zaragoza, muestran una estacionalidad invertida con respecto al grupo anterior, con máximos estacionales en los meses de febrero y marzo, y mínimos en el periodo de junio a agosto, coincidiendo con los periodos de estiaje en el río. Cabe añadir que todos los piezómetros de la red urbana localizada en Zaragoza muestran una evolución similar y muy vinculada al estado hidrológico del Ebro.

Promotor:  <b>CONSTRUCCIONES</b>  Mariano López Navarro	<b>PROYECTO GENERAL          DE EXPLOTACION DE LA AMPLIACION          DE LOS FRENTES DE EXPLOTACION          EN LA CDE LA LONGATERA          TM de ZARAGOZA (Zaragoza)</b>	Consultora:  
---	--	--

En la siguiente figura se muestra un plano de isopiezas.



Isopiezas del acuífero aluvial del Ebro

Como resultado de esta última consulta, situamos la isopieza en 235 msnm.

Observada la situación de los aprovechamientos, y su tenencia en la zona, con niveles máximos de plaza de cantera de 243 msnm, aproximadamente, nos encontramos por encima del acuífero.

## 1.2 Conclusiones.


Una vez analizada la información del presente estudio preliminar, se puede estimar, que el nivel freático, se encuentra por debajo de los niveles de excavación, pero es importante observar que sucede en la ejecución de extracción.

En todos los casos, hay que estudiar la situación in situ, y ver los planteamientos para sacar más conclusiones al respecto.

Encuadramos la ubicación en el CUATERNARIO, con niveles de glaciares, cantos, gravas, arenas, limos.

Desde los puntos de pozos, en la misma formación, el acuífero se ha encontrado a unos 5 m de profundidad de cotas de excavación final, que sin duda ha bajado debido a la tendencia.




Promotor:  CONSTRUCCIONES  Mariano López Navarro	<b>Proyecto General de Explotación de la Ampliación de los frentes de explotación en la CDE LA LONGATERA. T.M. de ZARAGOZA</b>	Consultora:   NRRD
--	--	--

---

# ANEXO 7:

## ESTUDIO HIDROLÓGICO.

Promotor:  <b>CONSTRUCCIONES</b>  Mariano López Navarro	<b>Proyecto General de Explotación de la Ampliación de los frentes de explotación en la CDE LA LONGATERA. T.M. de ZARAGOZA</b>	Consultora:  
---	--	--

## 1 MÉTODOS.

Para el diseño de drenajes, es necesario tener en cuenta los siguientes parámetros.

- 1º Mínima delimitación.
- 2º Cuenca de aportación.
- 3º Volumen de aportación.
- 4º Caudales de avenida.
- 5º Diseño de perfil de cuneta.
- 6º Estudio hidrológico. En su caso.

El estudio, trata de evaluar varias situaciones: en una primera fase, las vertientes desde las curvas de nivel; y en una segunda fase, la verificación del diseño de cunetas teniendo en cuenta un periodo de retorno dado, para las cuentas de aportación que sean analizadas.

## 2 LÍNEAS DE VERTIENTE.

Como software de cálculo ARCMAP ESRI ARCGIS y HECRAS.

Se han estudiado las posibilidades de una posible micro-cuenca natural en el entorno, y en la finca, para verificación, mediante el empleo de ArcMAP, para la captura, edición, análisis, tratamiento, diseño, publicación e impresión de información geográfica.


Desde la web descargas IGN modelo digital del terreno MTD5, se ha geoprocesado el archivo a un TIN, con el objetivo de generar las líneas de vertiente del entorno.

Siguiendo los pasos de cálculo y una vez conocidas las líneas de vertiente STREAM con VALUE 30. En cualquier caso, son de uso en el análisis.

Se ha realizado un geoprocesamiento, con el objetivo de conocer las líneas de vertientes del entorno, de forma que den datos de posibles problemáticas derivadas del agua de escorrentía de las zonas externas a la zona.

Con todos los datos, podemos diseñar soluciones para las escorrentías.

Partiendo de esos datos, comenzamos el proceso para liminar imperfecciones (huecos y sumideros) del ráster. Con esta herramienta (FILL) se rellenan las imperfecciones existentes en la superficie del modelo

Promotor:  <b>CONSTRUCCIONES</b>  Mariano López Navarro	<b>Proyecto General de Explotación de la Ampliación de los frentes de explotación en la CDE LA LONGATERA. T.M. de ZARAGOZA</b>	Consultora:  
---	--	--

digital de elevaciones, de tal forma que las celdas en depresión alcancen el nivel del terreno de alrededor, con el objetivo de poder determinar de forma adecuada la dirección del flujo.

Seguimos con el proceso definiendo la dirección del flujo buscando el camino descendente de una celda a otra.

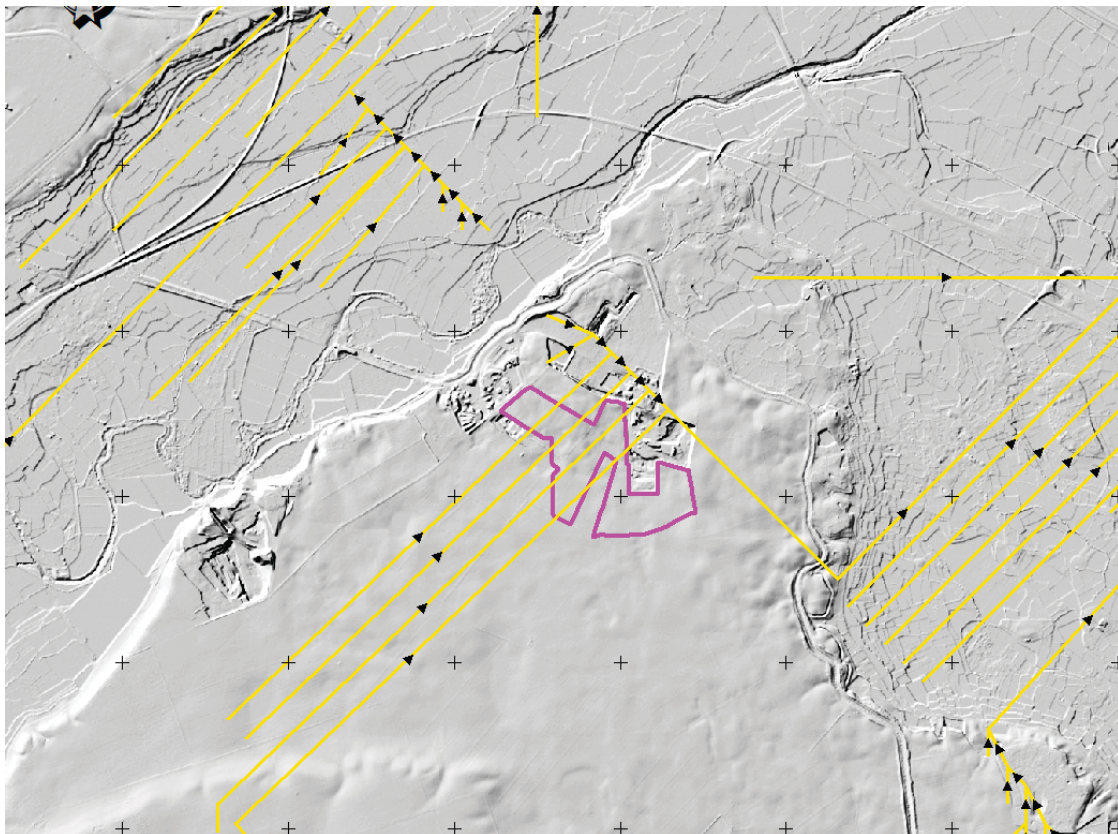
Se ha creado el raster de acumulación de flujo en cada celda. Se determina el número de celdas de aguas arriba que vierten sobre cada una de las celdas inmediatamente aguas abajo de ella.


Especificaremos un umbral para la cantidad de píxeles adyacentes que constituyen una corriente, mediante un VALUE de 50. Es una condición bastante aceptable.

Para el procesamiento de las líneas de vertientes, se usa un algoritmo que utiliza la herramienta diseñada principalmente para la vectorización de redes de arroyos o cualquier otro ráster que represente una red lineal de ráster para la que se conoce la direccionalidad, y está optimizada para utilizar un ráster de dirección como ayuda en la vectorización de celdas que se intersecan y celdas adyacentes.

Hemos obtenido las líneas de escorrentía y direcciones de flujo de las mismas, que asociadas al entorno, son capaces ya de darnos datos de áreas que realizan la aportación a puntos concretos.

LÍNEAS DE VERTIENTE OBTENIDAS:



Promotor:  <b>CONSTRUCCIONES</b>  Mariano López Navarro	<b>Proyecto General de Explotación de la Ampliación de los frentes de explotación en la CDE LA LONGATERA. T.M. de ZARAGOZA</b>	Consultora:  
---	--	--

---

En la figura podemos observar:

Línea magenta: Perímetro de ampliación.

Líneas naranjas: líneas de vertiente STREAM.

Explicación de la figura: el agua proveniente de la escorrentía en la zona exterior sigue una dirección de flujo hacia el NORESTE, y luego SURESTE, por lo que se necesita diseñar drenaje específico enfocada hacia el aprovechamiento ya existente, por lo que formaría a pasar por la gestión de la propia explotación. Sin lugar a dudas el sentido de las líneas de vertiente es favorecedor.

Promotor:



**PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN**  
AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA  
LONGATERA TM ZARAGOZA

Consultora:





---

# ANEXO N° 8:

## EXPLOTACIÓN Y PRODUCCIÓN.

- 1 EVALUACIÓN DE RESERVAS.
- 2 ESTUDIO PLANEAMIENTO DE LA MAQUINARIA.
- 3 ESTUDIO PLANEAMIENTO DEL PERSONAL.
- 4 PROGRAMA DE EXPLOTACIÓN.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN AMPLIACION FRENTE EXPLOTACION CDE LA LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	---	--

## 1 EVALUACIÓN DE RESERVAS.

### 1.1. MÉTODO.

De acuerdo a la investigación desarrollada se ha podido determinar el diseño final para la ampliación de los frentes de explotación de la CDE LA LONGATERA en base a diversos estudios, lo que nos ha permitido trabajar, con un buen conocimiento de la explotación a diseñar.

A partir de estos datos básicos arrojados por la investigación geológica-minera y en base a la superficie seleccionada para el desarrollo de la actividad, estamos en condiciones de desarrollar la clasificación de recursos minerales según norma **UNE 22-850-85**, según se redacta en los párrafos siguientes.

#### 1. Objeto.

La norma tiene por objeto establecer un sistema y un léxico homogéneos para la clasificación de los recursos minerales, atendiendo simultáneamente a su grado de conocimiento geológico y a su explotabilidad.

#### 2. Campo de aplicaciones.



La norma es aplicable a todos los recursos minerales no renovables de cualquier tipo que sean.

#### 3. Definiciones.

**3.1. Recursos minerales.** Se aplica esta denominación a cualquier mineral o roca susceptible de aprovechamiento industrial, en su forma natural o debido a las sustancias que contiene y que pueden ser extraídas con la tecnología existente.

**3.2. Recursos minerales no renovables.** Son todos aquellos cuya extracción supone una disminución de la cantidad existente, que no puede ser compensada con nuevos aportes naturales del mismo recurso.

**3.2 Grado de conocimiento geológico.** Es el conjunto de datos disponibles sobre un determinado depósito mineral, en relación con sus características de génesis, morfología, dimensiones, propiedades físicas y elementos minerales aprovechables.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--



**3.3. Materias contenidas.** Son las sustancias de interés industrial existentes en el recurso mineral evaluado. Pueden expresarse en unidades de peso o volumen y designarse por su fórmula química o su denominación industrial.

**3.4. Materias recuperables.** Es la parte de materias contenidas que pueden ser extraídas industrialmente, de acuerdo con los sistemas de explotación aplicables al depósito y con la tecnología de su tratamiento posterior.

#### 4. Clasificación.

En función del **grado de conocimiento geológico**, los recursos se clasifican en:

- **Recursos probados (Identificados como R-1).** Son recursos existentes en depósitos que han sido estudiados con suficiente detalle para conocer su situación, morfología, tamaño y cualidades esenciales. La distribución de las materias contenidas y las propiedades físicas que afectan a su recuperación, se conocen por mediciones directas combinadas con una extrapolación limitada, de carácter geológico, geofísico y geoquímico. El grado de error en la estimación de su magnitud ha de ser inferior al 50 %.
- **Recursos posibles (Identificados como R-2).** Son recursos existentes de depósitos asociados con otros de la clase anterior, cuyo conocimiento se basa en estudios geológicos y medidas puntuales y cuyas características de situación, morfología y tamaño se deducen por analogía con depósitos de igual naturaleza del grupo R-1. El grado de error en la estimación de su magnitud es siempre superior al 50%.
- **Recursos supuestos (Identificados como R-3).** Son recursos cuya existencia se intuye por extrapolación geológica, indicios geofísicos o geoquímicos o analogía estadística. Su existencia, situación, tamaño y morfología es solamente especulativa y sirve de base para futuras explotaciones.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACIÓN FRENTE EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	---	--

En función de la rentabilidad económica se clasifican en:

- **Recursos explotables (identificados como E).** Son aquellos que pueden ser económicamente utilizados en un país o región en las condiciones socio-económicas existentes y con la tecnología disponible.
- **Recursos sub-económicos (identificados como S).** Son aquellos que sólo podrían ser utilizados en un país o región como resultado de los cambios económicos y tecnológicos previsibles en plazo inferior a diez años.
- **Recursos marginales (identificados como M).** Son aquellos que pueden llegar a ser utilizados como resultado de la evolución económica y tecnológica que se prevé en un plazo superior a diez años e inferior al que se consignará en cada caso.

## 5. Codificación.



Los recursos se identifican con un código de tres posiciones. Las dos primeras relativas a su clasificación por nivel de conocimiento geológico (R-1, R-2, R-3) y la última relativa a su clasificación por nivel de explotabilidad (E-S-M). Así en nuestro caso una vez determinada la naturaleza y distribución de los materiales existentes en el yacimiento en base a la investigación minera realizada se procedió a calcular el volumen de reservas explotables.

Para determinar las reservas de la ampliación de los frentes de explotación de la CDE LA LONGATERA aprovechables ya identificados, se han tanteado en primera instancia mediante el método de secciones transversales adyacentes, consistente en dibujar secciones verticales en las que a intervalos regulares se representa la forma de la masa explotable y el área ocupada por la misma en cada sección y dentro del hueco proyectado.

Una vez delimitadas las secciones, la determinación del volumen entre dos perfiles consecutivos se realiza utilizando la fórmula trapecial:

$$V_{i,i+1} = \frac{S_i + S_{i+1}}{2} * d_{i,i+1}$$



Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

Donde:

- ✓  $V_{i,i+1}$  = Volumen correspondiente entre los perfiles i e i+1.
- ✓  $S_i$  = Superficie correspondiente al perfil i.
- ✓  $(d_{i,i+1})$  = Distancia entre perfiles i e i+1.

El volumen total Se determinará finalmente por la siguiente fórmula:

$$V = \sum_{i=0}^{i=N-1} V_{i,i+1}$$

Finalmente nos hemos decantado para el cálculo del volumen de reservas, por el sistema de diferencia de mallas de superficies, por considerar que se adapta mejor a dicho cálculo, sobre todo al tener como base una superficie topográfica inicial muy precisa y con gran volumen de datos. Para obtener el volumen bruto de reservas explotables, se ha empleado el método de diferencia de superficies entre los modelos digitales del terreno actual y final de explotación (generado exclusivamente por ordenador), utilizando herramientas informáticas. Para ello a partir de los datos topográficos obtenidos mediante el vuelo del dron, de la superficie prevista afectar y una vez ha sido debidamente tratada la información topográfica facilitada por el vuelo del dron, mediante los correspondientes programas de diseño, el siguiente paso es realizar el procesamiento de la información obtenida en el trabajo de campo, para su posterior tratamiento en programas informáticos en entorno autocad, al objeto de obtener el modelo digital del terreno.

Posteriormente utilizando el programa MDT V5.1. (Modelo digital del terreno versión 5.1.), complemento topográfico del programa Autocad de Autodesk, se ha generado una superficie 3D correspondiente al área afectada por la extracción.

El proceso de cálculo es el siguiente. Para cada dos celdas cuyas coordenadas en 2D coinciden, se calcula la cota media a partir de sus cuatro vértices. Después se comparan las cotas, y si la diferencia es superior a la tolerancia configurada, se calcula el volumen entre ambas celdas y se añade al volumen de desmonte o terraplén, según el signo. La fórmula usada para calcular el volumen es:

$$V_i = D^2 (z_1 - z_2)$$

Promotor:



**PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN  
AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA  
LONGATERA TM ZARAGOZA**

Consultora:



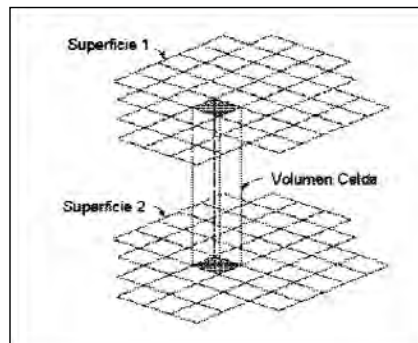
, donde:

$V_i$  = Volumen de la celda  $i$

$D$  = Dimensión de la celda



$Z_1$  = Cota media de la celda en la superficie 1

$Z_2$  = Cota media de la celda en la superficie 2



En nuestro caso, se utilizan como datos de entrada ficheros de superficies. Al solicitar los parámetros iniciales, se ha de introducir además, la Dimensión de Celda que se utilizará para crear las mallas con las que calcular el volumen. Una vez especificados los dos ficheros de superficies a utilizar, el programa calcula el volumen superponiendo las mallas generadas a partir de las superficies e informa de los resultados obtenidos.



Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTE EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	---	--

Mediante el botón "Imprimir", se crea un listado donde aparecen los nombres de los ficheros de superficies y los resultados obtenidos. Por otra parte, activando la casilla "Dibujar Volúmenes" se puede obtener una representación gráfica de los resultados, que consiste en una malla, definida sólo en la zona en que están definidos ambos ficheros de mallas. Cada celda tendrá un color que indica si la zona está en desmonte, terraplén, o no aporta volumen dentro de la tolerancia definida en la configuración.

Hay que destacar que la creación de una superficie es equivalente a la generación del modelo digital del terreno. La superficie consiste en una triangulación de diferentes elementos, como pueden ser puntos topográficos, líneas de rotura y curvas de nivel, en este caso concreto para realizar la superficie hemos utilizado puntos topográficos obtenidos del vuelo del dron y las curvas de nivel con equidistancia estandarizada.

Posteriormente se realiza la misma operación, obtención de la superficie, con el plano de explotación teórico, que ha sido generado previamente con los parámetros definidos en el presente proyecto. La superficie se ha triangulado a través de puntos topográficos y de las líneas de rotura obtenidas en dicha área.

Por último para el cálculo del volumen extraído para cada una de las parcelas, sólo hay que comparar las dos superficies correspondientes al terreno inicial y explotado ( $[\text{terreno inicial} - \text{terreno explotado}] = \text{m}^3$ ).



Se verifican los datos mediante uso de herramientas de contraste.

ArcGIS es una aplicación de SIG potente, rápida y moderna para creación mapas en 2D y 3D, analizar datos y crear conocimientos geográficos. Esto le da el poder de examinar relaciones, predicciones de prueba y, finalmente, tomar mejores decisiones.

ArcGIS 3D Analyst proporciona herramientas avanzadas para la visualización tridimensional, análisis, edición y generación de superficies, permitiendo el análisis de los datos geográficos.

Puede calcular volúmenes de corte y relleno en el Visor de mapas de Ortho Maker.

El cálculo de volumen es un procedimiento en el que la elevación de una superficie de forma de suelo se modifica añadiendo o quitando materiales de superficie. La herramienta de mapa Cálculo de volumen resume las áreas y los volúmenes de cambio de una operación de corte y relleno. Mediante el producto de modelo digital de superficie y un área de interés (AOI) con un tipo de base determinado, la herramienta identifica regiones para agregar o eliminar materiales de superficie.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN          AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA          LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

Los procedimientos previos ya se han realizado con MDT, y se disponen de datos de levantamiento DRON. Estos pasos resumen el trabajo contraste.

Al ejecutar la herramienta Cortar/Rellenar, se aplica, por defecto, un renderizador especializado que resalta las ubicaciones de corte y relleno. El determinante es la tabla de atributos del ráster de salida y considera que el volumen positivo está donde se cortó (quitó) material y el volumen negativo está donde se rellenó (agregó) material.

Con las curvas de nivel de inicio y finalización, obtenemos en ARC-CATALOG los archivos TIN y RASTER.

Con las herramientas de EDICIÓN mediante la obtención podemos diseñar la superficie de interés a techo.

Del GEOPROCESO obtenemos dos RASTER llevados a TIN que forman un volumen, y un MULTIPARCHE que emula el SÓLIDO del material aprovechable (modelo del sólido geológico).



Por lo tanto, todos los datos están contrastados, mediante el uso de herramientas topográficas y de modelización del terreno.

#### Cubicación General.

Desde el MDT y CAD CIVIL3D, se ha realizado el cálculo con apoyo del diseño de explotación.

#### RESULTADO en m<sup>3</sup>b:

<b>RESERVAS EVALUADAS DE MINERAL BRUTO EN LA SUPERFICIE DEFINIDA POR LAS PARCELAS 9, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 31 y 45, POLIGONO 155. T.M. ZARAGOZA. AMPLIACION DE LOS FRENTES DE EXPLOTACION EN LA CDE LA LONGATERA.</b>		
RECURSO MINERO	CODIFICACIÓN	VOLUMEN MINERAL BRUTO( M <sup>3</sup> )
GRAVAS Y ARENAS	R1 / E	3.619.036
<b>TOTAL</b>		<b>3.619.036</b>

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN          AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA          LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

Explicación de los escenarios planteados:

La producción se ha dividido en FASES.

Desde la FASE 1 a la FASE 3, conllevan 39 años.

FASE DE ARRANQUE	SUPERFICIE OCUPADA UTIL PARA LA EXPLOTACION DEL RECURSO MINERO (m <sup>2</sup> )	VOLUMEN MINERAL(m <sup>3</sup> )	CICLO DE VIDA DE EXPLOTACION DE LAS RESERVAS EXPLOTABLES (años) A RAZON DE 100.000 TN VENDIBLES Año.	PRODUCCION VENDIBLE (tn)
1	110.041 m <sup>2</sup>	672.683 m <sup>2</sup>	7,2	721.116
2	123.771 m <sup>2</sup>	1.182.882 m <sup>2</sup>	12,7	1.268.049
3	202.306 m <sup>2</sup>	1.763.471 m <sup>2</sup>	18,9	1.890.441
<b>TOTAL</b>	<b>436.118 m<sup>2</sup></b>	<b>3.619.036 m<sup>2</sup></b>	<b>39</b>	<b>3.879.606</b>



La relación de material aprovechable y no aprovechable es del 33% y el 67%, donde 15 metros a muro es formación geológica del aprovechamiento, y el resto del recubrimiento es no aprovechable que sería usado para relleno en labores de restauración.

El volumen total del proceso de cálculo se estima en un movimiento de tierras de 3.619.036 m<sup>3</sup>, de las que 2.424.754 m<sup>3</sup> son aprovechables con una media de 1.6 t/m<sup>3</sup> de densidad (2-1.4 entre mojada y seca), correspondiendo a 3.879.606 toneladas de producción total aprovechable.

El material no aprovechable tiene un volumen de 1.194.282 m<sup>3</sup>, que será el empleado en restauración con el diseño planteado.

El material no aprovechable 1.194.282 m<sup>3</sup>, se usará en la restauración como aporte.

Estimación de recursos y reservas.



Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN          AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA          LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

Atendiendo a los datos resumidos en el apartado anterior, teniendo en cuenta el volumen efectivo, se ha concluido un porcentaje de material potencialmente aprovechable es del **67%**, lo que aplicado a **3.619.036 m<sup>3</sup>b** de volumen, supone **2.424.754 m<sup>3</sup>** de recurso minero.

<b>RESERVAS EVALUADAS DE MINERAL BRUTO EN LA SUPERFICIE DEFINIDA POR LA PARCELAS 9, 11, 13, 15, 16, 18, 19, 31 y 45, POLIGONO 155. T.M. ZARAGOZA. AMPLIACION DE LOS FRENTES DE EXPLOTACION EN LA CDE LA LONGATERA.</b>		
<b>RECURSO MINERO</b>	<b>CODIFICACIÓN</b>	<b>VOLUMEN MINERAL BRUTO (m<sup>3</sup>)</b>
<b>GRAVAS Y ARENAS</b>	<b>R1 / E</b>	<b>3.619.036</b>
<b>TOTAL</b>		<b>3.619.036</b>

Si bien para obtener este estándar, las reservas finales de acuerdo a los ratios de lavado existentes y considerando una densidad media de 1.6 t/m<sup>3</sup> cargada sobre camión para su expedición, aplicándole los ratios de estériles, que de acuerdo a la información obtenida se evalúa en un 33 %, y las tierras de recubrimiento en la explotación minera, serán las siguientes:

<b>RESERVAS EVALUADAS DE MINERAL VENDIBLE</b>		
<b>CODIFICACIÓN</b>	<b>CODIFICACIÓN</b>	<b>VOLUMEN MINERAL NETO ( TN )</b>
<b>GRAVAS Y ARENAS</b>	<b>R1 / E</b>	<b>3.879.606</b>
<b>TOTAL</b>		<b>3.879.606</b>

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

## 2 ESTUDIO PLANEAMIENTO DE LA MAQUINARIA.

TALPAC es una herramienta de diseño de la efectividad de las unidades de equipos destinadas a operaciones mineras, con capacidad para la comparativa, mediante el análisis de:

El cálculo de los ciclos en tiempos relativo de alternativas de ruta de transporte.

La Estimación de productividad para el uso en estudios de planificación de corto y largo plazo.

Comparación de productividades utilizando varios métodos para determinar la técnica óptima de carga

Análisis de Sensibilidad en criterios de diseño para valorar la importancia del mantenimiento.

El Cálculo de los índices de neumáticos para su selección.



La Estimación del uso de combustible.

La optimización del tamaño de flota para cuantificar el efecto de exceso y de déficit.

Análisis incremental, con simulaciones que generan curvas de productividad.

El análisis de optimización del equipo.

Comparación de resultados de cálculos para examinar la relación entre variables, distancia/productividad/equipo.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

## OPERACIONES.

El aprovechamiento del material requiere la utilización de maquinaria específica, base a las operaciones necesarias para las labores.

### OPERACIONES APROVECHAMIENTO.

ARRANQUE.

CARGA

TRANSPORTE.

EXPEDICIÓN.

### OPERACIONES DE RESTAURACIÓN.

MOVIMIENTO DE TIERRAS.

PERFILADO.

RESTITUCIÓN.

REVEGETACIÓN.

## **3 ESTUDIO PLANEAMIENTO DEL PERSONAL.**

Resultado del anterior estudio.



Para el aprovechamiento se ha planeado un número de personal, de cualificación, para las labores organizativas y operativas.

Es de obligado cumplimiento el tener realizados los trámites necesarios para la habilitación, antes del comienzo de la actividad.

En base a la maquinaria utilizada, se prevén las siguientes categorías de personal, que puede ser propio o subcontratado:

- Director facultativo.
- Encargado. (se asimila y conmuta con uno de los puestos de operador).
- Conductor de Pala frontal.
- Operarios de RETRO.
- Conductor de camión.



Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--



En base a las horas de necesidad de equipos obtenidas en el apéndice anterior trazabilidad de la actividad productiva y cálculo de reservas, se estiman PARA PRODUCCIÓN **111.740** horas de trabajo a lo largo de toda la vida de la explotación (**39 AÑOS**), en jornadas de 8 horas, 5 días a la semana.

Se estiman para RESTAURACIÓN, **4070** h, en jornadas de 8 horas, 5 días a la semana.

DF al ser consultoría, junto con Gerencia no se tiene en cuenta en las jornadas productivas.

#### 4 PROGRAMA DE EXPLOTACIÓN.



El programa de explotación trata de priorizar las jornadas y vida útil del aprovechamiento, por encima del mercado, que aunque esperado, desconocido según experiencia del sector. Si bien, si se conoce su comerciabilidad, en ningún caso se puede asegurar la curva de oferta demanda, como ya se ha demostrado en el tiempo.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA LONGATERA TM ZARAGOZA	Consultora: 
--	--	--

---

# ANEXO N° 9:

## CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS MÁXIMA SEGURIDAD PERSONAL E INSTALACIONES.



Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA LONGATERA TM ZARAGOZA	Consultora: 
--	--	--

---

## 1 CALCULOS DE LA ZONA DE INSTALACIONES.

En la producción tan solo se tienen en cuenta las operaciones de arranque, carga, y transporte, tanto en producción como en restauración.

Las instalaciones existentes en la C.D.E. "LA LONGATERA" N° 3.315 se encuentran a la fecha debidamente autorizadas con el número de Registro Industrial: 22934.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

## 2 DIMENSIÓN DE PISTAS Y ACCESOS.

### PISTAS.

De acuerdo a lo establecido por la ITC 07.1.03, entenderemos como pistas, a las vías destinadas a la circulación de vehículos o personal para el servicio habitual uniendo la zona de explotación con la zona de descarga de mineral y la que une los acopios de material fabricado. Para la construcción de las mismas emplearemos material de rechazo debidamente tratado en una granulometría que permita su utilización para este menester.

En su diseño hay que considerar, en relación con las unidades de transporte que se utilicen, una serie de parámetros que sin perder ritmo de operación las hagan seguras:



- Firme en buen estado.
- Pendiente suave.
- Anchura de pista.
- Curvas: radios, peraltes y sobreaancho.
- Visibilidad en curvas y cambios rasante.
- Convexidad.

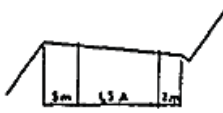
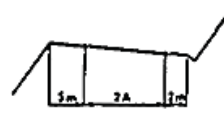


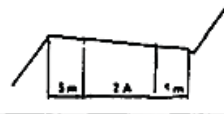
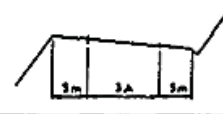
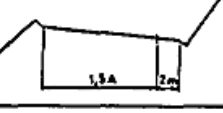
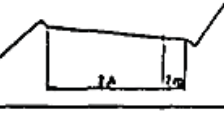
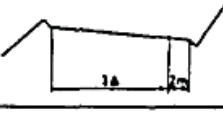
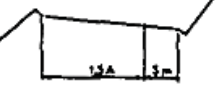
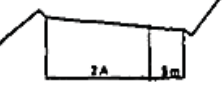
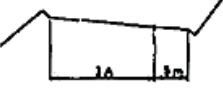
Los dos primeros tienen que ver más con el rendimiento y coste del transporte que con la seguridad. Sin embargo, debe señalarse que una pista construida adecuadamente es más fácil y barata de mantener en buenas condiciones, de forma que no sólo se consigue un buen ritmo de transporte sino que también se evitan lesiones y molestias a los conductores.

La determinación de la pendiente de una pista se realiza a partir de los gráficos de rendimiento de frenado y el uso de gráficos tracción-velocidad-rendimiento en pendientes, características de los equipos mineros detallados en el presente proyecto. Los mejores rendimientos y costes, junto con unas condiciones de seguridad adecuadas, se obtienen con pendientes en torno al 8%, incluyendo una resistencia a la rodadura normal. En lo que respecta a la pendiente transversal de las pistas, la misma deberá de ser la suficiente que permita la adecuada evacuación del agua de escorrentía.

La anchura de las pistas, vienen determinadas en la I.T.C. 07.1.03. De una forma general se puede indicar que para el caso de pistas de un solo carril, la anchura de diseño de las mismas deberá de ser una vez y media, el ancho del vehículo mayor que este previsto circule por ella. Para el caso de pistas de doble sentido de circulación, la anchura será tres veces la dimensión del vehículo de mayor tamaño que circule por ella.

Se realizará sobre ellas un mantenimiento sistemático y periódico, de modo que se conserven en todo momento en buenas condiciones de seguridad, lo cual sin duda proporcionará unas condiciones de operatividad que permitirán mantener un rendimiento en las labores de transporte óptimo

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

SECCION TRANSVERSAL DE PISTAS		1 CARRIL		DOS CARRILES
		TRAFICO NORMAL	TRAFICO INTENSO Y PESADO	
SEN BARRERA NO FRANQUEABLE	SEN ARDEN DE SEGURIDAD			
	CON ARDEN DE SEGURIDAD			
CON BARRERA NO FRANQUEABLE	SEN ARDEN DE SEGURIDAD			
	CON ARDEN DE SEGURIDAD			

## RAMPAS.



Denominaremos rampas a aquellos accesos destinados a la circulación de vehículos y/o personal de carácter eventual para el servicio a un frente de explotación.

La anchura de las mismas será de una vez y media la del vehículo mayor que se prevea que circule por ella, es decir, teniendo en cuenta una anchura de operación de 3,3 metros la anchura mínima de la pista será de 5 metros. En lo que respecta a las pendientes longitudinales de los accesos a los tajos se podrá superar el límite establecido por la I.T.C. 07.1.03 en lo referente a pistas (10 por 100 de pendiente longitudinal media), siempre y cuando en las condiciones reales más desfavorables, el vehículo pueda arrancar y remontar la pendiente a plena carga, pero en ningún caso se superarán el 20 por 100. La pendiente transversal será tal que garantice una adecuada evacuación del agua de escorrentía.

## RADIOS Y SOBRECANTO EN CURVAS.

Para que las curvas no supongan una limitación en la producción, deben de tener un radio entre 20 y 30 m, dependiendo del vehículo que se utilice.

Debido a que en curva los volquetes ocupan una anchura mayor que en recta, ya que por un lado, sus ruedas traseras no siguen exactamente la trayectoria de las delanteras debido a la rigidez del chasis, y, por otro, a la tendencia de los conductores a no mantenerse en el eje de su carril, es necesario disponer de un sobrecanto, función del radio de la curva y de la longitud del camión.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

Una expresión utilizada corrientemente para calcular el sobre-ancho necesario es la debida a Voshell:

$$f = 2 \times \left( R - \sqrt{R^2 - L^2} \right)$$

donde:

f = Sobreancho (m)

R = Radio de la curva (m)

L = Distancia entre ejes del volquete (m)

Para contrarrestar la fuerza centrífuga que aparece en las curvas originando deslizamientos transversales e incluso vuelcos, el peralte o sobreelevación del lado exterior de la curva se calcula a partir de la formula siguiente:

$$e = \frac{V^2}{127,14 R} - f$$

donde:

e = tangente del ángulo del plano horizontal con la pista.

v = velocidad (Km / h).



R = radio de la curva (m).

f = coeficiente de fricción.

En la tabla que se adjunta, se dan las relaciones recomendables entre el radio de una curva circular, peralte con la que se la debe dotar y velocidad más adecuada para recorrer la misma.

Radio (m)	12	25	50	75	100	150
Peralte máximo (%)	6.5	6.0	5.5	5.0	4.5	4.0
Velocidad (Km/h)	10	15	20	22	25	30

En las uniones de tramos con diferentes peraltes es preciso establecer una longitud de pista en la que el peralte variará de forma gradual, esta es la denominada "zona de transición". Cuando las velocidades puedan superar los 20 km/h, este cambio gradual arrancará con un radio doble de unos 20 metros antes del punto de tangencia teórico, solapándose con la curva original, unos 10 metros, después de dicho punto; esto obliga a desplazar la curva hacia el interior para mantener las tangencias.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

La sección transversal de una pista debe estar diseñada con un determinado bombeo, es decir a dos aguas, con el fin de conseguir una evacuación efectiva de la escorrentía hacia las cunetas o bordes laterales.

Los valores más usuales de dichas pendientes transversales varían entre un 2% y un 4%. Por ejemplo, el menor valor de 2 cm/m es adecuado para superficies con reducida resistencia a la rodadura que drenan fácilmente, y el valor máximo para casos de elevada resistencia a la rodadura.

En curva, la pendiente transversal de la superficie es la que corresponde al peralte y se dispone por tanto, en todos los casos a una sola agua.

### **CONCLUSIONES GENERALES REFERENTES A LOS ACCESOS Y PISTA PRINCIPAL.**

Todas las pistas y accesos con destino al área de trabajo se han diseñado de acuerdo a lo establecido por el R.G.N.B.S.M. I.T.C. 07.1.03. .

Tendrán un ancho mínimo de 5 metros.

La pendiente no superará un desnivel del 10%.

Se dotaran de barreras infranqueables consistentes en un caballón de tierra o bloques de escollera.

Tendrán el drenaje adecuado, mediante la excavación de una cuneta de desagüado de 0,5 metros de profundidad y 0,8 metros de ancho.

Indicar que los viales de contacto desde las áreas de explotación hasta la carretera de acceso, se encuentran sobre el trazado de un camino vecinal, por los que está previsto compartir el uso.



Se mantendrán perfectamente acondicionados, con las cunetas limpias para evitar la formación de encharcamientos.

Todos los accesos se dotarán de un elemento que impida físicamente la entrada de personal ajeno, así como carteles advirtiendo la prohibición de entrada.

### **RESULTADOS.**

Uso de vía o pista, situada en la mitad longitudinal de la explotación.

**VIA PISTA: anchura de 8 m. acompañada de cuneta de desagüe a ambos lados.**

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

### 3 INFRAESTRUCTURAS DE DRENAJE Y DESAGÜE.

Ha sido calculada en el estudio hidrológico.

Evidentemente el control y canalización de las aguas de escorrentía en minería es un problema resuelto mediante la ejecución de cursos. Las funciones de estas obras son:

Evitar el paso de las aguas por áreas fuertemente erosionables, o en operación, y conducir las de forma adecuada.

Evitar la circulación de escorrentías por las zonas sensibles.

Impedir la acumulación de agua en superficies irregulares y/o cóncavas, o bien reservarlas.

Eliminar la llegada de aguas a las zonas de acopio.

Proteger las tierras bajas frente a la deposición de sedimentos.

Como primer factor para el diseño de los canales de guarda y de drenaje de la explotación minera hemos de considerar la velocidad máxima admisible en función de los materiales sobre los que irán encajados los canales, y consideraremos la misma como 3-4 metros / segundo. En cuanto a la pendiente, evidentemente vendrá marcada por la topografía, si bien podremos forzar la misma hasta una pendiente de 0,4 m m. En lo referente a la sección transversal será trapezoidal puesto que es la que resulta de más fácil ejecución por parte de la maquinaria, aunque se asimilan las más funcionales desde el punto de vista de la seguridad.

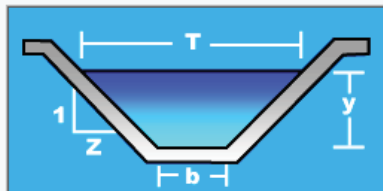
#### CAUDALES DE AVENIDA CALCULADOS:

Qt 500 = 4,8 m<sup>3</sup>/s

#### DISEÑO DE CUNETA:

Lugar: <input type="text" value="EMBID DE ARIZA"/> Tramo: <input type="text" value="TOTAL"/>	Proyecto: <input type="text" value="EXPLOTACIÓN"/> Revestimiento: <input type="text" value="NINGUNO"/>
---	---



  

<b>Datos:</b> Caudal (Q): <input type="text" value="4.8"/> m <sup>3</sup> /s Ancho de solera (b): <input type="text" value="3"/> m Talud (Z): <input type="text" value="1"/>	
---	--

<b>Resultados:</b> Tirante crítico (y): <input type="text" value="0.5960"/> m Área hidráulica (A): <input type="text" value="2.1433"/> m <sup>2</sup> Espejo de agua (T): <input type="text" value="4.1920"/> m Número de Froude (F): <input type="text" value="1.0000"/>	Perímetro (p): <input type="text" value="4.6058"/> m Radio hidráulico (R): <input type="text" value="0.4574"/> m Velocidad (v): <input type="text" value="2.2396"/> m/s Energía específica (E): <input type="text" value="0.8517"/> m-Kg/Kg
---	--



Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

Con el objeto de preservar el agua de escorrentía, con posibles sólidos de arrastre se ha propuesto la realización de unas zonas excavadas para la acumulación, y posterior evaporación del agua.

Para el cálculo se ha usado la más desfavorable.

Calculada el área de la vertiente de aportación, y conocidas las líneas de vertiente general y local, se ha DETERMINADO QUE ES NECESARIO establecer criterios de diseño, ya que PUEDE conllevar el transporte por arrastre por RECIBIR AGUA DE OTRAS FINCAS.

Fórmula de cálculo de volumen de agua:

$$(Q=C \cdot P_m \cdot A = \text{Superficie Cuenca} \times \text{Precipitación Media Anual} \times \text{Escorrentía})$$

La precipitación media obtenida es de 325 mm anuales.

Un Coeficiente de Escorrentía de 0,2 conduciría a pensar en una escorrentía que representa el 20% de la lluvia total asociada. O, dicho de otra forma, por cada 100 litros por metro cuadrado precipitados en una Cuenca Hidrográfica, 20 litros por metro cuadrado se convertirán en flujo superficial.

Se proponen por tanto, una serie de áreas de acumulación que sean capaces de atender esas aportaciones de aguas de lluvia.

VER ESTUDIO HIDROLÓGICO.

## 4 PROPUESTA DE SEGURIDAD EN ACCESOS Y SEÑALIZACIÓN.



En el R.D. 485/1997, de 14 de abril se indican las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

La señalización debe atender lo dispuesto en la Instrucción Técnica Complementaria 07.1.03. del RGNBSM.

La explotación, en su interior, y accesos, debe estar convenientemente dotada de señalización, con carácter informativo-preventivo.

Se propone lo siguiente:

- PROHIBICIÓN y DEMILITACIÓN DE ENTRADA.
- SEÑALIZACIÓN PERIMETRAL DE PELIGROS Y PROHIBICION.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

- ENTRADA: información sobre riesgos. Uso de EPIS – caídas en todos sus formatos – prohibiciones de entrada – INFORMATIVO DE ACTIVIDAD MINERA.
- ACCESOS, PISTAS Y RAMPAS: límites de velocidad, indicativos de los peligros de caídas de material, mismo y distinto nivel.
- APARCAMIENTO: señalización de su ubicación y dirección.
- ZONA DE EXPLOTACIÓN: PELIGROS Y PROHIBICIÓN DE ACCESO.

## 5 RELACIÓN DE EQUIPOS, CONDICIONES Y LUGARES DE UTILIZACIÓN.

Los trabajos serán realizados por el parque de maquinaria que al efecto tiene operando la entidad "Construcciones Mariano López Navarro, S.A.U." en calidad de titular y explotador legal de la C.D.E. "LA LONGATERA" N° 3.115.

Dada la cantidad ingente de información que puede suministrarse, se propone de obligado cumplimiento, el uso de los manuales de la maquinaria, en los que se determinan las condiciones y lugares de utilización de la maquinaria, de forma segura. La documentación debe estar a disposición de operadores, mecánicos y Organismo competente en la materia.



### ACLARACIONES.

Un equipo de trabajo móvil automotor es un equipo móvil propulsado por su propio motor o sistema de accionamiento.

El motor o sistema de accionamiento puede estar alimentado por energía generada en el propio equipo de trabajo móvil, por ejemplo, mediante un motor de combustión interna, o a través de una conexión a una fuente externa de energía, tal como una red eléctrica.

Los equipos intercambiables no se consideran, por sí mismos, equipos de trabajo móviles, pero, puesto que pueden afectar a la seguridad de un equipo de trabajo móvil automotor cuando están acoplados a él, se consideran parte de dicho equipo. Por ejemplo, una pinza rotativa para el manejo de bobinas montada en una carretilla elevadora de horquilla o una pala cargadora montada en un tractor pueden repercutir en su capacidad para el manejo de cargas y, por tanto, en aspectos relacionados con la seguridad, tal como la estabilidad.

Los equipos intercambiables pueden desempeñar su función sin ninguna fuente de energía, por ejemplo un arado, o bien ser accionados por una fuente de energía independiente, por ejemplo una fumigadora, o un sistema de prensión de materiales por vacío, o por el equipo de trabajo automotor al que están acoplados, por ejemplo: una pinza para la manutención de fardos acoplada a una carretilla elevadora; una mandíbula de corte, un martillo o una pinza de demolición, acoplados a una excavadora.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

Los equipos de trabajo móviles remolcados incluyen equipos de trabajo tales como las máquinas remolcadas y remolques que, principalmente, se mantienen por sí mismos sobre sus propias ruedas, por ejemplo.

Pueden tener partes móviles que:

a) están accionadas por el vehículo (por ejemplo: una grada de discos; una empacadora; una trituradora; una sembradora...);

b) tienen una fuente de energía integrada (por ejemplo una fumigadora); o pueden no tener partes móviles y funcionar como resultado del desplazamiento del equipo de trabajo móvil (por ejemplo: una grada de dientes o un arado).

No deben confundirse los equipos de trabajo móviles remolcados con las máquinas amovibles que puedan ser remolcadas por un vehículo, como, por ejemplo, los compresores de obra.

Para los fines de esta guía se considera equipo de trabajo móvil controlado a distancia el que está gobernado mediante órganos de accionamiento que no están físicamente conectados a él, por ejemplo una grúa mandada por radiocontrol o un vehículo o carro autoguiado. En este grupo no se encuentran, por tanto, los equipos de trabajo móviles controlados mediante pupitres colgantes.

Cabe indicar que los equipos de trabajo conducidos a pie, como, por ejemplo, una máquina cortacésped o las transpaletas manuales, también se consideran equipos de trabajo móviles.

Los equipos de trabajo móviles con trabajadores transportados deberán adaptarse de manera que se reduzcan los riesgos para el trabajador o trabajadores durante el desplazamiento.



Entre los riesgos deberán incluirse los de contacto de los trabajadores con ruedas y orugas y de aprisionamiento por las mismas.

Los riesgos para el operador y otros trabajadores, debidos al desplazamiento de un equipo de trabajo móvil, deberían estar controlados.

Esta disposición cubre, de manera general, los riesgos para los trabajadores (conductores, operadores y pasajeros) a bordo de un equipo de trabajo móvil, cuando éste se desplaza. Entre estos riesgos se encuentran los de caída de una persona fuera del equipo, o los asociados al medio ambiente y al lugar en el que se utiliza el equipo móvil, por ejemplo, los debidos a:

- un movimiento inesperado cuando el equipo se desplaza o se detiene;
- la caída de objetos;
- el estado de las superficies sobre las que opera el equipo...

Importe es tener en cuenta los riesgos derivados de un contacto y/o aprisionamiento con ruedas y orugas, cuando el equipo se desplaza, incluidos los riesgos debidos a los peligros en otras partes móviles de trabajo o de transmisión de energía del propio equipo de trabajo.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

Para prevenir los riesgos para el trabajador o trabajadores durante el desplazamiento, se deberían tener en cuenta, entre otras, las siguientes medidas:

- Equipo adecuado para transportar personas.

Los puestos de operación con asientos, las plataformas de trabajo u otras plataformas destinadas al transporte de personas deberían proporcionar un sitio seguro para el desplazamiento de los conductores y de las personas a bordo de un equipo de trabajo móvil.

En determinadas aplicaciones, tales como el transporte de trabajadores en vehículos para la recogida de residuos, y siempre que no se puedan aplicar otras medidas preventivas que ofrezcan un mayor nivel de seguridad, tales como la cabina del vehículo habilitada para el transporte de los trabajadores, debería garantizarse como mínimo la existencia de estribos, de dimensiones adecuadas, complementado con asideros para ambas manos y un detector de presencia que indique al conductor que el estribo está ocupado.

A título orientativo la norma UNE-EN 1501-1 contempla las características de los estribos y asideros y otras medidas adicionales tales como la limitación de la velocidad de circulación a 30 km/h como máximo y la imposibilidad de marcha atrás, mientras el estribo esté ocupado.



- Asientos

Se debería disponer de asientos siempre que se requiera, teniendo en cuenta, por ejemplo, el tipo de trabajo a realizar (necesidad de utilizar pies y manos), la duración del mismo, el esfuerzo requerido, etc. Los asientos pueden contribuir a la seguridad de:

- los conductores, que necesitan estar sentados cuando manejan un equipo de trabajo móvil, por ejemplo, el asiento de un dumper para obras de construcción;
- las personas que deben ir sentadas mientras son transportadas por el equipo de trabajo móvil, por ejemplo, asientos para operarios, en la cabina de vehículos para la recogida de residuos; y
- las personas implicadas en actividades a bordo del equipo, que se realizan mejor en posición de sentado (por ejemplo, colocación de balizas de señalización en carreteras).
- Cabinas, puestos de operación y plataformas de trabajo Las cabinas, puestos de operación y plataformas de trabajo con barreras o barandillas laterales, frontales y traseras apropiadas pueden evitar la caída de personas del equipo móvil de trabajo cuando éste se desplaza. Cualquiera de estas medidas que se utilice debe estar adecuadamente diseñada y construida.

Según el caso, es posible que la cabina deba ser totalmente cerrada.

En principio, una cabina cerrada está justificada cuando es necesario proteger al trabajador contra los peligros derivados de ambientes peligrosos y o de la climatología adversa prevista durante su utilización. En estos casos, la cabina puede desempeñar otras funciones tales como la de evitar un vuelco de más de 90°, o la de proteger contra la caída de objetos, si reúne las características apropiadas.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

– Equipo no diseñado específicamente para llevar personas Aunque sea una práctica desaconsejada, se utilizan equipos de trabajo móviles para llevar personas, aunque no estén específicamente diseñados para este propósito. Por ejemplo: se utilizan remolques para llevar a los trabajadores. En estas circunstancias el equipo de trabajo móvil debe tener medios para evitar que las personas se caigan del mismo y para permitirles mantener la estabilidad cuando el equipo se desplaza, por ejemplo: remolques con laterales de altura apropiada y/o un asidero seguro, o, cuando corresponda, con bancos o asientos fijados al remolque. Este uso especial debería justificarse en la correspondiente evaluación de riesgos teniendo en cuenta distancias a recorrer, tipo de terreno, pendientes, velocidad de desplazamiento, etc. Las personas también deberían poder montar y apearse con seguridad.

– Estructuras de protección contra caída de objetos (FOPS).

Si existe un peligro de caída de objetos que puedan causar lesiones a las personas que se encuentran a bordo de un equipo de trabajo móvil, mientras éste se está utilizando, se deben colocar estructuras de protección contra la caída de objetos (FOPS). Si esto no es posible, una medida alternativa consiste en utilizar una cabina o estructura de resistencia adecuada que proporcione una protección suficiente para el entorno de trabajo en el que se utilice el equipo móvil.

– Sistemas de retención.

La necesidad de aplicar sistemas de retención en un equipo de trabajo móvil viene determinada por los riesgos a los que estén sometidos los trabajadores que manejan el equipo móvil de trabajo y los que se encuentran a bordo del mismo.

Los sistemas de retención pueden ser arneses o barras de seguridad, o cinturones de seguridad de dos puntos, o sistemas diseñados para la retención, tales como portillas de seguridad o en ciertos casos podría ser necesaria una combinación de tales dispositivos.

Al seleccionar el sistema más adecuado, se tendrá en cuenta la viabilidad de su instalación y su idoneidad para la aplicación considerada. Cuando se decide si se colocan o no medios de retención, también se debería tener en cuenta la necesidad de protección en caso de vuelco.



– Limitación de la velocidad.

La velocidad a la que se desplaza un equipo móvil debería estar limitada en aquellos casos en los que aceleraciones o desaceleraciones súbitas y una velocidad excesiva puedan suponer un riesgo para las personas transportadas. Por ejemplo, para carretillas con operador transportado de pie, la norma requiere una velocidad máxima de 16 km/h sobre suelo horizontal.

– Resguardos y barreras.

Se debe garantizar que los resguardos y/o las barreras instaladas en los equipos móviles de trabajo están diseñadas para evitar el contacto involuntario de los trabajadores transportados con ruedas y orugas.

Se debería tener en cuenta que dichos resguardos o barreras pueden cumplir además la función de retención en el habitáculo.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

Si existe riesgo previsible de que los trabajadores transportados entren en contacto con ruedas u orugas durante el desplazamiento de un equipo móvil, se debe proporcionar una separación adecuada entre personas y ruedas u orugas. Esto se puede lograr mediante cabinas, puestos de mando o plataformas de trabajo y resguardos apropiados, así como con guardabarros de resistencia adecuada, en posiciones que impidan alcanzar cualquier parte de las ruedas y orugas.

## 6 NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.

Dada la cantidad ingente de información que puede suministrarse, se propone de obligado cumplimiento, el uso de los manuales de la maquinaria, en los que se determina el mantenimiento, de forma segura. La documentación debe estar a disposición de operadores, mecánicos y Organismo competente en la materia.

### ACLARACIONES.

Una lubricación y mantenimiento apropiados aseguran una operación libre de problemas y una vida larga para la máquina. El tiempo y el dinero invertidos en el mantenimiento serán ampliamente compensados por una vida prolongada y costos de operación reducidos.

Todas las instrucciones de servicio que se dan en este manual, están basadas en las horas de trabajo indicadas en el horómetro. En la práctica, es recomendable arreglar los ítems en base a días, semanas o meses, para hacer el mantenimiento periódico más conveniente. Bajo condiciones o en sitios de trabajo muy severos, es necesario efectuar con más frecuencia algunos de los mantenimientos aquí indicados.

Efectúe el mantenimiento sobre un terreno nivelado, duro y seguro.

Para el reemplazo, use solo las partes genuinas especificadas en el libro de partes.

Use aceites y grasas genuinos. Escoja los aceites y grasas con la viscosidad y características especificadas para la temperatura del medio ambiente que lo rodea.

Utilice solamente aceites y grasas limpias. También mantenga limpios las canecas y envases de aceites y grasas y manténgalas alejadas de otros materiales ajenos.

Siempre mantenga limpia su máquina. Esto facilita el encontrar las partes que puedan estar causando problemas. En particular, mantenga limpias las bocas de las graseras, los respiraderos y los medidores de aceite y evite que materiales extraños penetren en ellos.

Sea cuidadoso con el líquido refrigerante y los aceites calientes.

Drenar el líquido refrigerante y los aceites calientes, o remover sus tapones inmediatamente después de haber parado el motor puede ser peligroso.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
---------------	--	-----------------

Permita que el motor enfríe. Si el aceite debe ser drenado cuando el motor está frío, antes de drenar prenda el motor para calentar el aceite a una temperatura cómoda de aproximadamente 20 a 40 grados C (68 a 104 grados F).

Cuando drene el aceite inspeccione en busca de materiales extraños.

Después de haber cambiado el aceite o los filtros de combustible, inspeccione si hay partículas metálicas u otras materias extrañas en los residuos del aceite.

Consulte con su Distribuidor si encuentra cantidades anormales de partículas metálicas o de otra clase de materias extrañas.

No remueva el colador mientras está rellenando el tanque de combustible.

Inspeccione o cambie los aceites en lugares exentos de polvo para evitar la entrada de materiales extraños en los sistemas de lubricación.

Cuando esté efectuando el mantenimiento o ajustes en la máquina, coloque la tarjeta de advertencia en el suiche de arranque o en otro lugar apropiado como la palanca de control, para evitar que otra persona no autorizada trate de prender el motor o de mover la máquina.

Durante la operación, siempre obedezca las precauciones indicadas en los gráficos de seguridad del producto, localizados en varios lugares de la máquina.

#### Instrucciones de soldadura:

Coloque el suiche de arranque en posición DESACTIVADO (OFF).

No aplique más de 200 V en forma continua.

Conecte el cable de tierra a menos de 1 metro del área que se va a soldar.

Evite que sellos o rodamientos se encuentren entre el área de soldadura y el cable de tierra.



#### Prevención de incendio:

Use limpiadores no inflamables o aceite delgado para limpiar las partes. Mantenga alejados de los líquidos limpiadores, las llamas, cigarrillos o el encendedor de cigarrillos.

#### Superficies de unión:

Cuando sean removidos anillos -O-, o empaques, limpie muy bien las superficies de las juntas y reemplace los anillos -O- y los empaques por nuevos. Al ensamblar, asegúrese de que encajen bien los anillos y se alineen bien los empaques.

#### Objetos en sus bolsillos:

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA LONGATERA TM ZARAGOZA	Consultora: 
--	--	--

Mantenga sus bolsillos libres de objetos que se puedan caer dentro de la máquina, especialmente cuando está trabajando inclinado sobre la máquina.

#### Limpiando la máquina:

No apunte con un chorro de alta presión directamente en las aletas del radiador.

No salpique agua en el sistema eléctrico ni en sus componentes.

#### Inspecciones antes y después de trabajar:

Antes de arrancar el motor en barro, lluvia, nieve o a la orilla del mar, revise que estén apretadas las bujías y las válvulas de drenaje. Lave la máquina inmediatamente termine de trabajar para proteger sus componentes contra la oxidación. Lubrique más frecuentemente de lo usual todos los componentes cuando trabaje en estas condiciones.

También lubrique diariamente los pasadores que aseguran el equipo de trabajo si está trabajando sumergido en el agua.

#### Sitios de trabajo polvorientos:

Cuando trabaje en lugares polvorientos, haga lo siguiente:

Inspeccione con más frecuencia de lo normal el indicador de obstrucción del elemento del filtro de aire. Limpie el elemento a un intervalo más frecuente que el indicada en este manual.

Limpie frecuentemente el panel del radiador para evitar obstrucciones.

Reemplace el o los filtro de combustible con más frecuencia.

Para evitar una acumulación de polvo, Limpie los componentes eléctricos, especialmente el motor de arranque y el alternador.

#### Evite mezclar aceites:

Nunca mezcle aceites de diferentes marcas. Si usted dispone solo de aceite de diferente marca al que está utilizando en la máquina, no lo agregue.

En este caso cambie todo el aceite.



Promotor:



**PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN**  
AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA  
LONGATERA TM ZARAGOZA



Consultora:



---

# ANEXO N° 10:

## PREVENCIÓN Y CONTROL DEL RUIDO Y POLVO.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

## 1 MEDIDAS PARA REDUCCIÓN DEL POLVO.

Se procederá a la utilización sistemática de los siguientes medios para la reducción de polvo:

1. Riego ligero en aquellos puntos potencialmente generadores de polvo.
2. Mantenimiento óptimo de las pistas de acceso y los viales de servicio.
3. Se limitará la velocidad dentro del recinto de todos los vehículos para minimizar que se levante polvo. Siendo el límite máximo de circulación de 15-20 Km/hora por la explotación, para los vehículos o maquinaria de aplicación.
4. Será de obligado cumplimiento lo establecido en relación a la protección de los trabajadores, contra el polvo, y en relación con la silicosis, en las industrias extractivas.
5. Se mantendrá un programa intensivo de mantenimiento de todos los equipos para evitar que ciertos elementos no trabajen adecuadamente y puedan provocar ciertos episodios puntuales de generación de ruido y vibración.
6. Se recubrirán con elementos protectores (p.ej. con materiales tipo caucho) todos aquellos elementos que pudieran verse afectados por impactos continuos de piedras o material.
7. En definitiva la tecnología dispuesta hace que su funcionamiento este dentro de unos estándares que permiten unas condiciones óptimas de trabajo en cuanto a su afección al medio a la atmósfera.

## 2 MEDIDAS PARA REDUCCIÓN DEL RUIDO.

Se procederá a dotar a los trabajadores de las pertinentes medidas de protección frente al ruido. Así mismo se procederá al desarrollo de las siguientes buenas prácticas:

1. Mantenimiento adecuado de equipos y maquinaria.
2. Carenado de partes móviles en equipos.
3. Mantenimiento de accesos y pistas en estado óptimo.
4. Realización de las medidas de medición oportunas para controlar este contaminante físico.

Promotor:



**PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN**  
AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA  
LONGATERA TM ZARAGOZA



Consultora:



---

# ANEXO N° 11:

## PROYECTO DE INSTALACIONES.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> AMPLIACION FRENTE EXPLOTACION CDE LA LONGATERA TM ZARAGOZA	Consultora: 
--	---	--

## 1 PROYECTO DE INSTALACIONES.

Las instalaciones existentes en la C.D.E. "LA LONGATERA" N° 3.315 se encuentran a la fecha debidamente autorizadas con el número de Registro Industrial: 22934. Se adjunta Plano de ubicación de instalaciones.

Promotor:



**PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN**  
AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA  
LONGATERA TM ZARAGOZA



Consultora:



---

# ANEXO N° 12:

## ESTUDIO ECONÓMICO

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

## 1 INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente epígrafe es poder definir los costes de explotación, en las condiciones indicadas en el presente proyecto. De todas las partidas a estudiar la más importante sin duda es el coste de la maquinaria. Vamos a establecer de modo general los costes horarios, teniendo en cuenta que debemos añadir gastos de vital importancia en la gestión de una explotación minera como son la supervisión y dirección, construcción y mantenimiento de pistas y tajo, es decir todas aquellos factores que facilitan el correcto funcionamiento de la maquinaria, extrayendo de ellas la máxima eficacia y rendimiento.

A la hora de establecer el coste horario, hemos de pensar que este es fruto de la suma de dos factores:

- Coste de propiedad o de disponibilidad de la máquina.
- Coste de operación o funcionamiento.



El coste por unidad de extracción ya sea tonelada o metro cúbico se calcula mediante la siguiente expresión:

$$\text{Coste horario por unidad} = \frac{\text{Coste horario de propiedad y operación}}{\text{Producción horaria}}$$

De modo que para optimizar esta expresión debemos transformarla en la siguiente:

$$\text{Eficiencia Optima Máxima} = \frac{\text{Coste Mínimo}}{\text{Máxima productivada}}$$

Los costos por hora de propiedad y operación de un modelo de máquina pueden variar mucho, pues se basan en muchos factores: el tipo de trabajo, los precios locales de combustibles y lubricantes, servicio postventa, amortizaciones, etc. Los usuarios o propietarios de las máquinas de movimientos de tierras podrán calcular con bastante precisión los costes por hora de propiedad y operación de su máquina en un trabajo y lugar determinados. Por lo tanto, lo que acompañamos a continuación en este capítulo, es una aproximación de evaluación de los costes por hora de posesión y de operación en las condiciones en las que se proyecta la explotación.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

## 2 COSTES DE PROPIEDAD.

El coste de propiedad de un equipo se obtiene mediante la suma de los siguientes factores:

- ✓ Amortización.
- ✓ Interés del capital invertido.
- ✓ Seguros.
- ✓ Impuestos.

Si bien los tres últimos factores los podemos globalizar en las llamadas cargas indirectas. Los costes de propiedad existen SIEMPRE, aunque la máquina no se encuentre trabajando, ya que, por un lado, se tiene un capital inmovilizado, que podría destinarse a otro uso generando intereses y, por otro, va perdiendo valor debido a los avances tecnológicos.



La partida más importante, es la amortización, va destinada fundamentalmente a la sustitución del equipo, por lo que se debe recuperar durante la vida útil de la máquina una cantidad igual a la pérdida de valor en el mercado, y por el propio uso, incluyendo después las partidas destinadas a proteger la inversión del equipo.

### Amortización.

La amortización viene determinada por la pérdida de valor producida por el paso del tiempo y por el deterioro producido por el uso. Los factores que determinan la amortización son los siguientes:

- ✓ **Factores Físicos.** Averías debidas a accidentes diversos y desastres, y envejecimiento debido al deterioro físico y al desgaste.
- ✓ **Factores funcionales.** Ineptitud, falta de modernidad, desuso.

Evidentemente el paso de tiempo y el deterioro determinan la cantidad a amortizar, y si tuviésemos en cuenta sólo el segundo factor, deberíamos pensar en aplicar un coste por hora a la máquina con objeto de recuperar el precio de adquisición de la misma. No obstante, y como normalmente una máquina no trabaja de forma continua las 24 horas, sino que tiene periodos diarios de inactividad (siempre en función de la jornada de trabajo realizada), se incurre en la pérdida de valor reflejada en el primer factor. Podemos resumir diciendo que la vida útil de una máquina viene limitada tanto por su uso como por su antigüedad, y, por otra parte, podemos pensar que podemos amortizar el precio de adquisición de la máquina, o una cantidad mayor, en función de que los avances tecnológicos introducidos en los modelos

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

que van sustituyendo al actual, aumentarán el precio, aunque también la rentabilidad. En las empresas distribuidoras de maquinaria se han valorado estos conceptos y considerando que el rendimiento de una máquina no debe amortizar otra superior tecnológicamente, y fijamos como cantidad a amortizar el precio de adquisición de la máquina, del que descontamos el **Valor Residual** (que no es amortizable porque lo vamos a recuperar) y el precio de los neumáticos (si los monta la máquina de que se trate), ya que la amortización de todos los que se utilizan a lo largo de su vida útil se realiza en capítulo aparte.

Como procedimiento de la amortización emplearemos el Método Lineal. Que consiste en dividir la suma a amortizar por el periodo de amortización expresado en años.

Para calcular el coste de amortización horaria, éste se obtiene dividiendo el coste de amortización anual por el número de horas trabajadas al año. La suma a amortizar debe obtenerse descontando al precio de adquisición del equipo el valor residual del mismo y el coste del juego de neumáticos, en caso de montarlos. Así pues tenemos que la amortización anual será:

$$A = \frac{\text{Precio de adquisición} - \text{Valor residual} - \text{Valor neumáticos}}{\text{Años de vida}}$$



Evidentemente el activo se deprecia en la misma cantidad cada año, de modo que el valor después de t años de servicio, será igual a:

$$B = P - A \cdot t$$

Si bien el cálculo de la amortización pudiera hacerse por otros métodos como el Método de la suma de los dígitos del año o el Método de amortización de doble saldo decreciente, si bien esta elección ha de partir de la propiedad puesto que ella mejor que nadie podrá definir los ritmos de amortización más acorde a sus balances de pérdidas y ganancias.

Por último añadir, que un factor fundamental para el cálculo correcto de la amortización es preciso definir con sumo cuidado las vidas útiles de los equipos y su valor residual. Para definir estos factores se deberán tener en cuenta varios factores como por ejemplo el mantenimiento de los equipos.



Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

---

### Cargas Indirectas.

---

Aquí se engloban las partidas restantes correspondientes a los costes de propiedad, es decir intereses, seguros, impuestos, etc. y tienen una relación directa de proporcionalidad con el valor de la máquina, por lo que en una máquina recién comprada dependerán directamente del precio de adquisición de la misma.

Los intereses del capital son las cantidades anuales que debemos cargar en el coste de la máquina en concepto de los beneficios que se podrían haber obtenido a partir del capital invertido en la compra de la misma si en vez de adquirirla, se hubiese empleado el dinero en cualquier otro tipo de inversión o negocio. El mínimo que deberá aplicarse como coste de propiedad de interés del capital al coste horario de la máquina es aproximadamente el 5%, ya que como mínimo el propietario deberá obtener una rentabilidad del 5 %.



Como ya se ha indicado con anterioridad tanto los intereses del capital como los seguros y los impuestos, dependen directamente del precio de adquisición de la máquina, por lo que podemos hacer una evaluación conjunta del interés, que al añadir los otros dos conceptos se incrementará en uno o dos puntos. En resumen hoy podemos considerar que el interés global por cargas indirectas debe estar sobre el 6 %.

Otro punto muy importante es que este interés global no deberá aplicarse sobre el precio de adquisición de la máquina, sino sobre su valor real en cada momento, teniendo en cuenta las cantidades que vamos amortizando cada año, que por un lado disminuyen progresivamente el precio de la máquina y por otro son susceptibles de ser invertidas realmente para que produzcan intereses.

Es por todo lo expuesto por lo que aplicaremos el **Método de la Inversión Media** para el cálculo de las denominadas cargas indirectas. Definiremos como **Inversión Media Anual**, a la cantidad media a invertir, durante cada año del período de amortización, de manera que los intereses producidos por este capital medio, colocado a un rédito anual fijado, durante los "n" años del período de amortización, sea igual a la suma de los intereses de las cantidades que quedan pendientes de amortizar durante los "n" años mencionados.

Los factores a utilizar serán los siguientes:

- ✓ C= Precio de adquisición de la máquina.
- ✓ N= número de años de vida de la máquina.
- ✓ R= rédito anual en tanto por ciento.
- ✓ H= horas de trabajo al año.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

✓ IM= Inversión Media.

Para calcular esta inversión media ya definida, el procedimiento es el siguiente:

Cantidad pendiente de amortizar el 1º año:

$$C = C$$

Cantidad pendiente de amortizar el 2º año:

$$C - 1 = \frac{C}{n} = C - \frac{C(n-1)}{n}$$

Cantidad pendiente de amortizar el 3º año:

$$C - 2 = C - \frac{C(n-2)}{n}$$



Cantidad pendiente de amortizar el (n-1) año:

$$C(n-2) = C - \frac{C \cdot 2}{n}$$

Cantidad pendiente de amortizar el año n:

$$C(n-1) = C - \frac{C \cdot 1}{n}$$

Cada una de estas cantidades estará produciendo intereses al rédito previsto "r" durante un año cada una y su suma será igual a los intereses que produciría a lo largo de los "n" años la inversión media Im, naturalmente al mismo rédito.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

La inversión media quedara:

$$Inversión = \frac{C (n+1)}{2n}$$

Que dividida por el número de horas de trabajo al año (h) y previa aplicación del rédito ya definido r, nos proporcionará el Coste horario de las cargas indirectas.

$$C.H.(de \text{ cargas indirectas}) = \frac{In \cdot r}{h \cdot 100}$$

#### COSTE HORARIO DE OPERACIÓN.



Bajo este epígrafe englobamos todos aquellos gastos que se producen durante el funcionamiento de la máquina o por causa de éste, y son básicamente los siguientes:

- Costes de combustible y energía.
- Costes de lubricantes, grasa y filtros.
- Costes de elementos de desgaste.
- Costes de neumáticos o tren de rodaje.
- Costes de reparaciones.
- Coste del operador.

#### Costes de combustible y energía.

El consumo de combustible, se puede medir con bastante exactitud en la obra. Sin embargo, si no hay oportunidad de hacerlo, como es nuestro caso, se puede estimar sabiendo el empleo que se dará a la máquina y apoyándonos en tablas ya elaboradas por los distintos fabricantes. La clase de trabajo determina el factor de carga del motor y esto influye, a su vez en el consumo de combustible.

$$COSTO \text{ COMBUSTIBLE} = Consumo \text{ por hora} \cdot Precio \text{ del combustible}$$

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

Para estimar el costo por hora de combustible, seleccionaremos el factor de carga basado en la aplicación y lograremos el consumo aproximado por hora.

$$\boxed{CONSUMO \text{ HORARIO}(l/h) = Potencia \otimes CE}$$

$$\boxed{CONSUMO \text{ TOTAL}(l) = Potencia \otimes CE \otimes h}$$

Donde:

- Potencia medida en HP.
- CE= Consumo específico en litro por caballo y hora.
- H= Tiempo real trabajado en horas.

#### Costes de lubricantes, grasas y filtros.

Los costes horarios de aceites lubricantes y grasa se pueden estimar con gran exactitud tomando los consumos por hora indicados en las tablas facilitadas por los fabricantes, y los precios locales. El coste horario por grasa será el coste unitario de cada engrase por el número de puntos de engrase en 2.000 horas y dividido por las 2.000 horas.



El coste horario por filtros, será la operación de multiplicar cada filtro por su coste y dividido por la duración de vida.

Para hacernos una idea orientativa del montante de esta partida, si lo comparamos con la de combustible se puede utilizar la siguiente fórmula, considerando unas condiciones de operación media:

$$\boxed{COSTE \text{ HORARIO} = \frac{1}{3} \bullet Coste \text{ horario de combustible}}$$

#### Costes de elementos de desgaste.

Este apartado es de difícil estimación, puesto que depende de numerosos factores, que además, son de compleja evaluación. Entre estos podemos indicar las calidades de las aleaciones empleadas, la abrasividad de los materiales, la experiencia del maquinista.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

### Costes de neumáticos y tren de rodaje.

El cálculo de la vida útil de los neumáticos, es sumamente complicado ya que depende de varios factores. Hoy en día está prácticamente estipulada la tabla que adjuntamos elaborada por un gran fabricante de neumáticos, para determinar la vida útil de estos. El coste horario del neumático será la resultante de dividir el coste del neumático por la vida útil estimada.

La estimación de vida útil, es la resultante de multiplicar todos los factores de cada punto. Así en nuestro caso para la pala cargadora se determinará teniendo en cuenta los factores de la siguiente tabla:

$$\boxed{VIDA \text{ UTIL} = V \cdot U}$$

Aproximadamente podemos decir una duración media es de 3.000 Horas.



### Coste de tren de rodaje.

Para calcular el coste horario debido al tren de rodaje debemos seguir estrictamente los pasos que indica el fabricante. Se trata en primer lugar de obtener del cuadro correspondiente a cada máquina el **FACTOR BASICO** característico de cada máquina para multiplicarlo por la suma de tres factores y por último multiplicar el resultado por un factor de corrección que viene indicado en la "Relación de precios para confeccionar costes horarios".

Los factores de impactos y de abrasión indican con su nombre a qué se refieren y dependerán de la naturaleza de los materiales a trabajar. El factor "Z" representa los efectos combinados de muchas condiciones relativas al ambiente, así como a las de manejo y conservación de la máquina, de cara a la duración de los componentes de un trabajo determinado.

### Costes por reparaciones.

Incluye todos los gastos relativos a averías del equipo considerando tanto los materiales como la mano de obra. Normalmente, estos costes se expresen en tanto por ciento sobre el precio de adquisición de la máquina, teniendo en cuenta los periodos de amortización, así como que cada unidad ha tenido un mantenimiento preventivo adecuado. El coste horario medio relativo a reparaciones se obtendría con la siguiente expresión, en la que van incluidas, además de las partidas de materiales y repuestos, la correspondiente a mano de obra de mantenimiento.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

$$CR = \frac{(PRECIO DE ADQUISICIÓN - PRECIO NEUMATICOS \otimes FACTOR REPARACIÓN)}{HORAS DE VIDA \otimes 100}$$

#### Costes del operador.



Coste muy variable, dependiendo del criterio de la Dirección o Gerencia de la empresa explotadora.

#### CALCULO DE COSTOS HORARIOS DE OPERACIÓN.

De modo previo al cálculo definitivo de los costos horarios de operación de la maquinaria empleada en las instalaciones debemos introducir la productividad teórica de los equipos, para lo cual habrá que multiplicar por unos factores que penalizan tales como la Eficiencia Operativa Global, Averías y Mantenimiento, Inclemencias del Tiempo, Imprevistos.

Rendimientos	Maquinaria
Eficiencia operativa global	0.76
Averías	0.97
Mantenimiento	0.95
Inclemencias tiempo	0.95
Imprevistos	0.97
TOTAL	0.6453

Este factor puede ser de utilidad a la hora de definir las horas de operatividad de la maquinaria, sin embargo, es un concepto más determinante en los movimientos de masas de grandes volúmenes, por lo que en este caso, no se le ha aplicado.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA LONGATERA TM ZARAGOZA	Consultora: 
--	--	--

---

#### OTROS COSTES DERIVADOS DE LA OPERACIÓN.

---

Además de los costos ya recogidos en el apartado anterior, hay que tener en cuenta otra serie de costos anuales, cuya estimación siempre es difícil realizar, y máxime al equipo redactor del proyecto ya que no conoce una serie de datos importantes sobre posibles negociaciones.

##### **Personal.**

En este apartado no se incluye partida puesto que los gastos de personal se incluyen en los costes horarios de los equipos de cantera.

##### **Terrenos.**

Se establece una partida de alquiler al propietario de los terrenos.

##### **Dirección facultativa y asistencia técnica.**

Se encargará de mantener la Seguridad y productividad de la mina. Sus honorarios se deben considerar como íntegros e inherentes a la explotación minera proyectada.

##### **Gastos estructura.**



Aquí entraría los costos de tasas, licencias municipales, ampliaciones de proyectos, laboratorios, etc.

---

#### TOTAL COSTES AÑO EN OPERACIÓN MINERA. RENTABILIDAD.

---

Los cálculos realizados, de acuerdo a la información facilitada y estimada, hacen que nuestro coste por tonelada de producción útil sea de **1,99 €/tonelada** de material vendible, de acuerdo a las producciones estimadas. En dicho coste se incluyen todos los gastos derivados del desarrollo de la actividad extractiva. De acuerdo a escenarios comparados, y dada la adecuada gestión empresarial, estimamos que la rentabilidad de la actividad extractiva está asegurada.

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

A continuación se adjunta la tabla de cálculo.

<b>COSTES</b>	
<b>PARTIDAS</b>	<b>€/m3</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>	
Derechos del terreno y de sus reservas.	0.45
Dirección Facultativa y Equipo Asesor.	0.15
Permisos, autorizaciones, Planes de Labores.	0.05
Administración.	0.03
Varios.	0.02
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0.7</b>
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	
Control de calidad.	0.06
Toma de muestras.	0.01
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0.07</b>
<b>LABORES PREPARATORIAS</b>	
Acondicionamiento de caminos, pistas y rampas. (CUNETAS Y ÁREAS DE ACUMULACIÓN)	0.06
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0.06</b>
<b>APROVECHAMIENTO</b>	
Arranque, Carga y transporte interno	1.7
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.7</b>
<b>RESTABLECIMIENTO DE TERRENOS</b>	
Rehabilitación y modelado con tierras en áreas restituidas.	0.24
Restauración (PERFILADO, TIERRA VEGETAL Y PLANTACIÓN).	0.27
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0.51</b>
<b>MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA</b>	
Control de erosión, siembras y plantaciones, reposición de infraestructuras (CONSERVACIÓN)	0.05
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0.05</b>
<b>SEGURIDAD</b>	
Documento de seguridad y salud.	0.04
Prevención y medidas de seguridad.	0.06
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0.1</b>
<b>TOTAL (€/m3)</b>	<b>3.19</b>
<b>TOTAL (€/t)</b>	<b>1.99</b>



Promotor:



**PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN**  
AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA  
LONGATERA TM ZARAGOZA



Consultora:



---

# ANEXO N° 13:

## DOCUMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> <b>AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA</b> <b>LONGATERA TM ZARAGOZA</b>	Consultora: 
--	--	--

## 1 DOCUMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD.

A continuación, se adjunta el Documento de Seguridad y salud, al amparo de la siguiente Normativa:

- ORDEN ITC/101/2006, de 23 de enero, por la que se regula el contenido mínimo y estructura del documento sobre seguridad y salud para la industria extractiva.
- Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y su modificación.
- Real Decreto 3255/1983, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Minero.

**DOCUMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD INICIAL SEGÚN ITC 101/2006 PARA  
LOS TRABAJOS DE EXPLOTACIÓN PARA LA AMPLIACION DE LOS FRENTES  
DE EXPLOTACION DE LA CDE LA LONGATERA. T.M. ZARAGOZA.**



<b>FECHA:</b>	<b>PROVINCIA:</b>	<b>TÉRMINO MUNICIPAL:</b>
ABRIL 2022	ZARAGOZA	ZARAGOZA
<b>SOLICITANTE DERECHO MINERO:</b>		
Empresa: <b>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</b> CIF: <b>A50316595</b>		
Domicilio a efectos de comunicaciones: <b>C/Uncastillo, 19 Bajos</b>		
Municipio: <b>ZARAGOZA</b>	C.P: <b>50008</b>	Provincia: <b>ZARAGOZA</b>
Teléfono: <b>976 496 711</b>	Web: <b>grupo-mln.com</b>	Mail: <b>construcciones@grupo-mln.com</b>

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
1.1	ABREVIATURAS UTILIZADAS. ....	9
<b>2</b>	<b>OBJETO</b> .....	<b>10</b>
2.1	ÁMBITO DE APLICACIÓN Y VARIACIONES RESPECTO DEL DOCUMENTO ANTERIOR. ....	11
<b>3</b>	<b>DATOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA-CENTRO MINERO LAURA.</b> .....	<b>13</b>
3.1	IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA TITULAR. ....	13
3.2	IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA EXPLOTADORA. ....	13
3.3	IDENTIFICACIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO. ....	14
3.4	IDENTIFICACIÓN DE OTROS CONTRATISTAS/EMPRESAS DEL GRUPO. ....	14
3.5	IDENTIFICACIÓN DE LOS TRABAJADORES, CUALIFICACIÓN Y TIPOS DE CONTRATO LABORAL. ....	15
3.6	IDENTIFICACIÓN DE LAS CONTRATAS, SUS TRABAJADORES y MAQUINAS. ....	17
3.6.1	Contratas. ....	17
3.7	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES. ....	17
3.7.1	Recuperación de la cobertera vegetal. ....	17
3.7.2	Retirada. ....	17
3.7.3	Almacenamiento. ....	18
3.7.4	Arranque carga y transporte del material. ....	19
3.7.5	Perfilado del terreno. ....	19
3.7.6	Restitución de la cobertera vegetal. ....	20
3.7.7	Cultivo de la superficie restaurada. ....	20
3.8	IDENTIFICACION DE LOS PROCESOS. ....	21
3.8.1	PROCESOS PRINCIPALES.- ....	21
3.8.2	PROCESOS SECUNDARIOS. ....	23
3.9	DESCRIPCIÓN DE LOS INSTALACIONES AUXILIARES. ....	23
3.9.1	EDIFICACIONES. ....	23
3.9.2	AREA DE ACOPIOS. ....	23
3.9.3	INSTALACIONES DE EXTINCION DE INCENDIOS. ....	24
3.9.4	INSTALACIONES SUMINISTRO ENERGIA ELECTRICA. ....	25
3.10	DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA MOVIL PROPIEDAD DEL TITULAR/EXPLOTADOR. ....	26
<b>4</b>	<b>ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN.</b> .....	<b>27</b>
4.1	POLÍTICA PREVENTIVA. ....	30
4.2	EMPRESARIO. ....	31
4.3	DIRECTOR FACULTATIVO. ....	31
4.4	MODALIDAD PREVENTIVA. ....	31
4.4.1	ACTIVIDADES CONCERTADAS. ....	33
4.5	VIGILANTES Y RECURSOS PREVENTIVOS. ....	36

<b>4.6 REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES Y DEDICACION EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.</b>	<b>42</b>
4.6.1 REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES.....	42
4.6.2 DELEGADOS DE PREVENCIÓN.....	42
4.6.3 TECNICO DE PREVENCIÓN SERVICIO PREVENCIÓN MANCOMUNADO.....	42
<b>4.7 RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES EN MATERIA PREVENTIVA.</b>	<b>43</b>
4.7.1 EMPRESARIO.....	43
4.7.2 SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO MANCOMUNADO.....	43
4.7.3 DIRECTOR FACULTATIVO.....	44
4.7.4 TRABAJADORES.....	44
<b>4.8 CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.</b>	<b>45</b>
4.8.1 COMUNICACIÓN INTERNA.....	45
4.8.2 COMUNICACIÓN EXTERNA.....	45
<b>5 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>47</b>
5.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO.....	47
5.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO.....	47
5.3 RIESGOS EN LOS LUGARES Y PUESTOS DE TRABAJO.....	47
<b>6 EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>	<b>48</b>
6.1 EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS.....	48
6.1.1 DESCRIPCIÓN DE RIESGOS EN LAS ZONAS DE TRABAJO.....	48
6.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO.....	51
<b>7 PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA EMPRESA</b>	<b>52</b>
7.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.....	52
7.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN PARA LAS CONDICIONES GENERALES Y LUGARES DE TRABAJO.....	53
7.3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN PARA TRABAJADORES SINGULARES.....	53
<b>8 COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES</b>	<b>54</b>
8.1 MEDIOS DE COORDINACIÓN ESTABLECIDOS.....	54
8.1.1 ENCARGADO PREVENCIÓN DE LAS CONTRATAS HABITUALES.....	54
8.1.2 COORDINACIÓN PARA EMPRESAS ENCUADRADAS EN CASOS PARTICULARES.....	55
8.2 PERSONAS ENCARGADAS DE COMPROBAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD.....	55
8.3 RECURSOS PREVENTIVOS DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS.....	55
8.4 PROCEDIMIENTOS DE COORDINACIÓN.....	56
8.4.1 CONTRATACIÓN DE TRABAJOS.....	56
8.4.2 COORDINACIÓN DOCUMENTAL.....	56
8.4.3 COORDINACIÓN EN OBRAS DE COONSTRUCCION. CONTRATACIÓN O NOMBRAMIENTO DE DIRECCIÓN FACULTATIVA Y/O COORDINADOR DE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS.....	58
8.4.4 INICIO DE LOS TRABAJOS.....	59
8.4.5 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	59
8.4.6 VIGILANCIA Y CONTROL PREVENTIVOS DE LAS CONTRATAS.....	59
8.4.7 REGISTROS.....	60

---

<b>8.5 COOPERACION, INSTRUCCIONES Y VIGILANCIA EN RELACION CON LAS EMPRESAS CONTRATADAS.</b> .....	<b>60</b>
<b>9 PRÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ACTIVIDAD PREVENTIVA</b> .....	<b>61</b>
<b>9.1 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO, INSTRUCCIONES Y AUTORIZACIONES.</b> .....	<b>61</b>
<b>9.2 DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD.</b> .....	<b>63</b>
<b>9.3 REGISTROS.</b> .....	<b>64</b>
<b>9.4 PLAN DE REVISIONES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.</b> .....	<b>65</b>
<b>10 FORMACIÓN</b> .....	<b>66</b>
10.1.1 FORMACIÓN INICIAL POR PUESTO DE TRABAJO. ....	66
<b>10.2 PLAN ANUAL DE RECICLAJE Y FORMACIÓN CONTINUA.</b> .....	<b>67</b>
<b>11 INFORMACIÓN</b> .....	<b>68</b>
<b>11.1 RIESGOS GENERALES Y POR PUESTO DE TRABAJO.</b> .....	<b>69</b>
<b>11.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN PREVENCIÓN Y DE EMERGENCIA.</b> .....	<b>70</b>
<b>11.3 PLAN ANUAL DE INFORMACIÓN PREVENTIVA.</b> .....	<b>71</b>
<b>12 PLANES DE EMERGENCIA Y DE PRIMEROS AUXILIOS</b> .....	<b>72</b>
<b>12.1 ORGANIZACIÓN DE LAS EMERGENCIAS.</b> .....	<b>72</b>
12.1.1 OBJETIVOS DEL PLAN DE EMERGENCIA. ....	72
<b>12.2 DEFINICIONES.</b> .....	<b>73</b>
12.2.1 Emergencia.....	73
12.2.2 Jefe de Emergencia.....	73
12.2.3 Brigada de Emergencia. ....	73
12.2.4 Centro de Control de la Emergencia (C.C.E.).....	73
12.2.5 Centro de Control Avanzado (C.C.A.).....	73
12.2.6 Departamento de Seguridad.....	73
<b>12.3 Funciones y responsabilidades.</b> .....	<b>74</b>
12.3.1 Servicio de Prevención. ....	74
12.3.2 Jefe de emergencia. ....	74
12.3.3 Brigada de Emergencia. ....	74
<b>12.4 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE EMERGENCIA.</b> .....	<b>74</b>
<b>12.5 MEDIOS DE PROTECCIÓN FISICOS.</b> .....	<b>75</b>
12.5.1 Contra incendios. ....	75
12.5.2 Contra riesgo de explosión en instalaciones de aire comprimido. ....	75
12.5.3 Contra riesgos de caída de rayos. ....	75
<b>12.6 MEDIOS DE PROTECCIÓN HUMANOS.</b> .....	<b>76</b>
<b>12.7 EQUIPO PARA LA ATENCIÓN DE LAS EMERGENCIAS.</b> .....	<b>76</b>
12.7.1 BRIGADA DE EMERGENCIA.....	76
12.7.2 PUNTO O ZONA DE COORDINACIÓN. ....	76
12.7.3 MEDIOS DE TRANSMISIÓN DE ALARMAS Y COMUNICACIÓN.....	76
<b>12.8 PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN</b> .....	<b>77</b>
12.8.1 CLASIFICACIÓN DE LAS EMERGENCIAS.....	77
12.8.2 ACTUACIONES EN CASO DE INCENDIO. ....	78
12.8.3 ACTUACIONES FRENTE A FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS GRAVES. ....	79
12.8.4 ACTUACIONES EN CASO DE DERRAME DE PRODUCTOS INFLAMABLES O NOCIVOS. ....	80

---

12.8.5 ACTUACIONES EN CASO DE ACCIDENTES PERSONALES GRAVES. ....	81
12.8.6 ACTUACIONES EN CASO DE DEFENSA CIVIL (ATRACO, SABOTAJE, AVISO DE BOMBA, ETC.).....	81
12.8.7 PUNTO DE REUNIÓN.....	82
<b>12.9 FICHAS ACTUACIONES.....</b>	<b>82</b>
12.9.1 FICHA DE ACTUACIÓN CONTRATISTAS Y VISITANTES.....	83
12.9.2 FICHA ACTUACIÓN PERSONA QUE DETECTA LA EMERGENCIA. ....	84
12.9.3 FICHA ACTUACIÓN PERSONA QUE RECIBE EL MENSAJE EN CONTROL.....	85
12.9.4 DIRECTOR FACULTATIVO. ....	86
12.9.5 EMPRESARIO EXPLOTADOR. ....	87
12.9.6 PERSONAL QUE PERTENECE A LA BRIGADA DE EMERGENCIA. ....	88
<b>12.10 RECOMENDACIONES GENERALES.....</b>	<b>89</b>
12.10.1 NORMAS GENERALES EN EL USO DE LOS MEDIOS DE EXTINCIÓN. ....	89
12.10.2 CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO DE LOS MEDIOS DE EXTINCIÓN.....	90
12.10.3 INSTRUCCIONES GENERALES SOBRE PREVENCIÓN DE INCENDIOS. ....	90
<b>12.11 TELÉFONOS DE INTERÉS.....</b>	<b>91</b>
<b>12.12 TELÉFONOS DE CONTACTO.....</b>	<b>92</b>
<b>12.13 En horario de Trabajo.....</b>	<b>92</b>
<b>13 VIGILANCIA DE LA SALUD.....</b>	<b>93</b>
<b>14 CONTROL Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA.....</b>	<b>95</b>
<b>14.1 CONTROLES PERIÓDICOS DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y DE LA ACTIVIDAD DE LOS TRABAJADORES. ....</b>	<b>95</b>
14.1.1 Evaluación de la exposición a polvo silíceo.....	95
14.1.2 Evaluación de la exposición a contaminantes químicos.....	96
14.1.3 Evaluación de la exposición al ruido.....	97
<b>14.2 SEGUIMIENTO Y CONTROL PERIÓDICO DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN IMPLANTADAS.....</b>	<b>97</b>
<b>14.3 SEGUIMIENTO DE LOS ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES. ....</b>	<b>97</b>
<b>14.4 ÍNDICES DE SINIESTRALIDAD.....</b>	<b>99</b>
<b>14.5 AUDITORIAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....</b>	<b>100</b>
<b>15 PRESUPUESTO DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXO 1. IDENTIFICACIÓN Y CUALIFICACIÓN DEL EQUIPO ASESOR.....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXO 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS A EVALUAR.....</b>	<b>104</b>
<b>ANEXO 3. EVALUACIÓN DE RIESGOS.....</b>	<b>106</b>
<b>ANEXO 4. CONTROLES DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y ACTIVIDAD.....</b>	<b>107</b>
<b>ANEXO 5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN PARA LAS CONDICIONES GENERALES Y LUGARES DE TRABAJO.....</b>	<b>108</b>
<b>15.1 Ruido.....</b>	<b>108</b>

<b>ANEXO 6. FORMULARIO DE INCIDENTES Y ACCIDENTES .....</b>	<b>111</b>
<b>ANEXO 7.PROCEDIMIENTO GENERAL DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES .....</b>	<b>112</b>
<b>ANEXO 8.PLAN DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA FIJA Y MOVIL .....</b>	<b>113</b>
<b>ANEXO 9. MEMORIA ANUAL ACTIVIDADES PREVENTIVAS .....</b>	<b>115</b>
<b>ANEXO 10. PLANIFICACION DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA.....</b>	<b>116</b>
<b>ANEXO 11. DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD .....</b>	<b>118</b>



## 1 INTRODUCCIÓN

Con la entrada en vigor de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, se establece un cuerpo básico de garantías y responsabilidades para lograr un adecuado nivel de protección de los trabajadores frente a los peligros derivados de las condiciones de trabajo, y constituye la base de toda la normativa posterior relativa a la seguridad y salud en el trabajo.

Además, con el objetivo de combatir de manera activa la siniestralidad laboral y fomentar una auténtica cultura de la prevención de los riesgos en el trabajo, que asegure el cumplimiento efectivo y real de las obligaciones preventivas, así como reforzar la necesidad de **integrar la prevención de los riesgos laborales en los sistemas de gestión de la empresa** y mejorar el control del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales, se publicó la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

La integración de la prevención de riesgos laborales en la empresa, ya reflejada en la LPRL, RSP y resaltada en la Ley 54/2003, debe tener como finalidad asegurar el control de los riesgos, la eficacia de las medidas preventivas y la detección de deficiencias que dan lugar a nuevos riesgos.

Esta integración de la prevención debe constituirse como la primera obligación de la empresa y como la primera actividad de asesoramiento y apoyo que faciliten los miembros integrantes de los diferentes servicios de organización de la prevención por los que puede optar el empresario (servicio de Prevención Ajeno, Servicio de Prevención propio y designación de trabajadores<sup>1</sup>).

La protección de la seguridad y la salud de los trabajadores en las industrias extractivas está actualmente regulada, además de por la LPRL, RSP y Ley 54/2003, fundamentalmente, por:

---

<sup>1</sup> La modalidad de “asunción personal por el empresario” no puede desarrollarse en actividades mineras (según ap. 1.b. del artículo 11 del RSP).

- El Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (Real Decreto 863/1985, de 2 de abril), establece la necesidad de detallar en el proyecto de explotación previo a la obtención de la correspondiente autorización, las medidas de seguridad previstas para evitar daños a personas, bienes y al medio ambiente en las explotaciones a cielo abierto, subterránea y explotaciones por sondeos.
- Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero, por el que se modifica el artículo 109 del RGNBSM.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las industrias extractivas.

En particular, y con objeto de dar cumplimiento a las exigencias establecidas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el artículo 3.2 del Real Decreto 1389/1997, y el apartado 2.1.b del anexo del Real Decreto 150/1996, establecen la obligatoriedad por parte del empresario de elaborar y mantener al día un **Documento sobre Seguridad y Salud** que recoja los requisitos pertinentes contemplados en la normativa vigente.

De acuerdo con lo establecido en la Ley 54/2003, el empresario debe poner de manifiesto la forma concreta en que se ha integrado la prevención de riesgos laborales en el sistema de gestión de la empresa mediante el desarrollo y aplicación de un **plan de prevención de riesgos laborales** que incluya la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para realizar la acción de prevención de riesgos en la empresa, aspectos que forman parte del **documento sobre seguridad y salud** definido en los reales decretos anteriormente citados, de forma que se establezca constancia documental del proceso de elaboración, implantación y forma de aplicación de la planificación de la acción preventiva existente en la empresa.

A través de la Orden ITC/101/2006, de 23 de enero, se regula el contenido mínimo y estructura del **documento sobre seguridad y salud** para la industria extractiva, y por la misma se aprueba la ITC MIE S.M. 02.1.01 2006-01-23 del RGNBSM.

## 1.1 ABREVIATURAS UTILIZADAS.

Las abreviaturas utilizadas a lo largo del presente documento así como su significado quedan descritas a continuación:

- D.I.S. → Disposiciones Internas de Seguridad
- C.A.E. → Coordinación de Actividades Empresariales
- L.P.R.L. → Ley de Prevención de Riesgos Laborales
- R.D. → Real Decreto
- RR.HH. → Recursos Humanos
- EPIs → Equipos de Protección Individual

## 2 **OBJETO**

El documento sobre seguridad y salud que se elabora tiene como objeto poner de manifiesto, según la legislación vigente mencionada:

- Que la prevención de riesgos laborales se ha integrado en el sistema general de gestión de la empresa, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de ésta.
- Que han sido identificados los peligros y evaluados los riesgos a que se exponen los trabajadores en el lugar de trabajo, tanto en relación con los equipos de trabajo como con el entorno del puesto de trabajo.
- Que la concepción y utilización de los equipos y lugares de trabajo son seguros, de acuerdo con los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Que se ha previsto una adecuada gestión del mantenimiento de los equipos de trabajo al objeto de que la seguridad no resulte degradada.
- Que se han previsto medidas adecuadas para eliminar los peligros y minimizar los riesgos, para alcanzar los objetivos fijados por la legislación.
- Que la estructura, dedicación de personal, los medios de los órganos de prevención y los medios económicos, son adecuados y suficientes para la actividad preventiva.
- Que se han integrado en la actividad preventiva las medidas de emergencia y vigilancia de la salud.
- Que se controlan periódicamente las condiciones, la organización, los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.
- Que se ha previsto y programado la formación, información, consulta y participación adecuada del personal, en materia de seguridad y salud.
- Que se han previsto las medidas necesarias para garantizar la coordinación de actividades empresariales en el centro de trabajo.

## **2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN Y VARIACIONES RESPECTO DEL DOCUMENTO ANTERIOR.**

El presente Documento sobre Seguridad y Salud tiene como ámbito de aplicación la actividad de extracción de GRAVAS Y ARENAS y posterior beneficio en los aprovechamiento de recursos de la Sección A "GRAVAS Y ARENAS" de la AMPLIACION DE LOS FRENTE DE EXPLOTACION DE LA CDE LA LONGATERA, T.M. ZARAGOZA, siendo el titular y explotador de la autorización la entidad "CONSTRUCCIONES MARIANO LÓPEZ NAVARRO, S.A.U.", con C.I.F. A-50316595 y domicilio a los efectos de comunicaciones en la C/Uncastillo, 19 Bajos de 50.008 Zaragoza.

La implantación y seguimiento del presente Documento sobre Seguridad y Salud será labor, tanto de los responsables de la Empresa explotadora, como del Director Facultativo de los trabajos a realizar por los contratistas autorizados de la explotación, bajo el seguimiento y control de la Autoridad Minera competente, según establece el Artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el Artículo 6 de Reglamento de Servicios de Prevención y el citado Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre.

La vigencia del Documento sobre Seguridad y Salud se inicia en la fecha en que se ponga a disposición de la Autoridad Minera Competente.

Su aplicación será vinculante para todo el personal propio, así como el dependiente de otras empresas establecidas en el área de afección minera contratadas directamente por el explotador para realizar sus trabajos con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.

El Documento sobre Seguridad y Salud podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la actividad y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo de la misma, previo conocimiento expreso de la Autoridad Minera competente, dándose esta información a los representantes de los trabajadores del Centro de Trabajo, quienes podrán presentar las sugerencias y alternativas que se estimen oportunas.

Si no existen motivos para que el presente documento sea modificado, se actualizará con una periodicidad anual.

---

Las modificaciones se incluirán en una nueva versión de Documento sobre Seguridad y Salud, al que se dará la difusión necesaria siendo, a partir de ese momento, de obligado cumplimiento en el interior del recinto de la actividad minera, para todo el personal afectado en el centro de trabajo.

### 3 DATOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA-CENTRO MINERO LAURA.

#### 3.1 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA TITULAR.

Empresa: <b>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</b>		CIF/NIF: <b>A-50316595</b>
Actividad: <b>EXTRACCION DE MINERALES (GRAVAS Y ARENAS) PARA DIVERSOS USOS INDUSTRIALES</b>		
Domicilio social: <b>C/UNCASTILLO, 19 BAJOS</b>		
Municipio: <b>ZARAGOZA</b>	C.P: <b>50019</b>	Provincia: <b>ZARAGOZA</b>
Teléfono: <b>974 310 880</b>	Web: <b>grupo-mln.com</b>	Mail: <b>construcciones@grupo-mln.com</b>

#### 3.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA EXPLOTADORA.

Empresa: <b>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</b>		CIF/NIF: <b>A-50316595</b>
Actividad: <b>EXTRACCION DE MINERALES (GRAVAS Y ARENAS) PARA DIVERSOS USOS INDUSTRIALES</b>		
Domicilio social: <b>C/UNCASTILLO, 19 BAJOS</b>		
Municipio: <b>ZARAGOZA</b>	C.P: <b>50019</b>	Provincia: <b>ZARAGOZA</b>
Teléfono: <b>974 310 880</b>	Web: <b>grupo-mln.com</b>	Mail: <b>construcciones@grupo-mln.com</b>

### 3.3 IDENTIFICACIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO.

Nombre de la explotación: AMPLIACION FRENTE EXPLOTACION CDE LA LONGATERA		
Recurso que se explota: GRAVAS Y ARENAS	Sección: A	
Explotador: CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.		
Domicilio centro de trabajo: PARAJE ACAMPO ORUS. PARCELA 17 POLIGONO 155		
Municipio: ZARAGOZA	C.P:	Provincia: ZARAGOZA
Teléfono: 976 496 711	Fax: 976 590 719	

### 3.4 IDENTIFICACIÓN DE OTROS CONTRATISTAS/EMPRESAS DEL GRUPO.

- COPHA, S.L.  
C/ Un castillo, 19-Bajos; 50.008-ZARAGOZA  
CIF: B-99.421.455
  
- DIVISIÓN MEDIOAMBIENTAL, S.L.U.  
C/ Uncastillo, 19-Bajos; 50.008 -ZARAGOZA  
CIF: B-50.847.466
  
- URBYMA, URBANIZACIONES Y MEDIOAMBIENTE, S.L.U.  
C/ Uncastillo, 19-Bajos; 50.008 -ZARAGOZA  
CIF: B-50.847.458



### **3.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS TRABAJADORES, CUALIFICACIÓN Y TIPOS DE CONTRATO LABORAL.**

En la siguiente página se incluye la relación de trabajadores.

Plantilla: 115 (incluido administración y trabajadores).

APELLIDOS Y NOMBRE	D.N.I.	EMPRESA / CIF	PUESTO / OFICIO	CENTRO DE TRABAJO
MARCEN FERRER, AURORA	17865626P	MLN / A50316595	ADMINISTRACION	BARBOLES
ESTELA RUBIO, JUAN CARLOS	73067974X	MLN / A50316595	CALDERERO	BARBOLES
LOPEZ CARDONA, JOSE MANUEL	29086653W	MLN / A50316595	TECNICO	BARBOLES
MARTINEZ ZUECO, ANGEL	17710646W	MLN / A50316595	PLANTISTA	BARBOLES
ESCUADERO PINILLA, SERGIO	29127999V	COPHA / B99421455	TECNICO	BARBOLES
GONZALEZ TIERRA, ANGEL	17709587R	MLN / A50316595	PLANTISTA	BARBOLES
LAFUENTE GASCA, IGNACIO MANUEL	17439806X	COPHA / B99421455	MAQUINISTA MINAS	BARBOLES
VIRLAN, IOAN	X3357294F	MLN / A50316595	MAQUINISTA MINAS	BARBOLES
BLAS ARTIGAS, EDUARDO	25173088W	MLN / A50316595	ADMINISTRACION	BARBOLES
PERAL LACLETA, ISIDRO	25462342P	URBYMA / B50847458	MAQUINISTA MINAS	BARBOLES
FORCADA SANTANDER, MARCOS	17148939R	URBYMA / B50847458	MAQUINISTA MINAS	BARBOLES
MAGALLON GARCIA, HECTOR	25195724Y	MLN / A50316595	CALDERERO MANTENIMIENTO	BARBOLES
PARRA PINA, OSCAR	18169797G	MLN / A50316595	PLANTISTA	BARBOLES
NAVARRO COLL, ANGEL	73090319E	COPHA / B99421455	MECANICO	BARBOLES
ALONSO SANCHEZ, JOSE ANGEL	73261591J	URBYMA / B50847458	PLANTISTA	BARBOLES
CRUZ PEREZ, CARMELO	17698699S	URBYMA / B50847458	CHOFER GONDOLA / CHOFER MINAS	BARBOLES
BLASCO QUILEZ, JOSE FELIX	18031618D	MLN / A50316595	ELECTRICISTA	BARBOLES
BENITO LAFUENTE, FRANCISCO JAVIER	72964035P	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS	BARBOLES
CALLEN RUIZ, JULIO	29096628H	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS	BARBOLES
PRADILLA PEREZ, ALBERTO	25451055Z	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS	BARBOLES
POZO ASENSIO, FRANCISCO JAVIER	17743323L	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS	BARBOLES
JARRETA GRACIA, DANIEL	29095070R	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS	BARBOLES
BADIA GARCIA, MIGUEL ANGEL	25440541B	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS	BARBOLES
CALVO VICIOSO, JOSE MANUEL	17152914C	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS	BARBOLES
BRUNA SAZ, ELENA	72992260N	MLN / A50316595	ADMINISTRACION	BARBOLES
TORRES ARENAS, SANTIAGO	34769862A	COPHA / B99421455	TECNICO	BARBOLES
ARENAS VELASQUEZ, ALEJANDRO	X7888988B	MLN / A50316595	PINTOR	BARBOLES
POLA ABADIA, JUAN JOSE	25173130K	URBYMA / B50847458	ALMACENERO	BARBOLES
MORALES AGONILLAS, LUIS ALBERTO	17705622S	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS	BARBOLES
SORIA PELAEZ, VICENTE	17221230A	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS	BARBOLES
VERA SEVILLA, IGNACIO DE	72884386P	MLN / A50316595	TECNICO LABORATORIO	BARBOLES
DONADO BENAVENTE, RAFAEL	73081444W	COPHA / B99421455	MAQUINISTA MINAS	BARBOLES
NAVARRO MALLEN, JESUS	73242405D	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS	BARBOLES
BOSQUED GARCIA, IVAN	73082548W	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS	BARBOLES
GOMEZ SERON, LUIS FERNANDO	17159013R	MLN / A50316595	ADMINISTRACION	BARBOLES
FABRE LATORRE, JOSE MANUEL	73064755B	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS / MAQUINISTA MINAS	BARBOLES
FRACA ROYO, CARLOS	25141100F	DIV. MEDIOAMBIENTAL / B50847466	PLANTISTA / JARDINERO	BARBOLES
GOMEZ LAHOZ, ISIDRO	29102990D	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS	BARBOLES
GONZALEZ ORTEGA, FRANCISCO	44683721B	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS	BARBOLES
RUBIO IBAÑEZ, GABRIEL	76917298P	MLN / A50316595	MAQUINISTA MINAS	BARBOLES
TRASOBARES ROY, FERNANDO	73097305Q	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS / PLANTISTA	BARBOLES
LABATA ARIZON, JESUS EUSEBIO	18022214N	URBYMA / B50847458	PLANTISTA	BARBOLES
ARBIZU BONEL, DAVID	29098378C	MLN / A50316595	PLANTISTA	BARBOLES
BOLEA GIL, RAMON	17706336Q	MLN / A50316595	MECANICO	BARBOLES
JUDEZ DELGADO, JUAN	17456291G	MLN / A50316595	PINTOR / MECANICO	BARBOLES
SANGROS ORTIGAS, JUAN CARLOS	072965284S	URBYMA / B50847458	CHOFER MINAS	BARBOLES
SANCHEZ BLASCO, ALBERTO	18452131J	MLN / A50316595	ADMINISTRACION	BARBOLES
CEDEÑO PINCAY, BYRON JOSE	05453758K	MLN / A50316595	CALDERERO MANTENIMIENTO	BARBOLES
AYALA TORRES, VICTOR	20244590J	MLN / A50316595	ADMINISTRACION	BARBOLES
ESTELA BALLESTA, AARON	73413180D	MLN / A50316595	CALDERERO	BARBOLES
SIMON MARTINEZ, MARCOS JUAN	72981073A	MLN / A50316595	TECNICO LABORATORIO	BARBOLES
CALVO GARCIA, RAUL	25484693A	MLN / A50316595	MECANICO	BARBOLES
FERNANDEZ SAINZ-AJA, BEATRIZ	25200974N	MLN / A50316595	ADMINISTRACION	BARBOLES
PASCUAL TORTOSA, ANTONIO	25476212D	MLN / A50316595	MANTENIMIENTO GENERAL	BARBOLES
BAQUERO MARTINEZ, RAUL	29134343J	MLN / A50316595	TECNICO	BARBOLES
PASCUAL GALVEZ, GONZALO	29110212D	MLN / A50316595	RESP GESTION ALMACEN	BARBOLES
NAVARRO MARTIN, FERNANDO	73242993E	URBYMA / B50847458	CHOFER	BARBOLES
VALENCIA SANCHO, RAFAEL	2518083T	MLN / A50316595	TECNICO	BARBOLES

## **3.6 IDENTIFICACIÓN DE LAS CONTRATAS, SUS TRABAJADORES y MAQUINAS.**

### **3.6.1 Contratas.**

Se identifican en epígrafes anteriores (3.4.).

## **3.7 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.**

A continuación desarrollamos las principales actividades tal y como se indican en el plan de explotación:

### **3.7.1 Recuperación de la cobertera vegetal.**

El suelo como bien sabemos es un recurso muy valioso, y como tal ha de ser retirado y almacenado de forma conveniente durante la fase de preparación del terreno previa a la actividad extractiva, para después ser usado como sustrato para la revegetación.

### **3.7.2 Retirada.**

Esta labor ha de desarrollarse con extremo cuidado, siguiendo las recomendaciones que se describen a continuación, puesto que el desmonte y conservación de la capa superficial del suelo hasta que el mismo se llegue a emplear en la restauración del terreno, exige un esfuerzo por parte del personal responsable de la utilización de la maquinaria, que hace necesaria incluso la utilización del denominado, cazo de limpieza, el cual ha de ser empleado con gran destreza. Esto último es de vital importancia, ya que es imprescindible que se mantenga una uniformidad en la profundidad de retirada del suelo fértil, puesto que en el caso de que se desarrolle esta labor, sin el debido cuidado, se podría producir la mezcla de horizontes del suelo, situación totalmente desaconsejable.

- En la etapa previa al inicio de las labores preparatorias, se ha de tener en cuenta la estructura del perfil del suelo, para ello en la etapa de investigación del recurso a extraer se efectuaron una serie de calicatas, sobre las cuales se pudo determinar que el horizonte superior, tiene una profundidad aproximada de 50 centímetros.
- Antes de retirar el suelo, se ha de proceder al desbroce de la cubierta vegetal. Esta operación es importante puesto que la descomposición de las plantas en los montones de suelo acopiado puede causar deterioros en la calidad del sustrato.

- Como ya se indico anteriormente, se ha de evitar en la medida de lo posible el mezclar horizontes, para que no se diluyan las cualidades del horizonte superior con los de peores calidades.
- Los trabajos de retirada deben efectuarse con gran cuidado, especialmente con la capa de tierra vegetal para evitar su deterioro por compactación, de esta manera, se consigue la preservación de la estructura del suelo, evitando la desaparición de microorganismos aerobios, el riesgo de contaminación, la alteración del ciclo normal de los compuesto nitrogenados, el riesgo de erosión eólica e hídrica. Por ello, se debe restringir el paso de maquinaria por la zona de actuación.
- Evitar el desarrollo de esta operación en condiciones de excesiva humedad, para minimizar el riesgo de alteración del suelo por esta circunstancia es convenientemente restringir las operaciones de manejo del suelo a épocas secas, suspendiéndose las labores los periodos lluviosos o cuando presente aquellas condiciones no apropiadas para ello o bien podemos efectuar o bien pruebas de campo para determinar la humedad del suelo o bien usando tablas con criterios de precipitación.
- En la operación de transporte hasta la zona de acopio, hemos de diseñar una ruta que impida la circulación de los vehículos sobre el sustrato sin retirar y circule por aquellas zonas donde ya se halla retirado el suelo.

### **3.7.3 Almacenamiento.**

En lo que respecta al almacenamiento de la tierra vegetal y demás capas del suelo, se han de seguir las siguientes directrices:

- El depósito de los materiales ha de efectuarse evitando la formación de grandes acopios o montones. El acopio se realizará de forma que se generen pantallas visuales sobre terreno aplanado, no solo por razones de estabilidad, sino también para evitar la desaparición de nitratos en forma de sales solubles, que puedan ser arrastrados por las aguas de infiltración. Deberá estar suficientemente drenado para evitar que se origine un ambiente reductor en las partes inferiores del acopio. La tierra vegetal se ubicara en masas limitadas y dispuestas en forma de cinturón de sección trapezoidal, y altura máxima de 2 metros y taludes de aproximadamente 45°.
- El acopio se efectuara siempre buscando la máxima protección frente a la erosión tanto eólica como hídrica, aunque también hemos de protegerlo de la compactación y de posibles contaminantes. Además, en las zonas contiguas a la zona de explotación, se ha de evitar los riesgos de pérdida de suelo, por el trabajo de la maquinaria o por contaminación por aceites u otros hidrocarburos.

- Los montones acopiados no podrán ser utilizados para la reconstrucción del suelo en un periodo corto de tiempo (generalmente para periodos inferiores a un año), por lo que se procederá a sembrar sobre ellos leguminosas y gramíneas para enriquecer estos acopios en nitrógeno, así como evitar la reducción del contenido de oxígeno y cambios adversos en la fertilidad, evitando su erosión. Así mismo se deberá naturalizar su tonalidad ante el posible impacto visual. La siembra en verde se realizará de forma regular cada temporada, y se emplearán semillas de gramíneas y leguminosas autóctonas por el procedimiento de siembra a voleo acompañadas de ligero abonado.

#### **3.7.4 Arranque carga y transporte del material.**

El proceso extractivo de arranque-carga-transporte mediante los medios técnicos y humanos que se indican en el presente documento, se desarrollará de acuerdo a lo establecido en los planos anejos al proyecto de explotación. En los mismos se indican las cuatro fases de operación en el ciclo de explotación para cada tajo de explotación, tal y como se detalla en los planos anexos de dicho proyecto. Se trata en líneas generales de una minería de avance unidireccional con relleno del hueco de extracción.

#### **3.7.5 Perfilado del terreno.**

Se definirá una topografía final del terreno de cada una de las fases de explotación mediante una plataforma que permita realizar la recuperación del uso agropecuario y generar un talud suave de una pendiente máxima de 20° (tal y como se establece en la D.I.A del Proyecto General de Explotación).

El material de rechazo que pueda aparecer en el propio frente de explotación, se acopiara para su utilización en las labores de restitución finales de la explotación minera. Es decir, que los estériles de cantera y de planta de tratamiento así como otros residuos inertes, definidos como tal de acuerdo al Código LER de residuos, Orden MAM 304/2002 y a la definición de inerte que establece el RD 975/2009, serán albergados en el hueco de explotación para la restitución final del terreno en las condiciones establecidas de cotas y taludes definidas en los planos anexos, las cotas finales de restauración se han establecido con un criterio de poder garantizar el cumplimiento del condicionado de la D.I.A del Proyecto General de Explotación.

### **3.7.6 Restitución de la cobertera vegetal.**

Una vez realizadas las labores de remodelado, que comprenden, tanto las labores de refino de taludes como la nivelación de las superficies generadas, se procederá a extender el suelo fértil acopiado con la intención de generar un perfil de suelo similar al original que permita el futuro desarrollo de las actividades agrícolas sobre el terreno restaurado. Para dicha labor se procederá del siguiente modo:

- Se procederá a extender la tierra sobre el terreno ya remodelado, con maquinaria que ocasione una mínima compactación. Para proporcionar un buen contacto entre las sucesivas capas de material superficial se procederá a escarificar la superficie de la capa antes de cubrirla. Generalmente con una profundidad de unos 40 centímetros se considera que es suficiente. Posteriormente se empleará la tierra vegetal extraída en las fases de arranque.
- El material restituido deberá adoptar una morfología similar a la diseñada en los perfiles que se recogen en los planos adjuntos al proyecto de restauración. El extendido de cada capa debe efectuarse de forma que se consiga un espesor más o menos uniforme, siempre en consonancia con el perfil del terreno diseñado y la red de drenaje.
- Se ha de evitar el paso de maquinaria pesada sobre el material extendido.
- Una vez reconstruido el suelo se procederá a la siguiente fase del plan de restauración, en el menor tiempo posible para evitar las pérdidas de suelo por los factores erosivos.

### **3.7.7 Cultivo de la superficie restaurada.**

Los espacios afectados serán restaurados de acuerdo a lo establecido en el Proyecto de Restauración.

### 3.8 IDENTIFICACION DE LOS PROCESOS.

Toda la actividad podría descomponerse en los siguientes procesos:

#### 3.8.1 PROCESOS PRINCIPALES.-

- **Actividad empresarial:** Que englobaría todos aquellos trabajos relacionados con la existencia de la empresa, para la que es necesaria la que proporciona materias primas a un proceso de fabricación que a su vez sirve de base a otros. Estos procesos tienen como finalidad última la obtención de beneficios para los propietarios mediante la producción de unos bienes que tendrán una utilidad individual o colectiva.
- **Diseño de la operación:** Previamente al comienzo de los trabajos se ha de establecer un plan en el que se recoge la forma en que estos han de hacerse. Este plan es además en este caso exigido por ley. En realidad esta es una acción que implícita o explícitamente está en la base de todo proyecto.
- **Preparación de la zona de trabajo:** Se comienza la operación con pistas para acceder a las zonas previstas, para concluir eliminando toda la vegetación y el suelo que la sustenta (este último y siempre que es posible, se almacena para posteriores trabajos de revegetación). Esta operación solo tiene lugar, como es lógico, en aquellos puntos que no han sido motivo de extracción en algún momento anterior y por una sola vez.
- **Arranque del material:** El arranque del material trata de producir la separación del macizo rocoso del material, en unas determinadas condiciones y con unas dimensiones tales que pueda ser cargado, transportado y admitido por la planta de tratamiento.

##### 3.8.1.1 Preparación y Limpieza de las superficies a explotar.

Una vez seleccionados los medios a emplear en función de la pendiente del terreno, naturaleza y espesor de los materiales a retirar se deberá tener delimitada la zona de actuación y prever el punto de comienzo de los trabajos, así como la dirección de progreso de los mismos.

Como pauta general, se comenzará a retirar los materiales estériles en franjas paralelas al frente de explotación y en la dirección de avance del mismo.

De existir arbolado en la zona a limpiar, se procederá a la tala y retirada de los árboles previamente a la entrada de los medios mecánicos antes citados.

Se cumplirán las normas marcadas en las D.I.S.

### **3.8.1.2 Arranque.**

El arranque de las gravas y arenas, se efectúa mediante medios mecánicos, mediante el empleo de una retroexcavadora que carga el mineral en el dumper.

### **3.8.1.3 Carga y transporte interno.**

Conseguido el arranque del recurso minero (gravas y arenas), la siguiente fase de la actividad es la carga y el transporte del material, desde el frente de explotación hasta la planta de tratamiento o hasta acopio de estériles en su caso.

### **3.8.1.4 Tratamiento.**

Una vez que el material es transportado hasta la planta de tratamiento (instalaciones que se encuentran, hasta la fecha debidamente autorizadas, con número de Registro Industrial: 22.934), se producen las siguientes operaciones:

#### **a.- Alimentación:**

Proceso por el cual el material es introducido en las tolvas.

#### **b.- Clasificación:**

Proceso por el cual un material compuesto es separado y clasificado en tamaños.

#### **c.- Trituración:**

Proceso por el cual un material, generalmente de un tamaño determinado, es reducido a un tamaño inferior. La trituración se puede realizar por impacto o por compresión.

#### **d.- Clasificación granulométrica:**

Una vez triturado el material es sometido a un proceso de clasificación granulométrica, con el fin de obtener aquellos tamaños que hacen aceptable para los diversos usos industriales.



e.- Almacenamiento:

Proceso por el cual un material es depositado en un acopio desde el cual se puede cargar a un camión mediante pala cargadora o alimentador de túnel.

### 3.8.2 PROCESOS SECUNDARIOS.

Este proceso descrito hasta el momento, que es la base de la operación, lleva alrededor otros subprocesos necesarios como son:

- **Trabajos de mantenimiento de equipos móviles.** Este trabajo que es realizado por personal especializado de la empresa propietaria de los vehículos o subcontratados por ésta.
- **Trabajos de mantenimiento de instalaciones fijas.** Estos trabajos, que se refieren básicamente al mantenimiento de las instalaciones.
- **Trabajos de limpieza.** En este caso tenemos que incluir la limpieza de las oficinas y vestuarios, realizada por personal subcontratado y las limpiezas de las propias instalaciones que se hacen con el mismo personal de las mismas y esporádicamente por personal y maquinaria subcontratada.
- **Almacenamiento y manipulación de combustibles y aceites para equipos móviles.**
- **Mantenimiento de pistas, riego y nivelado.**
- **Gestión de los estériles mineros.**

### 3.9 DESCRIPCIÓN DE LOS INSTALACIONES AUXILIARES.

#### 3.9.1 EDIFICACIONES.

La planta de tratamiento está dotada de varios edificios de obra que albergan almacenes y taller.

#### 3.9.2 AREA DE ACOPIOS.

La planta de tratamiento está dotada de la correspondiente área de acopios.

### 3.9.3 INSTALACIONES DE EXTINCION DE INCENDIOS.

La instalaciones deberán de cumplir lo establecido en el **RD 2267/2004, de 3 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales**, así como más recientemente con lo preceptuado en el RD 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 12-06-2017).

Según el Anexo I del Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales como los que se disponen, dichas instalaciones se consideraran un establecimiento industrial de TIPO E, ya que desarrolla su actividad al aire libre y carece de cubierta y cerramiento lateral. Para la caracterización de riesgo intrínseco se debe de considerar la superficie definida por el perímetro de la planta de tratamiento como el “área de incendio”.

En primer lugar para caracterizar las instalaciones desde el punto de vista del riesgo de incendio, se ha de calcular, según la tabla 1.2., del Anexo I del RSPCI, la **densidad de carga de fuego media ( $Q_s$ )** en función del proceso productivo y según lo dispuesto en la tabla 1.3 del Anejo I. Posteriormente para la instalación se determina el nivel de **riesgo intrínseco**.

La producción de artículos como los fabricados, está calificada en la tabla 1.2., del Anexo I con una **densidad de carga de fuego media ( $Q_s$ ) de 100 MJ/m<sup>2</sup>**, siendo el proceso de producción el único con material combustible, ya que los productos almacenados no son combustibles.

Por tanto, y según lo dispuesto en la tabla 1.3., del Anejo I, la instalación se considera de nivel de **riesgo intrínseco BAJO** (<425 Mj/m<sup>2</sup>).

Respecto a la evacuación y señalización de salidas de la planta o instalaciones las mismas deberán ser conforme a lo dispuesto en Real Decreto 485/1997 y el Real Decreto 486/1997, y cumplirán además los siguientes requisitos:

- La anchura de los caminos de acceso de emergencia será como mínimo 4,5 metros.

En función de la clasificación anterior se analiza la necesidad de instalación de los diversos sistemas de prevención y actuación frente a incendios, según queda definido en el Anexo III del RD 2267/2004, siendo lo típico que se encuentra:

Equipo	Requerido	Criterio
Sistemas automáticos de detección de incendios	NO	Configuración Tipo E: Área de incendio
Sistema manual de alarma de incendios	NO	Configuración Tipo E: Área de incendio
Sistemas de comunicación de alarma	NO	Superficie construida <10.000m <sup>2</sup>
Sistema de abastecimiento de agua contra incendio	Hidrante exterior: NO B.I.E.: NO	Tipo E, área de incendio <15,000 m <sup>2</sup> Tipo E, riesgo bajo
Extintores de incendios	Varios Extintores portátiles polvo ABC Varios Extintores de CO <sub>2</sub> *	Tipo E, área de incendio

\* Un extintor móvil sobre carrillo de polvo ABC de 25 kg, se situará en un lugar visible cercano a la planta de producción, de modo que el recorrido máximo desde cualquier punto de ésta al extintor sea de 25 metros. Éste extintor será apto para la protección del cuadro de mandos de la planta, por tratarse de un agente extintor no conductor.

Además, en el interior de la caseta de control y junto a la puerta de acceso se colocará un extintor de polvo ABC de eficacia 21A y 1 extintor de CO<sub>2</sub> de 5 kg y eficacia 34B para los equipos informáticos, tal y como dispone el Real Decreto de Instalaciones de Protección contra Incendios.

\*\* No se requerirá la señalización de las salidas de las instalaciones, cuando sean fácilmente localizables desde cualquier punto de la zona protegida. Tampoco será necesaria iluminación de emergencia, por no encontrarse la instalación en ninguno de los supuestos del punto 16. Anejo III del RD 2267/2004.

### 3.9.4 INSTALACIONES SUMINISTRO ENERGIA ELECTRICA.

No se precisa su instalación en cantera. Se cuenta con transformador en la planta de tratamiento.

### 3.10 DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA MOVIL PROPIEDAD DEL TITULAR/EXPLOTADOR.

Dentro de las posibilidades que ofrece la totalidad del parque de maquinaria que tiene a disposición el titular-explotador del derecho minero "CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.", el equipo tipo que se tendrá a disposición, será una retroexcavadora, una pala cargadora y varios equipos de transporte, relacionándose a continuación la totalidad de los mismos. Así mismo se dispone de

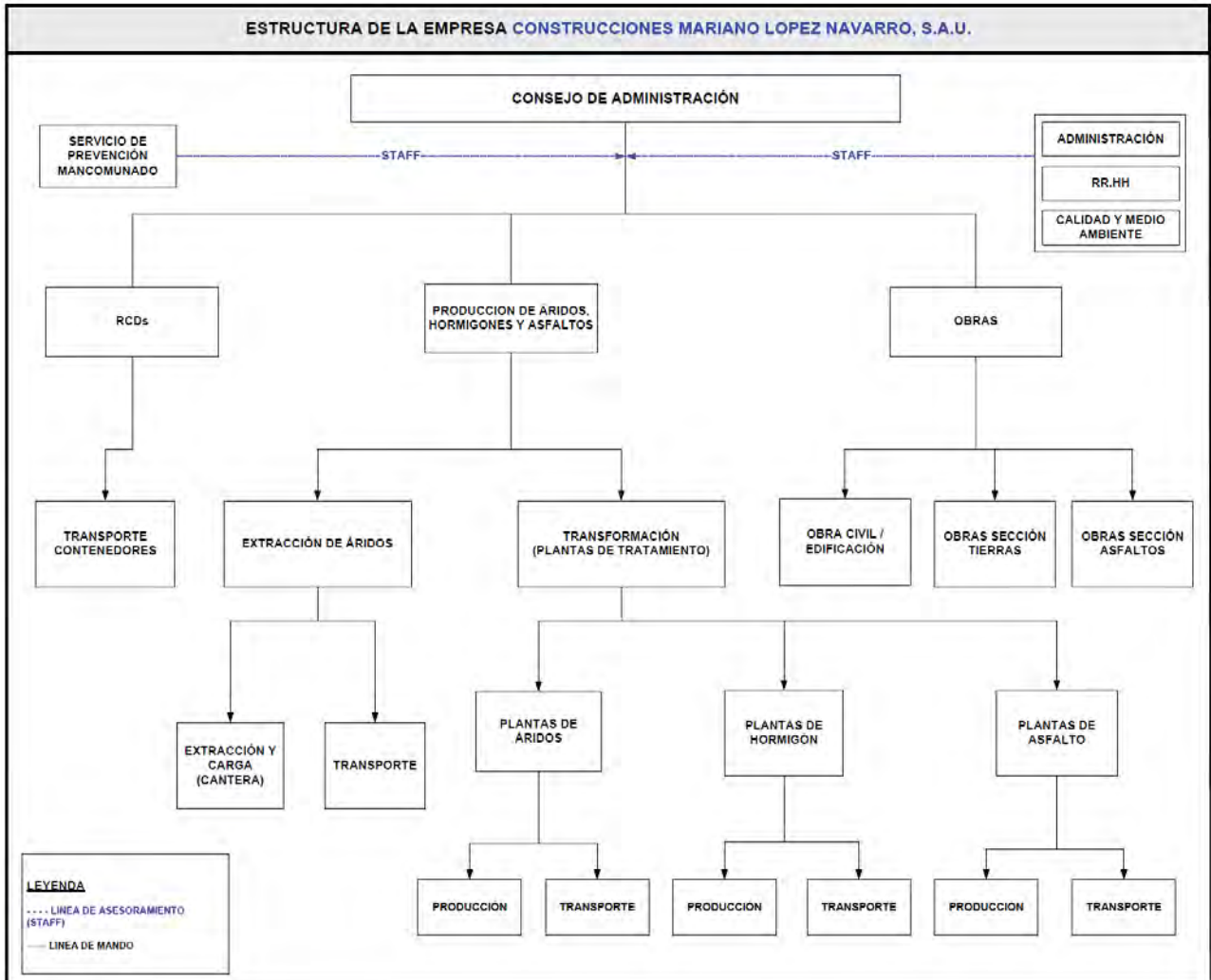
<b>MAQUINARIA</b>	<b>CODIGO</b>	<b>TIPODE MAQUINA</b>
LIEBHERR 954	1005110	RETRO DE CADENAS
LIEBHERR 954	1005112	RETRO DE CADENAS
LIEBHERR 954	1005115	RETRO DE CADENAS
LIEBHERR 764	1001006	BULLDOCER
KLEEMANN MS 15Z	1665000	PRECRIBADOR
MAN 480	2238 FDZ	DUMPER 3 EJES
MAN 480	2228 FDZ	DUMPER 3 EJES
MAN 480	2245 FDZ	DUMPER 3 EJES
MAN 480	2270 FDZ	DUMPER 3 EJES
MAN 390	7951 FBS	DUMPER 3 EJES
CATERPILLAR 962 H	1003011	PALA DE RUEDAS
CATERPILLAR 962 H	1003012	PALA DE RUEDAS
CATERPILLAR 972 H	1003013	PALA DE RUEDAS
CATERPILLAR 972M	1003017	PALA DE RUEDAS
CATERPILLAR 140 H	1002001	MOTONIVELADORA

## 4 **ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN.**

En la siguiente página se adjunta el organigrama de la empresa, así como el organigrama preventivo.



2.4 ESTRUCTURA GENERAL DE LA EMPRESA



FUNCIONES	RESPONSABILIDAD	SERVICIO DE PREVENCIÓN MANCOMUNADO (SPM) Grupo Constructor Mariano López Navarro	COMUNICACIÓN	FORMACIÓN MÍNIMA REQUERIDA
<p><b>FUNCIÓN DE LÍNEA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- COMO RESPONSABLES DE LÍNEA, DIRIGEN EL TRABAJO DE LOS SUBORDINADOS Y VELARÁN PORQUE LOS OBJETIVOS, POLÍTICAS, PROCEDIMIENTOS, INSTRUCCIONES, NORMAS, ETC. ESTABLECIDOS POR LA COMPAÑÍA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SE CUMPLAN.</li> </ul>	<p><b>A</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- LOS GERENTES DE LÍNEA CON EL DIRECTOR DEL SPM.</li> <li>- LOS RESPONSABLES DE LÍNEA CON EL DIRECTOR O TÉCNICOS DEL SPM.</li> </ul>	
<p><b>FUNCIÓN DE LÍNEA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DIRIGIR LAS ACTIVIDADES DEL SPM.</li> </ul> <p><b>FUNCIÓN DE COORDINACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CONTROL FUNCIONAL PARA ASEGURAR QUE TODOS LOS OBJETIVOS, POLÍTICAS, PROCEDIMIENTOS, ETC., DEL SPM, ESTÉN SIENDO LLEVADOS A CABO DE LA MEJOR FORMA POR LOS RESPONSABLES DE LÍNEA.</li> <li>- COORDINAR LA PREVENCIÓN REALIZADA POR LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN AJENOS.</li> </ul> <p><b>SERVICIO DE STAFF:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- APOYAR, ASISTIR, AYUDAR, ACONSEJAR O ASESORAR A GERENCIA Y RESPONSABLES DE LÍNEA.</li> </ul>	<p><b>STAFF</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CON LOS GERENTES DE LÍNEA: CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN</li> <li>- CON LOS RESPONSABLES DE LÍNEA: JEFE DE GRUPO, JEFE DE OBRA, ENCARGADOS, ETC.</li> <li>- CON LOS RESPONSABLES DE GESTIÓN: RESPONSABLE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, (H+I, RRRH), ADMINISTRACIÓN, ETC.</li> <li>- CON LOS TÉCNICOS DEL SPM.</li> <li>- CON LOS TÉCNICOS DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN AJENOS (SPA)</li> <li>- CON LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN.</li> <li>- CON LA MANO DE OBRA DIRECTA (MOD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TÉCNICO SUPERIOR EN PRL EN LAS ESPECIALIDADES DE SEGURIDAD, HIGIENE Y ERGONOMÍA.</li> </ul>	
<p><b>FUNCIÓN DE COORDINACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CONTROL FUNCIONAL JUNTO CON EL DIRECTOR DEL SERVICIO, PARA ASEGURAR QUE TODOS LOS OBJETIVOS, POLÍTICAS, PROCEDIMIENTOS, ETC., DEL SPM, ESTÉN SIENDO LLEVADOS A CABO DE LA MEJOR FORMA POR LOS RESPONSABLES DE LÍNEA.</li> <li>- INFORMAR AL DIRECTOR DEL SERVICIO DE LAS NO CONFORMIDADES DETECTADAS Y DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA SST.</li> <li>- DETECTAR NECESIDADES Y COMUNICARLAS AL DIRECTOR DEL SPM.</li> </ul> <p><b>SERVICIO DE STAFF:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- APOYAR, ASISTIR, AYUDAR, ACONSEJAR O ASESORAR A LOS Y RESPONSABLES DE LÍNEA.</li> </ul>	<p><b>STAFF</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CON EL DIRECTOR DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO Y CON LOS TÉCNICOS DEL SERVICIO</li> <li>CON LOS JEFE DE OBRA Y LOS RESPONSABLES DE DEPARTAMENTO</li> <li>- CON LOS TÉCNICOS DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN AJENOS (SPA)</li> <li>- CON LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN.</li> <li>- CON LA MANO DE OBRA DIRECTA (MOD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TÉCNICO DE OBRA / INSTALACIONES: TÉCNICO SUPERIOR PRL ESPECIALIDAD SEGURIDAD</li> <li>- ADMINISTRATIVO: FP2 PERMANENTE - AULA ESPECÍFICA DEL PUESTO (Según establece el Convenio de la Construcción 2007-2011)</li> </ul>	

**OB (1):**- LAS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS TÉCNICOS ASIGNADOS A **UTE'S** ESTÁN FUERA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PRL PLANTEADO POR EL SPM DEL GCMLN, POR TANTO SON TÉCNICOS INDEPENDIENTES A ESTE SPM, ESTABLECIÉNDOSE SU JERARQUÍA, FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DENTRO DEL MARCO DE LA PROPIA **UTE**.

#### **4.1 POLÍTICA PREVENTIVA.**

En la empresa está establecido un modelo de política de Prevención de Riesgos Laborales. Para dar cumplimiento a este compromiso, se establece la Política de Prevención de Riesgos Laborales de la empresa basada en los siguientes principios:

1. Desarrollar y mantener procedimientos que garanticen un alto nivel de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con la legislación vigente y basada en el principio de la mejora continua.
2. Garantizar la formación e información adecuada y completa, de la totalidad de los trabajadores, de modo que se asegure su participación activa y responsable.
3. Asumir como objetivo común que la prevención de los riesgos laborales es responsabilidad de todos los estamentos de la empresa, desde la alta dirección a todos y cada uno de los trabajadores.
4. Adoptar los objetivos de la actividad preventiva implantada y difundirlos a toda la organización, para asegurar la máxima colaboración en la consecución de los mismos.
5. Integrar a nuestros clientes, proveedores, contratistas y otros colaboradores en el compromiso activo de mejora de las condiciones de trabajo
6. Revisar y actualizar permanentemente esta política de modo que se adapte a los cambios tecnológicos y legislativos.
7. Establecer los mecanismos de control que verifiquen el cumplimiento de la política y de la normativa que de ella derive.

En el Artículo 5 de la Ley de P.R.L., se establece que la política de prevención tendrá por objeto la promoción de la mejora de las condiciones de trabajo dirigida a elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, en este sentido, se define el objetivo general la eliminación de todos los accidentes, produzcan o no daños personales, de las enfermedades profesionales y otras patologías laborales, aumentando el nivel de satisfacción del trabajador por medio de la actividad preventiva.

Para ello, la actividad preventiva irá encaminada a la eliminación y control de los problemas detectados en la evaluación de riesgos, así como en la mejora continua de las condiciones de trabajo.

Para el desarrollo de la Política de Prevención enunciada, el Empresario definirá los objetivos generales de prevención que serán asumidos por los distintos niveles de la Organización y recogidos en el Plan estratégico de prevención.



## 4.2 EMPRESARIO.

Correrá con esta figura la mercantil "CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.". Actúa como Director General D. Daniel López Carranza.

## 4.3 DIRECTOR FACULTATIVO.

Desarrollará previsiblemente esta figura, D. Alfonso Martínez Andrés, Doctor Ingeniero de Minas, Colegiado del Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Nordeste de España nº NE 062 A, con teléfono de contacto 646 56 74 91, y correo electrónico [alfonso@naturalresources.es](mailto:alfonso@naturalresources.es).

## 4.4 MODALIDAD PREVENTIVA.

En conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales del 8 de noviembre de 1995 y en el Reglamento de los Servicios de Prevención, del 17 de enero de 1997, el Consejo de Administración del GRUPO CONSTRUCTOR MARIANO LOPEZ NAVARRO, en adelante GRUPO MLN, constituye un Servicio de Prevención Mancomunado que gestiona la prevención de las diferentes Empresas del Grupo así como de la UTE INDIGO PARK ESPAÑA, S.A. y CNES. MARIANO LOPEZ NAVARRO S.A.U. (titular de los derechos mineros), en adelante Z+M. El conjunto de Empresas a las que alcanza dichas atribuciones, quedan definidas en la última actualización del Documento del SGPR: "Acta de Mancomunación del Servicio de Prevención Propio".

El Servicio de Prevención Mancomunado, su Director, Técnicos en PRL, así como los Delegados de Prevención, se configura como un órgano staff dentro de la Empresa, entendiendo como staff: el conjunto de recursos que apoyan, asisten, ayudan, aconsejan o asesoran a la Dirección y Responsables de Línea (Jefes de Grupo, Jefes de obra 1 Sección, Directores departamentos de gestión, etc.) para la consecución de los objetivos fijados en materia de prevención de riesgos laborales, pudiendo poseer capacidad para representar a la Dirección.

La composición de este Servicio de Prevención Mancomunado se detalla en el documento del SGPR "Acta de Constitución del Servicio de Prevención Mancomunado".

El Organigrama de este Servicio de Prevención Mancomunado se detalla en el documento del SGPR "Organigrama Preventivo (SPM)" y ya se ha visto en epígrafes anteriores.

Las funciones y responsabilidades de los miembros del Servicio de Prevención Mancomunado se detallan en el documento del SGPR "Funciones y Responsabilidades-Fichas (SPM)".

#### 4.4.1 ACTIVIDADES CONCERTADAS.

Asimismo, el Servicio de Prevención Mancomunado se apoyará en Servicios de Prevención Ajenos para la gestión de las actividades preventivas a continuación detalladas:

- Medicina del Trabajo, para la empresa CNES. MARIANO LÓPEZ NAVARRO, S.A.U. a través de la concertación de dicha disciplina con el Servicio de Prevención ajeno MAS PREVENCIÓN, SERVICIO DE PREVENCIÓN, S.L.
- Mediciones higiénicas (Polvo y Sílice) para la empresa CNES. MARIANO LÓPEZ NAVARRO, S.A.U. a través de la concertación de dicha disciplina con el Servicio de Prevención ajeno ASPY PREVENCIÓN.
- Mediciones higiénicas (Ruido) para la empresa CNES. MARIANO LÓPEZ NAVARRO, S.A.U. a través de la concertación de dicha disciplina con el Servicio de Prevención ajeno MAS PREVENCIÓN, SERVICIO DE PREVENCIÓN, S.L.
- Medicina del Trabajo para la empresa COPHA S.L. a través de la concertación de dicha disciplina con el Servicio de Prevención ajeno MAS PREVENCIÓN, SERVICIO DE PREVENCIÓN, S.L.
- Mediciones higiénicas (Polvo y Sílice) para la empresa COPHA S.L. a través de la concertación de dicha disciplina con el Servicio de Prevención ajeno ASPY PREVENCIÓN.
- Mediciones higiénicas (Ruido) para la empresa COPHA S. L. a través de la concertación de dicha disciplina con el Servicio de Prevención ajeno MAS PREVENCIÓN SERVICIO DE PREVENCIÓN, S.L.
- Medicina del Trabajo para la empresa URBYMA, URBANIZACIONES Y MEDIOAMBIENTE, S.L.U. a través de la concertación de dicha disciplina con el Servicio de Prevención ajeno MAS PREVENCIÓN, SERVICIO DE PREVENCIÓN, S.L.
- Mediciones higiénicas (Polvo y Sílice) para la empresa URBYMA, URBANIZACIONES Y MEDIOAMBIENTE, S.L.U., a través de la concertación de dicha disciplina con el Servicio de Prevención ajeno ASPY PREVENCIÓN.
- Mediciones higiénicas (Ruido) para la empresa URBYMA, URBANIZACIONES Y MEDIOAMBIENTE, S.L.U., a través de la concertación de dicha disciplina con el Servicio de Prevención ajeno MAS PREVENCIÓN SERVICIO DE PREVENCIÓN, S.L.

- Medicina del Trabajo para las empresas DIVISIÓN MEDIOAMBIENTAL, S.L.U. a través de la concertación de dicha disciplina con el Servicio de Prevención ajeno MAS PREVENION, SERVICIO DE PREVENION, S.L.

De forma resumida:

SERVICIO DE PREVENION MANCOMUNADO	SEGURIDAD	X
SERVICIO DE PREVENION MANCOMUNADO	HIGIENE INDUSTRIAL	X
SERVICIO DE PREVENION MANCOMUNADO	ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA	X
MAS PREVENCIÓN Y ASPY PREVENION	VIGILANCIA DE LA SALUD e INFORMES HIGIENICOS	X

A continuación se adjunta certificados para cada una de la empresas del grupo emitidos, por parte de los servicio de prevención ajenos en lo que respecta a la vigilancia de la salud, por los que se indican que “CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.” y Empresas Contratadas, mantienen con el S.P.A. contrato en vigor y está al corriente de pago.

GRUPO MLN	MODALIDAD PREVENTIVA	DOC. INT
Revisión Nº 20170505 00		

En conformidad con lo dispuesto en *la Ley de Prevención de Riesgos Laborales del 8 de noviembre de 1995* y en el *Reglamento de los Servicios de Prevención, del 17 de enero de 1997*, el Consejo de Administración del **GRUPO CONSTRUCTOR MARIANO LOPEZ NAVARRO**, en adelante **GRUPO MLN**, constituye un **Servicio de Prevención Mancomunado** que gestiona la prevención de las diferentes Empresas del Grupo así como de la UTE INDIGO PARK ESPAÑA, S.A. y CNES. MARIANO LOPEZ NAVARRO S.A.U., en adelante **Z+M**. El conjunto de Empresas a las que alcanza dichas atribuciones, quedan definidas en la última actualización del Documento del SGPR: "Acta de Mancomunación del Servicio de Prevención Propio" (**ver Anejo I**).

El Servicio de Prevención Mancomunado, su Director, Técnicos en PRL, así como los Delegados de Prevención, se configura como un **órgano staff** dentro de la Empresa, entendiendo como **staff**: el conjunto de recursos que apoyan, asisten, ayudan, aconsejan o asesoran a la Dirección y Responsables de Línea (Jefes de Grupo, Jefes de obra / Sección, Directores departamentos de gestión, etc.) para la consecución de los objetivos fijados en materia de prevención de riesgos laborales, pudiendo poseer capacidad para representar a la Dirección.

La composición de este **Servicio de Prevención Mancomunado** se detalla en el documento del SGPR "Acta de Constitución del Servicio de Prevención Mancomunado" (**ver Anejo II**).

El Organigrama de este **Servicio de Prevención Mancomunado** se detalla en el documento del SGPR "Organigrama Preventivo (SPM)" (**ver Anejo III**).

Las funciones y responsabilidades de los miembros del **Servicio de Prevención Mancomunado** se detallan en el documento del SGPR "Funciones y Responsabilidades-Fichas (SPM)" (**ver Anejo IV**).

En Zaragoza, 05 de MAYO de 2017



**José Luis Millán Lapeña**  
 Director del Servicio de Prevención Mancomunado.  
 GRUPO CONSTRUCTOR MARIANO LÓPEZ NAVARRO

Tfn.: 686 933 557  
 e-mail: [jmillan@grupo-mln.com](mailto:jmillan@grupo-mln.com)

MÁS PREVENCIÓN, SERVICIO DE PREVENCIÓN, S.L.U., con domicilio social en Zaragoza, c/Monasterio de Samos, nº 31-33, acreditada para ejercer como Servicio de Prevención conforme al art. 32 de la Ley 31/1995, del 8 de Noviembre, mediante autorización SP/1/1997/N, con N.I.F. nº B99083404.

**CERTIFICA:**

Que con fecha 10 de febrero de 2016 formalizó con la empresa URBANIZACIONES Y MEDIO AMBIENTE SLU NIF B50847458 contrato de Servicio de Prevención de riesgos laborales en las especialidades de Reconocimientos Médicos, Vigilancia de la salud colectiva Y Vigilancia de la salud individual, según establece la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de PRL, hallándose dicho contrato actualmente en vigor y al corriente de pago en el momento de expedir el siguiente certificado, contando además dicho concierto con una cláusula que prorroga tácitamente su vigencia mientras no sea denunciado por alguna de las partes, siendo la fecha de próxima factura el 29 de febrero de 2020.

Y para que así conste, expido el siguiente certificado en Zaragoza, a 16 de abril de 2019



Fdo: José Luis Baguer Bascuas  
Apoderado de MAS Prevención  
Servicio de Prevención S.L.U.

MÁS PREVENCIÓN, SERVICIO DE PREVENCIÓN, S.L.U., con domicilio social en Zaragoza, c/Monasterio de Samos, nº 31-33, acreditada para ejercer como Servicio de Prevención conforme al art. 32 de la Ley 31/1995, del 8 de Noviembre, mediante autorización SP/1/1997/N, con N.I.F. nº B99083404.

**CERTIFICA:**

Que con fecha 10 de febrero de 2016 formalizó con la empresa COMPAÑIA OBRAS PUBLICAS, HORMIGONES Y ASFALTO SLU NIF B99421455 contrato de Servicio de Prevención de riesgos laborales en las especialidades de Vigilancia de la salud colectiva, Vigilancia de la salud individual Y Reconocimientos Médicos, según establece la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de PRL, hallándose dicho contrato actualmente en vigor y al corriente de pago en el momento de expedir el siguiente certificado, contando además dicho concierto con una cláusula que prorroga tácitamente su vigencia mientras no sea denunciado por alguna de las partes, siendo la fecha de próxima factura el 29 de febrero de 2020.

Y para que así conste, expido el siguiente certificado en Zaragoza, a 16 de abril de 2019



Fdo: José Luis Baguer Bascuas  
Apoderado de MAS Prevención  
Servicio de Prevención S.L.U.

MÁS PREVENCIÓN, SERVICIO DE PREVENCIÓN, S.L.U., con domicilio social en Zaragoza, c/Monasterio de Samos, nº 31-33, acreditada para ejercer como Servicio de Prevención conforme al art. 32 de la Ley 31/1995, del 8 de Noviembre, mediante autorización SP/1/1997/N, con N.I.F. nº B99083404.

**CERTIFICA:**

Que con fecha 10 de febrero de 2016 formalizó con la empresa CONSY MARIANO LOPEZ NAVARRO SAU NIF A50316595 contrato de Servicio de Prevención de riesgos laborales en las especialidades de Vigilancia de la salud colectiva, Vigilancia de la salud individual T Reconocimientos Médicos, según establece la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de PRL, hallándose dicho contrato actualmente en vigor y al corriente de pago en el momento de expedir el siguiente certificado, contando además dicho concierto con una cláusula que prorroga tácitamente su vigencia mientras no sea denunciado por alguna de las partes, siendo la fecha de próxima factura el 29 de febrero de 2020.

T para que así conste, expido el siguiente certificado en Zaragoza, a 22 de marzo de 2019



Fdo: José Luis Baguer Bascuas  
Apoderado de MAS Prevención  
Servicio de Prevención S.L.U.

#### 4.5 VIGILANTES Y RECURSOS PREVENTIVOS.

La figura del Recurso Preventivo queda definida en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y más concretamente en el desarrollo de la misma por la Ley 54/2003, de 12 de noviembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, que en su artículo 32 bis establece en qué casos es necesaria su presencia:

- a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
- c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

"CMLN, S.A.U." y las empresas contratistas, consideran como recursos preventivos, a los que asigna su presencia, a las siguientes personas o entidades:

- a) Uno o varios trabajadores de la empresa que reúnen los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos en los que es necesaria su presencia y que cuentan con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico. En estos momentos sin definir.
- b) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

Según el artículo segundo de la Orden TED/252/2020, de 6 de marzo, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria 02.1.01 "Documento sobre Seguridad y Salud" del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, El Documento sobre Seguridad y Salud determinará la forma de disponer la vigilancia de los puestos de trabajo y de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos (se añade a la ITC el apartado 4.- Vigilancia de los puestos de trabajo y presencia de los recursos preventivos).



La presencia de los recursos preventivos podrá encargarse a los vigilantes en la medida en que se cumplan las condiciones previstas en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y 22 bis del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

### **Artículo 32 bis. Presencia de los recursos preventivos.**

*1. La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:*

- a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.*
- b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.*
- c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.*

*2. Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:*

- a) Uno o varios trabajadores designados de la empresa.*
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.*
- c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.*

*Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.*

*3. Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.*

*4. No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa*

**que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.**

**En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.**

**Artículo 22 bis. Presencia de los recursos preventivos.**

**1. De conformidad con el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:**

**a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.**

**b) Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:**

**1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.**

**2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.**

**3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.**

**4.º Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o**

*inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.*

*5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en el apartado 8.a.) de este artículo, referido a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.*

*c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.*

**2. En el caso al que se refiere el párrafo a) del apartado anterior, la evaluación de riesgos laborales, ya sea la inicial o las sucesivas, identificará aquellos riesgos que puedan verse agravados o modificados por la concurrencia de operaciones sucesivas o simultáneas.**

**En los casos a que se refiere el párrafo b) del apartado anterior, la evaluación de riesgos laborales identificará los trabajos o tareas integrantes del puesto de trabajo ligados a las actividades o los procesos peligrosos o con riesgos especiales.**

**En ambos casos, la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos quedará determinada en la planificación de la actividad preventiva a que se refieren los artículos 8 y 9 de este real decreto.**

*En el caso señalado en el párrafo c) del apartado anterior, sin perjuicio del cumplimiento del requerimiento efectuado por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, el empresario procederá de manera inmediata a la revisión de la evaluación de riesgos laborales cuando ésta no contemple las situaciones de riesgo detectadas, así como a la modificación de la planificación de la actividad preventiva cuando ésta no incluyera la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.*

**3. La presencia se llevará a cabo por cualesquiera de las personas previstas en los apartados 2 y 4 del artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, debiendo el empresario facilitar a sus trabajadores los datos necesarios para permitir la identificación de tales personas.**

**La ubicación en el centro de trabajo de las personas a las que se asigne la presencia deberá permitirles el cumplimiento de sus funciones propias, debiendo tratarse de un emplazamiento seguro que no suponga un factor adicional de riesgo, ni para tales personas ni para los trabajadores de la empresa, debiendo permanecer en el centro**

*de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.*

*4. La presencia es una medida preventiva complementaria que tiene como finalidad vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas en relación con los riesgos derivados de la situación que determine su necesidad para conseguir un adecuado control de dichos riesgos.*

*Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en la planificación, así como de la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.*

*5. Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia:*

*a) Harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas.*

*b) Deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas si éstas no hubieran sido aún subsanadas.*

*6. Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación de la planificación de la actividad preventiva y, en su caso, de la evaluación de riesgos laborales.*

*7. La presencia de recursos preventivos en el centro de trabajo podrá también ser utilizada por el empresario en casos distintos de los previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, siempre que sea compatible con el cumplimiento de sus funciones.*

*8. Lo dispuesto en el presente artículo se entiende sin perjuicio de las medidas previstas en disposiciones preventivas específicas referidas a determinadas actividades, procesos, operaciones, trabajos, equipos o productos en los que se aplicarán dichas disposiciones en sus propios términos, como es el caso, entre otros, de las siguientes actividades o trabajos:*

*a) Trabajos en inmersión con equipo subacuático.*

- b) Trabajos que impliquen la exposición a radiaciones ionizantes.*
- c) Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.*
- d) Trabajos con riesgo de explosión por la presencia de atmósferas explosivas.*
- e) Actividades donde se manipulan, transportan y utilizan explosivos, incluidos artículos pirotécnicos y otros objetos o instrumentos que contengan explosivos.*
- f) Trabajos con riesgos eléctricos.*

*9. Cuando existan empresas concurrentes en el centro de trabajo que realicen las operaciones concurrentes a las que se refiere el apartado 1.a) de este artículo, o actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales, a los que se refiere el apartado 1.b.), la obligación de designar recursos preventivos para su presencia en el centro de trabajo recaerá sobre la empresa o empresas que realicen dichas operaciones o actividades, en cuyo caso y cuando sean varios dichos recursos preventivos deberán colaborar entre sí y con el resto de los recursos preventivos y persona o personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas del empresario titular o principal del centro de trabajo.*

*10. La aplicación de lo previsto en este artículo no exime al empresario del cumplimiento de las restantes obligaciones que integran su deber de protección de los trabajadores, conforme a lo dispuesto en el artículo 14 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.*

## **4.6 REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES Y DEDICACION EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.**

La representación de los trabajadores en esta materia según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales la llevan a cabo:

- Los Delegados de Prevención (en las empresas o centros de trabajo de más de seis trabajadores).
- Los Comités de Seguridad y Salud (empresas o centros de trabajo con 50 o más trabajadores).

El Estatuto del Minero establece que la representación de los trabajadores en esta materia, en explotaciones mineras, recae en:

- Los Delegados Mineros de Seguridad (al menos uno por explotación).
- Los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (explotaciones mineras con 50 o más trabajadores).

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

### **4.6.1 REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES.**

Sin definir.

### **4.6.2 DELEGADOS DE PREVENCIÓN.**

José Felix Blasco Quilez.

Jorge Capsi Fatas.

### **4.6.3 TECNICO DE PREVENCIÓN SERVICIO PREVENCIÓN MANCOMUNADO.**

José Luis Millán LaPeña.

## **4.7 RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES EN MATERIA PREVENTIVA.**

A continuación se describen las principales funciones y responsabilidades:

### **4.7.1 EMPRESARIO.**

- Dirigir las actividades en materia de prevención de riesgos laborales dentro de su Área de Responsabilidad.
- Proveer los recursos humanos y financieros suficientes, así como los estímulos necesarios para el óptimo cumplimiento del Plan de Prevención de la empresa.

### **4.7.2 SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO MANCOMUNADO.**

El Servicio de Prevención Propio Mancomunado, asumirá lo contratado por “CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.” y tiene como responsabilidades:

- Proponer técnicas de gestión de prevención de riesgos laborales, difundirlas una vez aprobadas por la dirección y colaborar en su implantación, así como proponer nuevas acciones para mejorar estos aspectos.
- Asesorar a la dirección en materia de seguridad y salud para el desarrollo de la Política de prevención de riesgos laborales y el establecimiento de objetivos corporativos.
- Conocer los estudios y avances que se realicen en el área de prevención de riesgos.
- Recopilar la normativa y disposiciones legales en materia de seguridad y salud laboral, y divulgarla en el Centro de Trabajo.
- Colaborar cuando sea requerido en la evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Colaborar cuando sea requerido en la determinación y en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y vigilar su eficacia.
- Diseñar el contenido de la formación a los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.
- Asesorar a la dirección en la relación con la actividad de la Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales sobre planes de gestión de accidentes y enfermedades.
- Supervisar el registro de la Historia Médica Laboral.
- Apoyar en la elaboración de los Planes de emergencia.

- Asesorar, desde el punto de vista preventivo, en la elección y utilización de EPIs, materiales y máquinas, así como en los métodos de trabajo.
- Analizar la información, para comprobar los resultados de la aplicación de los procedimientos y proponer su modificación si procede.
- Proponer el plan de auditorías del Servicio de Prevención y ejecutarlo una vez aprobado.
- Elaborar la memoria consolidada de las actividades realizadas y el Plan Estratégico de prevención de riesgos laborales.

#### **4.7.3 DIRECTOR FACULTATIVO.**

Es el responsable técnico de la explotación. Es el responsable de la redacción de las Disposiciones Internas de Seguridad (DIS) y también se responsabiliza ante la autoridad minera de velar por el cumplimiento de las mismas.

#### **4.7.4 TRABAJADORES.**

- Son responsables de cumplir las DIS y toda la normativa vigente aplicable en P.R.L. y colaborar con la empresa en todos los asuntos relacionados con la Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir, dentro de su ámbito de aplicación, con la normativa y los procedimientos definidos en el Plan de Prevención, así como con las medidas preventivas establecidas para su puesto de trabajo, de acuerdo con la información y formación recibida.
- Promover y fomentar, en la medida de sus posibilidades, el desarrollo de la cultura preventiva y la integración de la Prevención en el colectivo de los trabajadores.
- Velar para que el puesto de trabajo disponga de las condiciones de Seguridad y Salud adecuadas, transmitiendo las deficiencias o las sugerencias pertinentes, para la mejora de las condiciones de trabajo.
- Informar de los accidentes o incidentes acontecidos, de acuerdo con el procedimiento establecido.
- Prestar especial atención a situaciones con elevado riesgo potencial, informando de manera inmediata a sus superiores jerárquicos.



## **4.8 CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.**

Se realiza por parte de “CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.”. Los procedimientos para ello son los siguientes:

### **4.8.1 COMUNICACIÓN INTERNA.**

#### **4.8.1.1 INFORMACIÓN A TRABAJADORES DE NUEVO INGRESO/CAMBIO DE PUESTO.**

El empresario o personal por él designado, entregará al trabajador la documentación correspondiente sobre su puesto de trabajo que contendrá un manual básico de seguridad, las normas de comportamiento de dicho puesto, y el Plan de Emergencia. Igualmente comunicará el ingreso al Director Facultativo y al Servicio de Prevención Ajeno.

De igual modo se procederá en caso de cambio de puesto.

El trabajador firmará un recibí de la documentación y de la información de riesgos.

#### **4.8.1.2 COMUNICACIÓN DE LOS TRABAJADORES.**

Un trabajador podrá solicitar cualquier tipo de información, relativa a riesgos laborales.

#### **4.8.1.3 OTRAS VÍAS DE COMUNICACIÓN.**

Cualquier otra comunicación de la Dirección será transmitida a los trabajadores por medio de sus jefes inmediatos o por su exposición en el tablón de anuncios, carteles, boletines internos, etc.

### **4.8.2 COMUNICACIÓN EXTERNA.**

#### **4.8.2.1 NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES CON BAJA A LA ADMINISTRACIÓN.**

Estas notificaciones se realizarán desde el empresario con los Partes oficiales de Accidente de Trabajo.

En caso de accidentes graves o mortales que deban comunicarse a la Inspección de Trabajo o autoridad competente, también será el empresario el que notifique a la Inspección de Trabajo y a la Autoridad Minera informará el Director Facultativo, que lo realizara por escrito dentro del plazo establecido por la normativa.

#### **4.8.2.2 COMUNICACIÓN CON LAS ADMINISTRACIONES.**

Las comunicaciones habituales o periódicas serán llevadas a cabo por el empresario en primer término y el Director Facultativo en segundo término. Estas incluyen:

- Comunicaciones en materia de prevención de riesgos con la Inspección de Trabajo y con los Gabinetes Provinciales de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Comunicaciones a la Autoridad Minera en actividades extractivas y de tratamiento de minerales.

Las comunicaciones con la Administración serán debidamente archivadas en el registro de seguridad y salud.

#### **4.8.2.3 COMUNICACIÓN CON LA MUTUA DE ACCIDENTES.**

- Los Accidentes de Trabajo los comunica el empresario. a la Mutua de Accidentes con los Partes Oficiales.
- En los temas relacionados con la Vigilancia de la Salud, las comunicaciones con las Mutuas las llevará a cabo el empresario y el director facultativo.
- En los temas relacionados con la Evaluación de Riesgos Higiénicos, el empresario requerirá los servicios de la Mutua para la realización de las mediciones.
- Para la colaboración en materia de Formación la solicitud la realizará el empresario.
- Para la colaboración en estudios de Ergonomía o Psicosociología la solicita el empresario.

#### **4.8.2.4 COMUNICACIÓN CON PARTES INTERESADAS EXTERNAS (NO ADMINISTRACIÓN).**

Cualquier solicitud de comunicación externa en Prevención de riesgos laborales será canalizada hacia el empresario, que la atenderá debidamente.

Se guardará en el archivo de seguridad y salud, la solicitud de comunicación y las respuestas dadas en cada caso.

## **5 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD**

### **5.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO.**

El elemento clave de toda actuación activa en materia de prevención es el proceso dirigido a estimar la magnitud y tipo de los riesgos existentes. Se identificarán en primer lugar los lugares y puestos de trabajo y posteriormente para cada uno se tratarán de identificar las tareas que realizan y los riesgos que pueden comportar cada una de ellas.

Los lugares de trabajo existentes en el centro de trabajo, donde los trabajadores han de permanecer durante el desarrollo de su actividad profesional, son los siguientes:

- Frente de explotación.
- Instalaciones de tratamiento.
- Depósito de estériles, escombrera.
- Pistas y accesos.
- Taller.
- Depósitos y surtidores de gasóleo.
- Edificio de Oficinas, vestuarios, comedor y almacenes.

### **5.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO.**

Se entenderá por puesto de trabajo un conjunto de tareas a las que pueda asociarse una identificación, aunque sean desempeñadas a tiempo parcial y sean desarrolladas por diferentes personas, siempre que tengan lugar dentro de los límites de la explotación y mantengan una cierta continuidad temporal. Los puestos de trabajo existentes en el centro de trabajo ocupados por los trabajadores en el desarrollo de su actividad profesional, son los siguientes:

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1. DIRECTOR FACULTATIVO.  | 4. OPERADOR PLANTAS.       |
| MAQUINISTA VEHICULO DUMPER.   | 5. MANTENIMIENTO MECANICO. |
| 3. MAQUINISTA MAQUINARIA PESADA (RETROEXCAVADORA, PALA CARGADORA, PEFORADORA, BULLDOZER,...). |                            |

### **5.3 RIESGOS EN LOS LUGARES Y PUESTOS DE TRABAJO.**

Estos peligros se relacionan en el siguiente apartado nº 6, dentro de la evaluación de riesgos. En el punto 6, Evaluación de Riesgos, se definirán los riesgos para los peligros expuestos.

## 6 EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

### 6.1 EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS.

En la explotación minera se pueden distinguir los siguientes lugares de trabajo:

- Frente de explotación.
- Instalaciones de beneficio del recurso minero.
- Áreas de acopio de material fabricado.
- Áreas de vertido para el relleno de huecos de extracción (minería de transferencia).
- Pistas y accesos.
- Instalaciones taller, vestuarios, comedor y almacenes.

#### 6.1.1 DESCRIPCIÓN DE RIESGOS EN LAS ZONAS DE TRABAJO.

Siendo los riesgos propios de cada uno de ellos los siguientes:

##### 6.1.1.1 RIESGOS DEL FRENTE DE EXPLOTACIÓN.

El frente de explotación incluye: pistas y bancos de trabajo, bermas y plaza de cantera.

Los riesgos propios por el diseño de la explotación minera se corresponden con:

- Caídas a nivel por presencia de piedras y suelos irregulares.
- Caídas a distinto nivel a pie o con vehículo.
- Caída de bloques sobre personas o máquinas.
- Choques y atropellos con vehículo.

Por el uso de maquinaria minera de gran tamaño hay que contar con los siguientes:

- Caída desde las mismas al suelo.
- Atrapamiento por vuelco o caída de máquinas o vehículos.
- Exposición a ruidos elevados.

Además y debido a las sustancias empleadas habría que añadir el riesgo de:

- Incendio o explosión, por el gasoil utilizado como combustible de los equipos.
- Exposición a sustancias nocivas y/o tóxicas.

Por parte de los materiales extraídos, los posibles riesgos son:

- Presencia en el aire de partículas en suspensión de los mismos.

Por último y siempre que se realicen trabajos, como por ejemplo mantenimiento de vehículos, dentro de estos terrenos, a los riesgos ya descritos se añadirán los intrínsecos del trabajo realizado.

#### **6.1.1.2 RIESGOS DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO.**

En las instalaciones de tratamiento se realizan tareas de trituración, clasificación granulométrica y transporte de material mediante cintas transportadoras y su almacenamiento final para la expedición del material, donde los riesgos son los propios de una instalación de beneficio, es decir:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Golpes con y por máquina móvil o inmóvil.
- Atrapamiento por vuelco o caída de maquinaria.
- Caída de objetos desprendidos y por manipulación.
- Golpes, cortes y erosión producidos por objetos y herramientas.
- Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas, estrés térmico.
- Exposición a ruido.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Proyección de partículas.
- Presencia de partículas de polvo en suspensión.

#### **6.1.1.3 RIESGOS DE LAS AREAS DE ACOPIO Y DE VERTIDO EN HUECOS DE EXPLOTACION EN LABORES DE RESTAURACION.**

Por lo tanto los posibles riesgos presentes en este lugar son:

- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Presencia de partículas de polvo en suspensión.

#### **6.1.1.4 RIESGOS DE LAS PISTAS Y ACCESOS.**

Los riesgos de las pistas y accesos, entendiéndolo como tal los caminos que recorren la gravera, por donde circula la maquinaria, y los que conducen a las oficinas y lugares de aparcamiento de las visitas, son los siguientes:

- Atropellos o golpes con vehículos.
- Trabajos próximos a líneas eléctricas.

#### **6.1.1.5 RIESGOS DE LOS TALLERES DE REPARACIÓN.**

Los talleres son el lugar elegido para la reparación y mantenimiento de la maquinaria móvil. Además existe un pequeño almacén, al aire libre, donde se guardan las piezas de repuesto, de gran tamaño, de las instalaciones de tratamiento.

Los posibles riesgos existentes son:

- Caída de personas al mismo y distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Pisada sobre objetos.
- Choque contra objetos inmóviles.
- Golpes, cortes y erosión producidos por objetos y herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Exposición tanto a sustancias nocivas y/o tóxicas como a sustancias cáusticas y/o corrosivas.
- Exposición a radiaciones (cuando se realizan trabajos de soldadura).
- Explosiones e incendios (por presencia de combustibles en la maquinaria).
- Atropellos o golpes con vehículos.

#### **6.1.1.6 RIESGOS DE LA ZONA DE REPOSTAJE.**

En los depósitos y surtidores de gasolina los riesgos específicos son los propios del manejo de gasoil:

- Incendio.
- Explosión.
- Contacto con sustancias nocivas y/o tóxicas (hidrocarburos).

#### **6.1.1.7 RIESGOS DE LOS INSTALACIONES.**

En los edificios de oficinas, vestuarios, comedor y almacenes los riesgos se limitarían a:

- Caídas al mismo nivel o de pequeña altura.
- Caída de objetos desprendidos.
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios.
- Riesgos ergonómicos.

## 6.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO.

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, publicada en el B.O.E. del 10 de noviembre de 1995, en su artículo 15 obliga al empresario a “Evaluar los riesgos que no se puedan evitar” y establece en el artículo 16, lo siguiente:

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. (...). La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo (...).
2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores (...).

Se dispone de la evaluación de riesgos actualizada que se adjunta en el **ANEXO N° 3**.

## 7 PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA EMPRESA

### 7.1 PLANIFICACIÓN DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

En la evaluación de riesgos se han detectado aquellos riesgos ya conocidos en la desarrollo de la actividad extractiva con el ciclo tradicional de arranque-carga-transporte-tratamiento. Riesgos sobre los que ya se habían tomado medidas de prevención con objeto de reducirlos a niveles aceptables, pues se trata en este caso de una que ha estado en producción durante un largo periodo de tiempo.

Por tanto la planificación consistirá en este caso en el mantenimiento de las medidas ya adoptadas y en el reforzamiento de las mismas en caso necesario. En particular se revisarán cuidadosamente los posibles cambios que se produzcan en la operación por si pudieran dar lugar a nuevos riesgos que requieran nuevas evaluaciones y a los incidentes o accidentes que se produzcan. Los medios humanos y materiales necesarios para ello serán los ya existentes que por el momento se consideran suficientes.

La planificación de la acción preventiva realizada estructura en el tiempo las actuaciones que en el ámbito de prevención está previsto realizar a lo largo del presente ejercicio. Así mismo, la planificación de la acción preventiva ha sido definida por el empresario.

Se han considerado los principios de la acción preventiva de la L.P.R.L.:

- Combatir los riesgos en el origen.
- Adaptar el trabajo a la persona.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

También se han tenido en cuenta todos los apartados de que consta el presente documento sobre seguridad y salud, incluyendo la gestión de la prevención en su sentido más amplio:

- El grado de implantación de las actuaciones preventivas contenidas en el documento sobre seguridad y salud dentro de la estructura organizativa de la empresa, así como las medidas para mejorar dicha integración, incluyendo las funciones asignadas.
- Las prácticas, procedimientos, procesos y recursos necesarios para llevar a cabo las actividades preventivas.
- Las reuniones periódicas que se realizan en el ámbito de prevención de riesgos.



- Las revisiones de seguridad para controlar los niveles preventivos.
- La formación e información a los trabajadores.
- La coordinación con las empresas externas incluyendo los procedimientos.
- El control de los productos químicos que se utilizan y la información a los trabajadores.
- Las medidas de emergencia.
- La vigilancia de la salud, etc.

Más concretamente, en la documentación de planificación de la acción preventiva se ha indicado:

- Las medidas que se van a tomar para reducir o eliminar los riesgos.
- Los plazos en los que se tiene previsto realizar las mejoras.
- La(s) persona(s) responsable(s) de realizar la actuación.
- Los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución.

En todo caso existe un Plan de Prevención elaborado por el Servicio de Prevención Mancomunado, donde se puede consultar la planificación general prevista (**ANEXO 10**).

## **7.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN PARA LAS CONDICIONES GENERALES Y LUGARES DE TRABAJO.**

En este centro de trabajo y como consecuencia de la aplicación de lo establecido por el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, se están implantando una serie de medidas para prevenir y proteger a los trabajadores.

Pero además para las condiciones generales de trabajo existen las preceptivas Disposiciones Internas de Seguridad, que regulan aquellas operaciones de mayor riesgo realizadas en la misma en los puntos que no son reguladas por ley. De las mismas se adjunta copia en el **ANEXO XI**.

Periódicamente se realizan medidas de las condiciones ambientales de los puestos de trabajo en lo referente al polvo y al ruido y los resultados de las mismas pueden verse en el **ANEXO IV.- CONTROLES DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y ACTIVIDAD**.

También se realizan revisiones médicas con el fin de detectar con la suficiente antelación cualquier problema de salud (ver **apartado 13.- VIGILANCIA DE LA SALUD**).

## **7.3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN PARA TRABAJADORES SINGULARES.**

No existen trabajadores de este tipo para los trabajos principales en la explotación minera.

---

## 8 **COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES**

Las actividades de las empresas contratadas se encuentran perfectamente coordinadas en materia preventiva en cumplimiento del artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

### **8.1 MEDIOS DE COORDINACIÓN ESTABLECIDOS.**

El Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, establece que:

“En cumplimiento del deber de cooperación, los empresarios concurrentes en el centro de trabajo establecerán los medios de coordinación para la prevención de riesgos laborales que consideren necesarios y pertinentes en los términos previstos en el CAPÍTULO V.

Al establecer los medios de coordinación se tendrán en cuenta el grado de peligrosidad de las actividades que se desarrollen en el centro de trabajo, el número de trabajadores de las empresas presentes en el centro de trabajo y la duración de la concurrencia de las actividades desarrolladas por tales empresas.”.

La coordinación de las actividades subcontratadas a empresas externas tiene como fin asegurar que los servicios realizados por esas entidades o personal externo, contratado o subcontratado, se ejecuten bajo las medidas de seguridad establecidas por la legislación vigente en esta materia y por la empresa principal.

En una fase inicial del trabajo, y con carácter previo al inicio del mismo, existe el intercambio de información preventiva entre el titular y el explotador legal.

Cada una de las empresas subcontratistas deberá designar a su Encargado de Prevención, debiendo quedar constancia de dicho nombramiento.

#### **8.1.1 ENCARGADO PREVENCIÓN DE LAS CONTRATAS HABITUALES.**

La coordinación de los trabajos es realizada por medio de un encargado de la misma en función de la empresa contratista supervisado por el empresario.

A continuación se analizará para cada empresa contratista quién realiza la coordinación en materia de prevención.

### **8.1.2 COORDINACION PARA EMPRESAS ENCUADRADAS EN CASOS PARTICULARES.**

Son consideradas como actividades especiales y la coordinación se hará como se detalla a continuación:

- Se colocará, en el lugar de acceso de camiones y automóviles al centro de trabajo, un cartel informativo indicando la necesidad de recoger la norma específica para la circulación por el centro de trabajo, carga y descarga e instrucciones de emergencia.
- Será suficiente con recoger los documentos que se indican en el punto anterior una sola vez, salvo modificación de los mismos.
- Asimismo, se recogerá la firma de dicha entrega por parte del personal que está en los accesos anteriormente señalados.

### **8.2 PERSONAS ENCARGADAS DE COMPROBAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Según el artículo segundo de la Orden TED/252/2020, de 6 de marzo, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria 02.1.01 "Documento sobre Seguridad y Salud" del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, El Documento sobre Seguridad y Salud determinará la forma de disponer la vigilancia de los puestos de trabajo y de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos (se añade a la ITC el apartado 4.- Vigilancia de los puestos de trabajo y presencia de los recursos preventivos).

La presencia de los recursos preventivos podrá encargarse a los vigilantes en la medida en que se cumplan las condiciones previstas en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y 22 bis del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

### **8.3 RECURSOS PREVENTIVOS DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS.**

"CMLN, S.A.U." y las empresas contratistas, consideran como recursos preventivos, a los que asigna su presencia, a las siguientes personas o entidades:

- a) Uno o varios trabajadores de la empresa que reúnen los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos en los que

es necesaria su presencia y que cuentan con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico. En estos momentos sin definir.

- b) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

## **8.4 PROCEDIMIENTOS DE COORDINACIÓN.**

### **8.4.1 CONTRATACIÓN DE TRABAJOS.**

Los trabajos serán contratados por el empresario, que deberá dar cuenta de modo previo al inicio de los trabajos a la Dirección Facultativa como representante del Titular del Derecho minero, y como garante del cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad minera.

### **8.4.2 COORDINACIÓN DOCUMENTAL.**

La coordinación documental es la fase que comprende desde la entrega de documentación, información y formación que corresponde al empresario principal como a la inversa. El principio básico es la presentación ante la autoridad minera de contrato suscrito para su pertinente aprobación, y una vez aprobado se iniciaran los trabajos contratados.

#### **8.4.2.1 DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR A LA SUBCONTRATISTA.**

La empresa facilita a la contrata la siguiente documentación general:

- Procedimientos de trabajo en el caso de trabajos que sean propios de la actividad principal.
- Autorización expresa para trabajos especiales.
- Norma Internas de Seguridad.
- Normas de tránsito de personas en las explotaciones.
- Normas de circulación de vehículos y maquinaria móvil por las explotaciones.
- Normas Generales de seguridad y salud de obligado cumplimiento para el acceso, tránsito y estancia del personal de empresas contratadas por la empresa principal.
- Disposiciones Internas de Seguridad de aplicación a las tareas contratadas.
- Plan de emergencia.

Una vez identificada y analizada la tarea específica que va a desarrollar la contrata, se evalúan los riesgos específicos en la zona de trabajo.

Posteriormente la empresa principal informa de los riesgos y las medidas preventivas al responsable de la contrata para que se lo transmita a sus trabajadores antes del comienzo de los trabajos.

#### **8.4.2.2 DOCUMENTACIÓN QUE SE REQUIERE A LA EMPRESA EXTERNA PARA REVISIÓN POR PARTE DE LA EMPRESA.**

Las empresas contratistas deben remitir ANTES DEL COMIENZO de los trabajos los siguientes documentos, los cuales no se iniciaran sin la pertinente autorización por parte de la Autoridad Minera:

- Relación de trabajadores adscritos a los trabajos contratados, en el que se señala quién o quienes actuarán como Encargado de Prevención. En caso de surgir modificaciones en la lista de trabajadores, notifíquelo ya que cualquier trabajador que no figure en dicho listado no podrá acceder al centro de trabajo.
- Modalidad del Servicio de Prevención adoptado: Servicio de Prevención Propio, Servicio de Prevención Ajeno (Contrato de la mutua, servicios contratados, Técnico en PRL asignado, vigilancia en la salud). Los trabajadores autónomos no están obligados.
- "Designación del Encargado de prevención" cumplimentado y firmado así como registro de la formación en PRL recibida por el mismo.
- Designar la figura del Recurso Preventivo para aquellas tareas en que lo exige la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Registro de la formación básica en PRL recibida por el recurso preventivo designado cuya duración mínima debe ser 50 horas
- Copia de la relación de trabajadores adscritos al centro de trabajo.
- "Declaración del cumplimiento de requisitos en materia de Prevención de riesgos laborales" cumplimentado y firmado.
- Plan de Prevención de la actividad que desarrollará, que como mínimo contendrá: evaluación de riesgos, medidas preventivas, relación de equipos de trabajo, listado de vehículos que van a acceder a nuestro centro de trabajo y relación de sustancias peligrosas.

- Certificados de formación tanto en uso de maquinaria como de seguridad de los trabajadores asignados al centro de trabajo.
- Certificados de aptitud médica de dichos trabajadores.
- Copia del recibo actualizado de la Póliza de Responsabilidad Civil.
- Notas de recibí de entrega de los Equipos de Protección Individual necesarios a los trabajadores.
- Certificado de conformidad de los equipos o maquinarias de trabajo (camiones hormigonera, cisterna, etc.) y certificado de formación en caso de ser necesario. Las maquinarias deben tener marcado CE o bien adecuarse al R.D. 1215/1997. También serán necesarios los seguros, ITV, permisos de circulación, etc.
- Certificado negativo de descubierto con la Seguridad Social y copia de los certificados TC1, TC2 y TA.2 de los trabajadores que vayan a desarrollar su actividad en el centro de trabajo.

#### **8.4.3 COORDINACION EN OBRAS DE COONSTRUCCION. CONTRATACIÓN O NOMBRAMIENTO DE DIRECCIÓN FACULTATIVA Y/O COORDINADOR DE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS.**

Cuando se trate de realizar un proyecto de obra de construcción, previamente al inicio de las obras, la dirección de la unidad de gestión tomará la decisión de contratar o no, la dirección de obra (dirección facultativa) para la fase de ejecución (no será necesario contratar cuando esa función la realice personal propio con la capacitación necesaria).

De la misma manera realizará, cuando proceda, el nombramiento del Coordinador de Seguridad y Salud de la ejecución del proyecto, (este nombramiento es obligatorio en la ejecución de obras de construcción incluidas en el R.D. 1627/97, cuando concurren más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o cuando sean varios trabajadores autónomos).

Todos los trabajos están incluidos en el reglamento minero al hallarse en la demarcación de la ampliación de los frentes de explotación de la CDE "LA LONGATERA", luego están sujetos a la Dirección Facultativa del centro minero. En todo caso la propiedad será el titular del derecho minero, es decir "CMLN, S.A.U".

#### **8.4.4 INICIO DE LOS TRABAJOS.**

El control de acceso lo realizará el Responsable de la instalación, o persona expresamente designada por este.

Antes de comenzar los trabajos se debe instruir a los operarios sobre los riesgos específicos que se deriven de los mismos.

En los trabajos que les sea de aplicación el R.D. 1627 de Obras de Construcción, el Coordinador en materia de seguridad y salud en la ejecución de la obra deberá aprobar los Planes de Seguridad y Salud elaborados por los contratistas a partir del Estudio de Seguridad y Salud que debe incluir el Proyecto y además aportará el libro de incidencias de la obra que le será facilitado por su Colegio Profesional.

#### **8.4.5 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.**

El empresario y/o Coordinador de Seguridad, en su caso, deberán vigilar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de una forma coherente y responsable los principios de la acción preventiva y supervisando el cumplimiento de las medidas preventivas propuestas en el Plan de Prevención de los trabajos o en el Plan de Seguridad y Salud establecido.

Cualquier incidencia que ocurra en materia de prevención de riesgos se informará a la Dirección Facultativa y además, si la obra tiene Libro de Incidencias, se realizará la anotación en el mismo.

La Dirección Facultativa como representante del Titular del Derecho Minero, informara al empresario en el caso que se decida resolver el contrato con el Contratista por incumplimiento manifiesto de las Normas y Procedimientos de Seguridad.

#### **8.4.6 VIGILANCIA Y CONTROL PREVENTIVOS DE LAS CONTRATAS.**

La supervisión directa de los trabajos la debe realizar el departamento responsable de los mismos, a través de sus recursos preventivos (técnicos, encargados y cualquier otra persona designada como tal, según el art. 32 bis de la Ley 54/2003).

Para una mejor coordinación, cada empresa contratista nombrará un Encargado de Prevención dentro del centro que debe vigilar el cumplimiento por parte del personal de su empresa de las medidas de prevención y protección establecidas, y será con esta persona con la que se establecerá la comunicación.

Estas actividades se realizarán sin perjuicio de la responsabilidad que afecta a los distintos empresarios y trabajadores autónomos, prevista en la normativa laboral vigente.

A todos los contratistas se les exigirá que organicen para sus trabajadores las acciones formativas sobre prevención necesarias según los trabajos a realizar.

#### **8.4.7 REGISTROS.**

Toda la documentación referida a las empresas contratistas se archivará.

### **8.5 COOPERACION, INSTRUCCIONES Y VIGILANCIA EN RELACION CON LAS EMPRESAS CONTRATADAS.**

El personal técnico de la empresa junto con el responsable de Seguridad de la Empresa contratada estudiará "in situ" la incidencia de las tareas a realizar en los riesgos propios de la actividad, su posible repercusión y la necesidad de la planificación conjunta de medidas de prevención y corrección.

Para un adecuado cumplimiento de las normas de seguridad contractuales figurarán los interlocutores o representantes legítimos por ambas partes.

El Director Facultativo comprobará que durante toda la permanencia de los trabajadores en la cantera se cumplan las normas de seguridad establecidas, informando de cualquier incumplimiento al mando directo del trabajador y al servicio de prevención de la empresa principal o cualquier otro designado de manera específica para ello.

El coordinador de seguridad realizará visitas de inspección para asesorar y comprobar el cumplimiento de lo anteriormente descrito.

El deber de vigilancia y control se extenderá a todos y cada uno de los trabajadores existentes en la actividad extractiva sean externos e internos. Estando en conocimiento tanto de lo que marca la legislación como de las normas internas de la empresa y el deber de cooperación para una adecuada consecución de las mismas.

Sin perjuicio de la condición preceptiva toda esta documentación que se cita estará de manera disponible en la explotación extractiva.

---



## 9 **PRÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ACTIVIDAD PREVENTIVA**

### 9.1 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO, INSTRUCCIONES Y AUTORIZACIONES.

Los procedimientos son las normas de carácter general que afectan a la gestión y organización de la Prevención de Riesgos Laborales, si bien a la fecha están en proceso de actualización, se están utilizando a la fecha como documento básico las Disposiciones Internas de Seguridad del Centro Minero.

Así mismo, está establecido un sistema de autorización de trabajo para la ejecución de trabajos peligrosos y aquellos trabajos, normalmente sin peligro, que puedan ocasionar graves riesgos al interferir con otras operaciones.

Los siguientes trabajos precisan autorizaciones de trabajo:

- **Desatranques.**

Comprenden las operaciones para eliminar atascos en la machacadora en las que existen graves riesgos de caída de rocas, caídas a distinto nivel y atrapamientos. Esta actividad se contrata, normalmente.

- **Trabajos de mantenimiento en equipos en movimiento**

Son aquellos trabajos que se realizan, en equipos en movimiento, en casos muy específicos y perfectamente previstos en las instrucciones de trabajo.

- **Trabajos en espacios confinados**

Comprenden todas las operaciones en el interior de depósitos, cisternas, fosos y en general todos aquellos espacios confinados en los que la atmósfera pueda no ser respirable o convertirse en irrespirable a raíz del propio trabajo, por falta de oxígeno o por contaminación por productos tóxicos.

- **Trabajos eléctricos**

Están constituidos por todo tipo de trabajos eléctricos o no, que hayan de realizarse sobre o en las proximidades de instalaciones o equipos eléctricos energizados.

- **Trabajos temporales en altura**

Son todos los trabajos (reparación de equipos y de la estructura, pintura, etc.) realizados a más de 2 metros de altura en partes de la instalación donde no alcanzan las plataformas o pasarelas o cuando no haya barandillas o sin redes o lonas de seguridad.

- **Empleo de productos químicos**

Los productos químicos se emplean en numerosas operaciones, como lubricante, como combustible, como disolvente, etc.

- **Trabajos peligrosos en solitario**

Son aquellos trabajos que, siendo peligrosos, deben ser realizados por un trabajador aislado.

- **Cualquier otro trabajo** para el que se estime necesario una autorización debido a los riesgos que comporte.

## 9.2 DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD.

El desarrollo de las Disposiciones Internas de Seguridad se encuentra en el **ANEXO XI** de este documento.

### 9.3 REGISTROS.

Los Registros son los documentos que proporcionan evidencia objetiva del correcto funcionamiento del Sistema Integrado de Gestión. Se consideran registros de seguridad:

- Plan de formación.
- Plan de revisiones y mantenimiento.
- Orden de trabajo de mantenimiento.
- Informe de revisión del sistema por la dirección.
- Comunicación personal en temas de seguridad y salud.
- Comunicación de consulta en temas de seguridad y salud.
- Listado de legislación, autorizaciones y compromisos.
- Informe resumen de realización de simulacros.
- Plan de auditorías internas.
- Informe de auditoría.
- Evaluación de riesgos laborales.
- Acta de planificación de la actividad preventiva.
- Comunicaciones y consultas.
- Entrega EPI´s (EPI).
- Informes de accidentes.
- Registros de mercancías peligrosas cargadas y descargadas, control de mercancías peligrosas, lista de comprobación, carta de porte.

#### **9.4 PLAN DE REVISIONES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.**

Se dispone de un plan de revisiones y mantenimiento periódico para garantizar el buen estado de seguridad de los equipos e instalaciones a fin de evitar accidentes ocasionados por éstos.

En el **ANEXO VIII** se adjuntan los planes de revisión y mantenimiento de maquinaria y equipos.

## 10 FORMACIÓN

### 10.1.1 FORMACIÓN INICIAL POR PUESTO DE TRABAJO.

Para los trabajadores se establece un nivel de formación básico para todo el personal que contiene:

- Divulgación de la Política y del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, o los principios básicos de seguridad por los que se rige la empresa.
- Información general sobre legislación aplicable.
- Nociones generales sobre técnicas de Prevención de Riesgos Laborales.
- Introducción a las Normas y Procedimientos Internos de Seguridad de la empresa.
- Actuación en emergencias

Y en los casos que lo requiera, una formación específica del puesto siempre que se trate de:

- Incorporación de nuevo personal en dichos puestos.
- Cambios de puestos de trabajo.
- Incorporación de nuevas tecnologías que modifiquen de manera sustancial los procesos productivos y por tanto sean modificados los riesgos a los que el trabajador está expuesto.
- Requisitos derivados de imperativos legales.
- Tras los accidentes o incidentes en los que esté involucrado personal del centro de trabajo, se impartirá la formación necesaria para tratar de evitar la repetición del mismo.

En el centro de trabajo y antes de que un trabajador de nueva incorporación pase a ocupar un puesto de trabajo se le informa de los riesgos del mismo y de las instalaciones, de lo que se deja constancia y posteriormente pasa un periodo de formación en el puesto supervisado por un trabajador experto y seleccionado para ello.

El periodo de formación termina cuando trabajador y formador así lo consideran y lo rubrican en el registro existente al efecto donde también ha de constar la firma del Director facultativo.

Para los trabajadores de las empresas contratistas, por parte del titular se les informa de los riesgos del centro de trabajo y las propias contratistas de los riesgos de su puesto de trabajo inicialmente.

## **10.2 PLAN ANUAL DE RECICLAJE Y FORMACIÓN CONTINUA.**

Por parte del empresario, la Dirección Facultativa y el Servicio de Prevención Ajeno se llevan a cabo anualmente una investigación de las necesidades de formación en donde se incluyen todas aquellas que se hayan detectado a partir de las evaluaciones realizadas.

Con estas necesidades se planifica la formación a impartir durante el año.

En concreto el plan es el siguiente:

- Responsabilidades legales y técnicas preventivas.
- Formación de Riesgos específicos.
- Planes de Emergencia.
- Curso Básico PRL.
- Cursos de capacitación por puesto de la ORDEN ITC/1316/2008, DE 7 DE MAYO, POR LA QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA 02.1.02, "FORMACIÓN PREVENTIVA PARA EL DESEMPEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO", DEL R.G.N.B.S.M."

## 11 INFORMACIÓN

El artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales incluye la obligación del empresario de adoptar las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban toda la información necesaria en relación con:

- Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos existentes.
- Las medidas de emergencia que tiene implantadas la empresa.

El explotador legal informará a sus trabajadores de aquellas cuestiones que pueden incidir en la seguridad y salud de sus trabajadores, según lo dispuesto en el artículo 18 de la LPRL. La información se canalizará a través de los mecanismos que la LPRL y el RSP prevé y que se resumen en este apartado.

### - **Informaciones y comunicaciones generales y/o de carácter público.**

Las informaciones sobre aspectos generales, organizativos y de planificación se realizarán a través de los representantes de los trabajadores, utilizando también, cuando proceda, los tabloneros de anuncios que deben estar disponibles en la empresa y ser fácilmente visibles asegurándose de que todos los trabajadores tienen acceso a dicha información sin modificar el recorrido habitual que exige el desempeño de su actividad laboral.

### - **Información y comunicaciones personales.**

Cuando se necesite informar de forma personalizada a un trabajador (riesgos específicos de su puesto de trabajo, Disposiciones Internas de Seguridad que le afecten, apercebimiento de que se mantienen conductas que ponen en peligro la seguridad propia y/o ajena, o por cualquier razón), se utilizará una Comunicación Personal de temas de seguridad y salud.



## **11.1 RIESGOS GENERALES Y POR PUESTO DE TRABAJO.**

El empresario entregará a los trabajadores de nuevo ingreso o trabajadores que sufran modificaciones en su puesto de trabajo, la documentación correspondiente sobre su puesto de trabajo que contendrá un manual básico de seguridad, las normas de comportamiento de dicho puesto, y el Plan de Emergencia. Igualmente comunicará el ingreso a la Dirección Facultativa.

Posteriormente se le informará los riesgos específicos de su puesto, contando si así lo precisa con la colaboración de la Dirección Facultativa y de Técnicos de Seguridad del Servicio de Prevención Ajeno. De igual modo se procederá en caso de cambio de puesto.

El trabajador firmará un recibí de la documentación y de la información de riesgos.

Como ya se ha dicho en ocasiones anteriores, cada trabajador es informado de los riesgos generales y por puesto de trabajo antes de presentarse en su puesto de trabajo.

De los riesgos específicos del equipo o equipos que maneje cada operario se encargará la empresa propietaria del mismo y de los riesgos específicos que le supondrá trabajar con dicho equipo en esta se encarga el Director Facultativo y se debe guardar un registro de ambas funciones.

## 11.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN PREVENCIÓN Y DE EMERGENCIA.

Asimismo se informa a los trabajadores sobre las medidas de prevención y protección adoptadas para evitar los riesgos detectados, así como las medidas de emergencia que deben aplicarse en caso de materializarse dichos riesgos.

El contenido de esta información es:

- Resumen del Plan de Emergencia.
- Equipos de Protección Individual de uso obligatorios.
- Información del uso y mantenimiento de los equipos de trabajo.
- Orden y Limpieza.

Las empresas subcontratadas reciben esta misma información que deben hacer llegar a los trabajadores que vayan a operar en la explotación.

Asimismo existen carteles distribuidos por la que inciden sobre ciertos aspectos: Uso obligatorio de Equipos de Protección Individual, Agua no potable, zonas de circulación de maquinaria pesada, etc.

Se informa a los trabajadores en el mismo momento en que se le informa de los riesgos, donde se le entrega también una copia del Plan de Emergencia.

### **11.3 PLAN ANUAL DE INFORMACIÓN PREVENTIVA.**

La información es una herramienta fundamental mediante la cual transmitir al conjunto de los trabajadores, la necesidad de implicarse en materia de prevención de riesgos laborales.

Por lo tanto los trabajadores bien directamente o bien a través de sus representantes, tendrán libre acceso a la siguiente información:

- Resultados de las mediciones y controles higiénicos que se realicen: Polvo, Ruido, etc.
- Accidentes ocurridos dentro y fuera de la empresa.
- Carteles sobre política de producción con seguridad, objetivos conseguidos, premiso de seguridad, etc.
- Expositores con manuales y publicaciones relacionadas con la seguridad.
- Tablón de seguridad donde se expone diversa información sobre prevención laboral.
- Notas internas de seguridad.
- Calendarios con los temas de seguridad.

## **12 PLANES DE EMERGENCIA Y DE PRIMEROS AUXILIOS**

Se adjunta PLAN DE AUTOPROTECCION al final del apartado 12.

### **12.1 ORGANIZACIÓN DE LAS EMERGENCIAS.**

#### **12.1.1 OBJETIVOS DEL PLAN DE EMERGENCIA.**

El objetivo del Plan de Emergencia es coordinar a todas las personas afectadas por la emergencia y la utilización de una manera eficaz de los medios tanto humanos como técnicos de protección y extinción existentes, para conseguir una rápida evacuación de los edificios y la neutralización de la emergencia y evitar así daños personales, materiales y al medio ambiente.

- Conseguir que cualquier incidente que pueda afectar a las instalaciones tenga una influencia mínima o nula sobre:
  - Los ocupantes, ya sean trabajadores propios o ajenos.
  - Las instalaciones, maquinaria, edificios, etc.
  - La continuidad de las actividades.
  - El medio ambiente.
- Lograr la coordinación en tiempo y lugar de las personas que pueden verse afectadas por dicha situación y la utilización eficaz de los medios de protección existentes, para lograr, según los casos:
  - Una rápida evacuación de los edificios.
  - La extinción de la emergencia.
  - La limitación de los daños materiales.

Todo esto se conseguirá a través de las siguientes acciones:

- Conocimiento de los edificios, dependencias e instalaciones, de los materiales almacenados, los medios de protección disponibles y las zonas de peligro potencial.
- Conocimiento de las vías de evacuación de los edificios y el Punto de Reunión al que deben dirigirse en caso de emergencia.
- La asignación, formación y entrenamiento del personal que pueda actuar con eficacia y rapidez ante cualquier situación de emergencia.

- La información a todo el personal, tanto interno como externo, sobre cómo deben actuar en caso de emergencia.
- Garantizar la fiabilidad de los medios de prevención y extinción de incendios y de las normas de evacuación, por medio de su mantenimiento, conservación y control adecuados.

## **12.2 DEFINICIONES.**

### **12.2.1 Emergencia.**

Cualquier situación inesperada y que pueda afectar a las personas, a la buena marcha del proceso productivo o al Medio Ambiente.

### **12.2.2 Jefe de Emergencia.**

Persona que dirige y coordina la actuación de los equipos encargados de atender las emergencias.

### **12.2.3 Brigada de Emergencia.**

Personas que normalmente desarrollan su actividad en las instalaciones, bien sean propios o externos, encargadas de afrontar la emergencia.

### **12.2.4 Centro de Control de la Emergencia (C.C.E.).**

Lugar desde donde se recoge y centraliza toda la información de la emergencia.

### **12.2.5 Centro de Control Avanzado (C.C.A.).**

Lugar desde donde el Jefe de la emergencia dirige a la Brigada de Emergencia. Estará situado lo más cerca posible del área en emergencia.

### **12.2.6 Departamento de Seguridad.**

Es el formado por el Jefe de seguridad, supervisor de seguridad y mecánicos (normalmente dos), cuya actividad se dedica a mantener en buenas condiciones todos los elementos de seguridad de las instalaciones.

### **12.3 Funciones y responsabilidades.**

En este Plan se establecen responsabilidades y nivel de decisión en cada área y en cada caso de emergencia, asignando las siguientes misiones específicas:

#### **12.3.1 Servicio de Prevención.**

- Implantar y desarrollar el Plan de Emergencia.
- Coordinar los aspectos preventivos y de instrucción en los planes de acción evitando riesgos durante y posteriormente a la emergencia, siempre apoyados por la Dirección Facultativa.

#### **12.3.2 Jefe de emergencia.**

Coordinar la actuación de los integrantes de la Brigada de Emergencia.

#### **12.3.3 Brigada de Emergencia.**

La brigada de emergencia está compuesto por operarios formados para desempeñar tareas específicas antes, durante y después de una situación de emergencia. Esta brigada contribuye a limitar los daños tanto materiales como personales debidos a siniestros.

Su función consiste en afrontar la emergencia con los medios disponibles y de la forma más adecuada sin riesgo para las personas, y con unos daños mínimos para las instalaciones y el medio ambiente, a través de una preparación y entrenamiento.

El Jefe de Emergencia decidirá los lugares a los cuales deberán dirigirse para desempeñar su labor en función del desarrollo de las operaciones y de las necesidades que se pudieran producir.

### **12.4 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE EMERGENCIA.**

Las emergencias que se pueden dar en la planta se pueden resumir en:

- Incendios de edificios.
- Incendios de materiales combustibles.
- Siniestros en instalaciones eléctricas.
- Siniestros en red de aire comprimido: explosiones de calderines y compresores.
- Derrumbe de edificios.

- Otros fenómenos atmosféricos graves (temporales, rayos, terremotos, ...)
- Accidentes o incidentes en el manejo de explosivos.
- Accidentes personales graves.
- Acciones de defensa civil (atracos, sabotaje, etc.).

Cada una de estas situaciones de emergencia podrá presentarse con mayor o menor gravedad y se tendrá que actuar de una forma determinada, lo cual se establecerá en los siguientes apartados.

Hay que indicar que en estas instalaciones únicamente se almacenan calizas; en ningún caso se consideran combustibles, ni explosivos, por lo que el riesgo de incendio o explosión por los materiales almacenados es nulo.

La única fuente que pudiera originar un incendio serían los cuadros eléctricos, el centro de transformación, algún motor, o las bandas de las cintas transportadoras (añadir, depósito de gasoil, aceites, etc.).

## **12.5 MEDIOS DE PROTECCIÓN FISICOS.**

Las instalaciones cuentan con sistemas de seguridad con el fin de afrontar las posibles causas de emergencia. Se pueden enumerar los siguientes:

### **12.5.1 Contra incendios.**

- Como ya se ha detallado en capítulos precedentes, en la planta de tratamiento de áridos, se dispone de una completa instalación de extintores repartidos estratégicamente por la instalación. Estos extintores están situados por las diferentes zonas de la planta. Todos ellos disponen de señalización bien visible.

### **12.5.2 Contra riesgo de explosión en instalaciones de aire comprimido.**

- Todos los calderines y compresores habrán de disponer de válvulas de seguridad.

### **12.5.3 Contra riesgos de caída de rayos.**

- No se dispone de instalación de un pararrayos que cubre toda la superficie de las instalaciones.

## 12.6 MEDIOS DE PROTECCIÓN HUMANOS.

En las instalaciones se cuenta con:

- **Brigada de emergencia**, compuesto por los operarios de la instalación.
- **Parque de bomberos**, El parque de bomberos que corresponde a los Bomberos de la Diputación de Zaragoza.
- **Servicios médicos**, El centro asistencial más próximo se halla en Zaragoza. Su teléfono se detalla en el punto siete "teléfonos de interés" y estará a disposición de los trabajadores en lugar visible, preferentemente en el tablón de anuncios.

## 12.7 EQUIPO PARA LA ATENCIÓN DE LAS EMERGENCIAS.

Los equipos de Emergencia que se formarán son los siguientes:

Quedan resumidos en el siguiente cuadro:

PUESTO EN LA EMERGENCIA		PERSONAL ASIGNADO
Jefe de Emergencia	→	Encargado/Empresario
Jefe de Brigada	→	Encargado
Responsable de la alerta	→	Operario cuadro de control
Brigada de bomberos	→	Resto de operarios

### 12.7.1 BRIGADA DE EMERGENCIA.

El equipo de La brigada de emergencia está compuesto por operarios formados para desempeñar tareas específicas antes, durante y después de una situación de emergencia. Esta brigada contribuye a limitar los daños tanto materiales como personales debidos a siniestros.

### 12.7.2 PUNTO O ZONA DE COORDINACIÓN.

Para recibir y coordinar las llamadas, se ha de fijar un PUNTO DE COORDINACIÓN de emergencias.

### 12.7.3 MEDIOS DE TRANSMISIÓN DE ALARMAS Y COMUNICACIÓN.

Como medios de comunicación y transmisión de alarmas, se utilizarán todos los disponibles en la instalación:



- Emisora de radio
- Teléfonos fijos
- Teléfonos móviles,...

## **12.8 PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN.**

### **12.8.1 CLASIFICACIÓN DE LAS EMERGENCIAS.**

Cuando se produzca surja una situación de emergencia se puede considerar clasificada en uno de los siguientes niveles según su gravedad:

#### **12.8.1.1 Conato de emergencia**

Cualquier situación potencialmente peligrosa para las personas o instalaciones, que se detecta en su inicio y por su situación y magnitud, puede ser controlado por la misma persona que lo detecta utilizando los medios distribuidos por la planta, o con la ayuda de algún miembro de la Brigada de Emergencia.

Una vez controlada la emergencia, bastará con comunicar la situación al Jefe de la instalación, que tomará las medidas oportunas y notificará al C.C.E. (Centro de control de emergencias) de la Autoridad Civil.

En caso de no poder controlar la emergencia, se dará aviso de inmediato a la sala de control, que activará todo el procedimiento establecido para emergencias parciales.

#### **12.8.1.2 Emergencia parcial**

Cualquier situación potencialmente peligrosa para las personas o instalaciones, que ya ha alcanzado ciertas dimensiones y que puede ser controlada con los medios humanos y materiales de la instalación. Se dará inmediatamente aviso al C.C.E. (Centro de control de emergencias) de la Autoridad Civil.

En caso de no poder controlar esta emergencia, se activará el procedimiento establecido para emergencias generales.

#### **12.8.1.3 Emergencia general**

Cualquier situación peligrosa que pudiera afectar a la comunidad, y en la cual fuera necesaria la ayuda de todos los medios humanos y materiales de las instalaciones así como la ayuda exterior.

Al estado de emergencia general se llegará normalmente desde el de emergencia parcial, sin embargo existen situaciones que por su rápido desarrollo desembocan en Emergencia General directamente.

### **12.8.2 ACTUACIONES EN CASO DE INCENDIO.**

La intervención en este caso irá encaminada a:

- Atajar el fuego si es posible.
- Impedir que el fuego se propague a otras zonas.
- Despejar las inmediaciones del incendio, retirando materiales combustibles.
- Facilitar la evacuación a las personas amenazadas por el fuego.
- Desalojar las posibles víctimas.

A continuación se dan una serie de instrucciones para atajar la emergencia hasta la llegada de la ayuda externa, pero lo primero que tendrá que hacer el operario de la sala de control es pasar aviso al C.C.E. (Centro de Control de Emergencias) de la Autoridad Civil que dará inmediatamente aviso a los bomberos.

**La brigada de emergencia actuará de la siguiente manera:**

- Los componentes de la brigada, al ser alertados, desde la sala de control confirmarán que han entendido las instrucciones y se dirigirán a la zona siniestrada.
- Una vez allí comenzarán a actuar bajo las órdenes del Jefe de la Emergencia con los medios de extinción, portátiles disponibles, (extintores, bocas de riego, etc. Al mismo tiempo evaluarán la magnitud y gravedad de la emergencia, dando el Jefe de la Emergencia las observaciones que estime oportunas.
- Deberán ir equipados convenientemente con casco de seguridad, botas, guantes y traje de protección.
- Si observan que no pueden dominar el fuego y consideran que éste puede propagarse, informarán al Jefe de la Emergencia.
- Todos los operarios de la zona, incluso los que intervengan en la extinción deberán situarse en zonas bien ventiladas para evitar la inhalación de gases tóxicos.

### **12.8.3 ACTUACIONES FRENTE A FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS GRAVES.**

Estos fenómenos atmosféricos que pueden provocar en algunas circunstancias situaciones de emergencia son, además de los temporales de lluvia ya contemplados en el punto anterior: tempestades, caída de rayos, terremotos y nieve.

Cada uno de estos fenómenos requerirá una actuación distinta de los equipos de emergencia, pero todas estas actuaciones irán encaminadas a:

- evitar daños a las personas
- evitar daños a la maquinaria y equipos
- una vez concluido el fenómeno, verificar que la actividad puede reiniciarse o seguirse sin ningún peligro.

Una situación de caída de un rayo, normalmente provocará una situación de emergencia que será de incendio o accidente personal grave, que ya se han tratado en otros puntos.

El resto de situaciones se tratarán de la siguiente forma:

La brigada de emergencia actuará de la siguiente manera:

Los componentes de la brigada, al ser alertados, confirmarán que han entendido las instrucciones y actuarán según la emergencia y siempre bajo las órdenes del Jefe de la Emergencia.

En caso de previsión de una tempestad se dedicarán a localizar y eliminar situaciones de peligro, como por ejemplo se deberán sujetar firmemente los objetos sin sujeción que estén situados en el exterior o trasladarlos al interior, clavar y anclar ventanas, sujetar cuidadosamente elementos que tengan peligro de caída.

Se deberán inspeccionar tejados y cerramientos y si es necesario clavar o sujetar con pesos o sacos de arena las partes sueltas.

Sin embargo, cuando llega la tempestad, sólo queda tiempo para comprobar que todo el mundo, incluyendo a los miembros de los equipos de emergencia están a cubierto.

En caso de terremotos, como es posible que existan puntos débiles en las estructuras y que se produzcan temblores secundarios, todas las personas incluyendo a los miembros de los equipos de emergencia deberán abandonar los edificios. La acción que puede tomar el Jefe de emergencia se debe limitar a parar las máquinas y a cortar la corriente eléctrica.

El Jefe de la Emergencia dará la orden para cortar si es preciso la fuerza y el alumbrado.

En el taller estarán dispuestas todas las herramientas, por si fuera necesaria su actuación en tareas de desescombro o retirada de elementos.

Una vez estabilizada la situación, los miembros de la brigada se dedicarán a detectar y evaluar los daños ocasionados para informar al Jefe de la Brigada, a localizar las posibles víctimas y a acordonar zonas peligrosas. Se informará inmediatamente al C.C.E. (Centro de Control de Emergencias) de la Autoridad Civil y si fuese necesario se solicitará la ayuda externa urgente que se precise.

#### **12.8.4 ACTUACIONES EN CASO DE DERRAME DE PRODUCTOS INFLAMABLES O NOCIVOS.**

El único producto inflamable o nocivo que en una situación anormal pueden derramarse al suelo es el combustible de los camiones.

La actuación de los equipos irá encaminada a:

- Controlar el derrame para que no se extienda a otras zonas.
- Taponar la fuga que ha ocasionado el derrame.
- Recogida del producto derramado.

A continuación se dan una serie de instrucciones para atajar la emergencia hasta la llegada de la ayuda externa, pero lo primero que tendrá que hacer el operario de la sala de control es pasar aviso al C.C.E. (Centro de control de Emergencias) de la Autoridad Civil que dará inmediatamente aviso a los bomberos y a la empresa suministradora del combustible.

**Para ello la Brigada de emergencia actuará de la siguiente manera:**

Los componentes de la brigada, al ser alertados desde la sala de control, confirmarán que han entendido las instrucciones y se dirigirán a la zona siniestrada. Una vez allí comenzarán a actuar bajo las órdenes del Jefe de la Emergencia.

Para ello, en primer lugar deberán construir barreras que delimiten el derrame; a la vez se dará aviso a la instalación de suministro para el paro de las bombas (si procede) y el cierre de las válvulas del circuito que tenga la fuga y a continuación, se realizará el taponamiento de la fuga. Posteriormente, se procederá a la recogida de estos productos haciendo uso de bombas o mediante procedimientos manuales.

Este producto recogido, se devolverá al tanque correspondiente. Los restos que queden en el suelo y que ya no se puedan recoger de una manera limpia, se mezclarán con arena.

### **12.8.5 ACTUACIONES EN CASO DE ACCIDENTES PERSONALES GRAVES.**

En caso de un accidente en el que existan personas con lesiones graves, la actuación de los equipos se limitará a disponer los medios para que se pueda realizar una rápida evacuación de los heridos.

Lo primero que tendrá que hacer el operario de la sala de control es pasar aviso al C.C.E. (Centro de control de Emergencias) de la Autoridad Civil para que manden rápidamente la ayuda necesaria y pasen aviso al Parque de Bomberos.

#### **La Brigada de emergencia actuará de la siguiente manera:**

Los componentes de la brigada, al ser alertados desde la sala de control, confirmarán que han entendido las instrucciones y se dirigirán a la zona siniestrada. Una vez allí comenzarán a actuar bajo las órdenes del Jefe de la Emergencia.

### **12.8.6 ACTUACIONES EN CASO DE DEFENSA CIVIL (ATRACO, SABOTAJE, AVISO DE BOMBA, ETC.).**

Estos casos son muy especiales ya que la responsabilidad de estos acontecimientos recaerá sobre el Jefe de la Instalación que una vez avisado actuará en primera instancia hasta la llegada de la Guardia Civil.

En primer lugar llamará al C.C.E. (Centro de control de Emergencias) de la Autoridad Civil para que pasen aviso a la Guardia Civil.

La actuación de la Brigada de emergencia, se encaminará a evitar daños a las personas.

#### **La Brigada de emergencia actuará de la siguiente manera:**

Los componentes de la brigada, al ser alertados, confirmarán que han entendido las instrucciones y se dirigirán a la sala de control. Una vez allí comenzarán a actuar bajo las órdenes del Jefe de la Emergencia.

Cuando el Jefe de la Emergencia decida evacuar la instalación sí que será necesaria la actuación de la Brigada de Emergencia que procurará que se realice de la forma más rápida y ordenada posible.

Previamente se habrá dado aviso de emergencia general y de la necesidad de evacuar.

Cuando se realice una evacuación general, el Jefe de Emergencia tomará las medidas necesarias para realizar el paro de las instalaciones sin que afecte a la maquinaria.

### **12.8.7 PUNTO DE REUNIÓN.**

Este punto se utilizará, en los casos de emergencia general, como lugar de concentración y encuentro de las personas no involucradas en la emergencia. Esta concentración en un punto permite el poder contabilizar y reconocer alguna persona ausente, bien por no haber escuchado el aviso de la emergencia o por haberse visto afectada por la misma.

El lugar designado en el Plan de Emergencia Interno (P.E.I.) como punto de reunión es en el parking de entrada a la junto a las barreras de entrada y dentro del perímetro de la explotación. El personal permanecerá en el punto de reunión por si es necesaria su intervención hasta el fin de la emergencia o hasta que el Jefe de la Emergencia les autorice a ausentarse.

### **12.9 FICHAS ACTUACIONES.**

Se adjuntan una serie de fichas que indican las labores y acciones que debe realizar cada persona:

- Contratistas y visitantes
- Persona que detecta la emergencia
- Persona que recibe el mensaje en control.
- Director Facultativo
- Empresario
- Personal que pertenece a la Brigada de Emergencia.

### 12.9.1 FICHA DE ACTUACIÓN CONTRATISTAS Y VISITANTES.

- 1.- Al oír la alarma o el aviso:
- 2.- Si está en el sector afectado en alarma local o se declara alarma general
- 3.- Abandonen el trabajo en las mejores condiciones.
- 4.- Acudan al punto de reunión a la entrada de la instalación por camino seguro
- 5.- Se identifican
- 6.- Esperan instrucciones

### 12.9.2 FICHA ACTUACIÓN PERSONA QUE DETECTA LA EMERGENCIA.

- 1.- Informar inmediatamente a sala de control dando datos sobre:
  - Nombre del que informa
  - Tipo de emergencia
  - Localización
  - Características, tamaño, zonas afectadas
  - Personas afectadas
- 2.- Procede haciendo uso de los medios que disponga para atajar cuanto antes la emergencia.
- 3.- Si la emergencia es debida a un incendio hará uso de los extintores disponibles en la zona.
- 4.- Cuando acuda la Brigada de Emergencia, se retirará al puesto que tenga asignado en la emergencia y actuará según le corresponda.



### 12.9.3 FICHA ACTUACIÓN PERSONA QUE RECIBE EL MENSAJE EN CONTROL.

Anota la información de la zona afectada, tipo de emergencia y personal afectado.

**5.-** Avisa inmediatamente al Jefe de la Instalación.

**6.-** Según los datos facilitados por el que ha detectado la emergencia avisa a:

- Brigada de Emergencia
- Centro de Control de Emergencias de la Autoridad Civil Tel. 112

**7.-** Espera el aviso del Jefe de la Instalación notificando el nivel de emergencia, e instrucciones de actuación sobre el proceso para minimizar sus efectos.

**8.-** En caso de declarar emergencia parcial o general da aviso a través de la megafonía de la Instalación.

**9.-** Permanece en su puesto y actúa según las instrucciones del Jefe de la Instalación.

#### 12.9.4 DIRECTOR FACULTATIVO.

- 1.- Se encarga de velar que el plan de emergencia se encuentra redactado, en vigor y que ha sido debidamente instruido a los trabajadores.

### **12.9.5 EMPRESARIO EXPLOTADOR.**

- 1.-** Recibe información puntual del Jefe de la Emergencia y/o Jefe de Seguridad de la planta.
  
- 2.-** Informa al Titular del Derecho Minero, y en su caso al Director Facultativo.

### **12.9.6 PERSONAL QUE PERTENECE A LA BRIGADA DE EMERGENCIA.**

- 1.-** Al ser alertados desde la Sala de Control confirmarán que han comprendido las instrucciones.
- 2.-** Se dirigirán rápidamente a la zona siniestrada.
- 3.-** Una vez en la zona siniestrada, comenzarán a actuar bajo las órdenes del Jefe de Emergencia con todos los medios disponibles.
- 4.-** Al mismo tiempo irán evaluando e informando al Jefe de Emergencia de la magnitud, gravedad y evolución de la emergencia.

## **12.10 RECOMENDACIONES GENERALES.**

### **12.10.1 NORMAS GENERALES EN EL USO DE LOS MEDIOS DE EXTINCIÓN.**

#### **12.10.1.1 NORMAS USO EXTINTORES MANUALES.**

Los extintores manuales más comúnmente utilizados son de dos tipos: de GAS CARBÓNICO (CO<sub>2</sub>) y de POLVO POLIVALENTE (ABC).

En ambos casos la forma de proceder es la siguiente:

- Descolgar el extintor
- Llevarlo al lugar del incendio sin ladearlo ni voltearlo.
- Al llegar al lugar del incendio:
- Quite el precinto tirando del pasador hacia afuera.
- Apriete la palanca de la válvula de descarga y dirija el chorro a la base de las llamas.
- Ataque el fuego desde unos tres metros, imprimiendo un movimiento de zigzag, al mismo tiempo que avanza.
- Colóquese de espaldas al viento, o a la puerta, en un recinto cerrado.
- No se acerque demasiado al fuego, ya que debido a la presión con la que se proyecta el agente extintor sobre el mismo, se podría provocar la ampliación del área del incendio.

#### **12.10.1.2 TOMAS DE AGUA Y MANGUERAS.**

Su utilización deberá llevarse a cabo de la siguiente manera:

- Se extenderá totalmente la manguera, orientándola hacia el fuego.
- No se orientará nunca hacia instalaciones eléctricas con tensión.
- Se conectará la lanza y la manguera a los racores respectivos, en el supuesto que no esté conectada.
- Una persona cogerá la manguera
- Otra abrirá y cerrará la llave de paso, de acuerdo con las indicaciones que le dé quién porta la manguera.
- Coja la manguera con fuerza. Llevar cuidado con los golpes de presión.
- Procure que el golpe de agua no disperse el fuego.

### **12.10.2 CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO DE LOS MEDIOS DE EXTINCIÓN.**

Todas las instalaciones y medios de los que dispone la fábrica deberán conservarse en buen estado.

Las necesarias revisiones y las reparaciones y sustituciones de los elementos o partes de las instalaciones las efectuará la empresa contratada al efecto.

De las operaciones referidas, su naturaleza, forma y fecha queda constancia documental en poder del Jefe de la Instalación.

Cualquier anomalía que se observe en el estado o funcionamiento de las instalaciones y medios de extinción, debe ser puesto inmediatamente en conocimiento del Jefe de la Instalación.

Toda operación de mantenimiento que pueda presentar riesgo de incendio o explosión, se efectuará adoptando las medidas de precaución oportunas.

La instalación de extintores portátiles deberá someterse a las siguientes operaciones de mantenimiento y control:

- Se verificará periódicamente y como máximo cada tres meses, la situación, accesibilidad y buen estado del extintor y todas sus inscripciones.
- Cada 6 meses se realizarán las operaciones previstas en las instrucciones del fabricante o instalador. Particularmente se verificará el peso del extintor, su presión en caso de ser necesario, así como el peso mínimo previsto para los botellines que contengan agente impulsor.
- Cada 5 años se efectuará una prueba de presión por entidad colaboradora autorizada.
- La vida útil de un extintor es de 20 años.

Las verificaciones semestrales se recogerán en tarjetas unidas de forma segura a los extintores, en las que constará la fecha de cada comprobación y la identificación de la empresa que la ha realizado.

### **12.10.3 INSTRUCCIONES GENERALES SOBRE PREVENCIÓN DE INCENDIOS.**

La mejor forma de apagar un incendio consiste en evitar que se produzca.

Por ello, es fundamental impedir el contacto entre focos de calor y materiales combustibles.

El orden y limpieza son los principios más importantes de la prevención de incendios. Los desperdicios y las basuras contribuyen a la aparición del fuego, ya que aportan materia combustible para la ignición y facilitan la propagación de las llamas.

Está prohibido fumar en los locales donde se almacenan productos inflamables (pinturas, disolventes, etc.), así como los lugares donde se almacenan materiales combustibles.

Cuando se realicen trabajos de soldadura en la instalación y existan materiales que puedan arder o inflamarse, se deberán alejar tales materiales de la zona de trabajo o protegerlos con lonas o pantallas. Además, es conveniente tener a mano un extintor.

Las basuras y los desperdicios deben ser depositados en los recipientes que existen al efecto.

Es preciso asegurarse de que las aberturas, intersticios y fisuras existentes en suelos o tabiques por los que podrían pasar las proyecciones incandescentes, no dan acceso a zonas que contienen materiales combustibles. En caso contrario se taparán esas aberturas.

Se debe estar informado acerca de la situación y forma de manejo de los extintores de incendios, bocas de agua, mangueras, etc., para utilizarlos rápidamente en caso de necesidad.

Un incendio es fácilmente extinguido en los primeros instantes. Después de 3 ó 4 minutos ya es prácticamente inextinguible con los medios de primera intervención. Por eso es muy importante intervenir rápidamente, utilizando un agente extintor acorde con el fuego.

#### 12.11 TELÉFONOS DE INTERÉS.

TELÉFONOS URGENCIA	
SERVICIO	TELÉFONO
URGENCIAS	112
URGENCIAS DEL INSALUD	061
GUARDIA CIVIL	062
URGENCIAS MÉDICAS	112

## **12.12 TELÉFONOS DE CONTACTO.**

En caso de emergencia seguir el procedimiento establecido o en su caso, llamar al 112 por la ubicación de la cantera y relativamente lejos de otros medios de fácil acceso.

## **12.13 En horario de Trabajo.**

En caso de emergencia seguir el procedimiento establecido o en su caso, llamar al 112 por la ubicación de la cantera y relativamente lejos de otros medios de fácil acceso.



### 13 **VIGILANCIA DE LA SALUD**

Los reconocimientos médicos constituyen un conjunto de acciones orientadas a evaluar el estado de salud de un trabajador y resultan indispensables para cumplir el precepto legal de vigilancia de la salud por parte del empresario hacia sus trabajadores. El contenido de estos reconocimientos debe adaptarse a la prevención y detección de riesgos y patologías relacionadas con cada actividad laboral concreta. La información así obtenida permite mejorar las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores, reduce riesgos al proporcionar la información necesaria para cumplir el principio general de adaptar el trabajo a las personas y contribuye de manera significativa en la mejora de la productividad de la empresa.

La obligatoriedad y necesidad de realizar reconocimientos médicos laborales está recogida en diversas disposiciones legales.

En la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 14, se señala que:

*Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.*

De forma más específica, en el artículo 22, Vigilancia de la salud, queda establecido que:

*El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.*

Por su parte, el Reglamento de los Servicios de Prevención establece, en su artículo 37 apartado 3, que:

Las funciones de vigilancia y control de la salud de los trabajadores, serán desempeñadas, por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada con arreglo a la normativa vigente y a lo establecido en los párrafos siguientes:

a) .../...

b) En materia de vigilancia de la salud, la actividad sanitaria deberá abarcar, en las condiciones fijadas por el artículo 22 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales:

1º Una evaluación de la salud de los trabajadores inicial, después de la incorporación al trabajo o después de la asignación de tareas específicas con nuevos riesgos para la salud.

2º Una evaluación de la salud de los trabajadores que reanuden el trabajo tras una ausencia prolongada por motivos de salud, con la finalidad de descubrir sus eventuales orígenes profesionales y recomendar una acción apropiada para proteger a los trabajadores.

3º Una vigilancia de la salud a intervalos periódicos.

c) La vigilancia de la salud estará sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que esté expuesto el trabajador.

Todos los años se realiza una revisión médica anual según protocolos específicos de acuerdo con los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.

Estas pruebas son realizadas por personal médico y sanitario del Servicio de Prevención Ajeno, con quien se contrata el servicio (MAS PREVENCIÓN, SERVICIO DE PREVENCIÓN, S.L.) encargándose este mismo personal del archivo y seguimiento de aquellos supuestos en que pudiera verse implicada el correcto y seguro desempeño del puesto de trabajo.

Los resultados se han entregado a cada trabajador con los comentarios y recomendaciones que se estimen oportunos.

El Servicio de Prevención Ajeno elabora un Memoria Anual de Actividades que se recoge en los Anexos de este documento.

Los reconocimientos médicos se realizan salvaguardando los principios de voluntariedad, confidencialidad y adecuación a los fines propuestos.

## **14 CONTROL Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA**

### **14.1 CONTROLES PERIÓDICOS DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y DE LA ACTIVIDAD DE LOS TRABAJADORES.**

"CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.", trata de asegurarse y mostrar evidencias objetivas de que los riesgos higiénicos tanto físicos como químicos, se detectan, se controlan y se eliminan o reducen.

A tal fin, se dispone de un programa de control de riesgos higiénicos medioambientales en el entorno de los puestos de trabajo, que permite a la línea de mando, ejecutar las acciones oportunas para que el nivel de exposición al mismo en los puestos de trabajo esté por debajo de los niveles legales admitidos.

Se controlan anualmente:

#### **14.1.1 Evaluación de la exposición a polvo silíceo.**

La medición de polvo silíceo tiene por objeto evaluar el riesgo derivado de la exposición a polvo silíceo en los puestos de trabajo.

Según el artículo 5 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado mediante el Real Decreto 39/1997, siempre que exista legislación específica de aplicación, el procedimiento a seguir para la evaluación de riesgos se ajustará a lo establecido en dicha normativa.

Por lo tanto, en industrias extractivas de mineral a cielo abierto y en instalaciones de tratamiento, procesado, manipulación y almacenaje de minerales, áridos y rocas industriales incluidas en el ámbito de aplicación del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, la evaluación del riesgo derivado de la exposición a polvo silíceo se deberá efectuar según lo establecido por la normativa vigente.

Más concretamente, el control del ambiente pulvígeno se realizará de acuerdo a lo establecido en la Orden ITC/2585/2007, de 30 de agosto, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 2.0.02 "Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Los parámetros utilizados para determinar el riesgo que supone la presencia de polvo silíceo en el ambiente de trabajo son la concentración de polvo respirable y su contenido en sílice libre cristalina. Además, se debe tener en cuenta el tiempo de exposición a dicho polvo.

Las mediciones realizadas por el Servicio de Prevención quedan reflejadas en el informe correspondiente a la evaluación de la exposición a polvo silíceo que forma parte del archivo documental y que se presenta en los Anexos de este documento.

#### **14.1.2 Evaluación de la exposición a contaminantes químicos.**

La medición del polvo total tiene por objeto evaluar el riesgo derivado de la exposición a contaminantes químicos en los puestos de trabajo, de acuerdo con las disposiciones relativas a la evaluación de riesgos de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, del Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y del Real Decreto 374/2001, relativo a la protección de los trabajadores frente a agentes químicos.

Este Real Decreto indica que dicha evaluación deberá efectuarse a partir de la medición de las concentraciones de los contaminantes en el aire, determinando el nivel de dicha exposición y comparando los valores obtenidos con los valores límites ambientales, que correspondan.

Se considera como contaminante el Polvo Total (partículas insolubles no especificadas de otra forma, fracción inhalable).

Las mediciones realizadas por el Servicio de Prevención Ajeno quedan reflejadas en el informe correspondiente a la evaluación de la exposición a contaminantes

---

químicos - Polvo Total que forma parte del archivo documental y que se presenta en los Anexos de este documento.

#### **14.1.3 Evaluación de la exposición al ruido.**

El Real Decreto 286/2006, sobre protección de la salud y de la seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición al ruido, tiene por objeto la protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido durante el trabajo y particularmente para la audición.

Para valorar el riesgo, esta norma legal utiliza dos magnitudes físicas, el nivel equivalente diario ( $L_{Aeq,d}$ ) y el nivel de pico ( $L_{pico}$ ), cuyos valores se obtienen por medición y dependen de la intensidad del ruido en los puestos de trabajo y del tiempo diario de exposición a él de los trabajadores que ocupan dichos puestos.

Las mediciones realizadas por el Servicio de Prevención Ajeno quedan reflejadas en el informe correspondiente a la evaluación de la exposición al ruido, que forma parte del archivo documental y que se presenta en los Anexos de este documento.

#### **14.2 SEGUIMIENTO Y CONTROL PERIÓDICO DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN IMPLANTADAS.**

Según los resultados de los controles periódicos se revisan las medidas de prevención. Dichos informes se adjuntan en la siguiente página.

#### **14.3 SEGUIMIENTO DE LOS ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES.**

Con el fin de eliminar posibles causas de accidente desconocidas u otras que no se hayan valorado adecuadamente, se realiza una investigación por cada accidente, que se produce.

**ADJUNTAR INFORMES DE SEGURIDAD CHEQUEOS**

#### **14.4 ÍNDICES DE SINIESTRALIDAD.**

## **14.5 AUDITORIAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

Las auditorías de seguridad, son inspecciones periódicas que se realizan en las instalaciones por personal propio de la empresa (auditoría interna) o por personal externo (auditorías externas) para detectar el cumplimiento y la eficacia del sistema de gestión de la prevención.

Con estas auditorías se pretende:

- Detectar e identificar los puntos débiles del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales y proceder a su mejora.
- Comprobar si todas las actividades relativas al sistema de gestión cumplen con la legislación aplicable (nacional, autonómica o local) Incluyendo los procedimientos, instrucciones operativas o disposiciones internas de seguridad que puedan existir.
- Evaluar la eficacia del sistema de gestión en el cumplimiento de la política y objetivos definidos por la empresa.
- Verificar la eficacia de la implantación de acciones correctoras establecidas para subsanar deficiencias.
- Proteger a la organización de responsabilidades potenciales.
- Aumentar el nivel general de concienciación y sensibilización de los recursos humanos de la empresa en materia de seguridad y salud laboral.
- Asistir a la Dirección en el cumplimiento de sus funciones.
- Determinar cómo evolucionan los parámetros cuantificables de control de la actividad preventiva existentes.



Las Auditorías Internas permiten conocer si el Sistema Integrado de Gestión (SIG) es conforme con los requisitos establecidos, ha sido adecuadamente implantado y se mantiene de forma eficaz.

En la auditoría se establecen las No Conformidades y cualquier otro aspecto de interés que pueda surgir, según los siguientes criterios generales:

- Examinar y evaluar evidencias objetivas (verificables).
- Determinar si las posibles No Conformidades son puntuales o sistemáticas.
- Anotar todos los detalles posibles sobre los aspectos evaluados y las deficiencias detectadas.
- Realizar un seguimiento exhaustivo de los asuntos pendientes, de las causas que producen problemas en los sistemas, y las No Conformidades detectadas con anterioridad.

## 15 PRESUPUESTO DE LA ACCIÓN PREVENTIVA

CONCEPTO	PRESUPUESTO	GASTO
Desarrollo Documento de Seguridad y Salud.		
Formación servicio Externo.		
Mediciones trimestrales polvo y ruido.		
Reparaciones en equipos móviles.		
Ropa y equipos de protección individual.		
<b>TOTAL</b>	<b>12.000 €</b>	

## **ANEXO 1. IDENTIFICACIÓN Y CUALIFICACIÓN DEL EQUIPO**

### **ASESOR**

El Documento de Seguridad y Salud ha sido redactado por:

- D. Alfonso Martínez Andrés, Director Facultativo de la explotación minera y Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.
- Contando con la colaboración del Director del Servicio de Prevención Mancomunado D. Javier Causapé y el Técnico de Prevención D. José Luis Millán LaPeña.

## **ANEXO 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS A EVALUAR**

Los riesgos evaluados se contienen en cada evaluación de riesgos y en líneas generales han sido los siguientes:

<b>RELACIÓN DE RIESGOS</b>	
Caída de persona a distinto nivel	Caídas de personas desde alturas: Taludes, excavaciones, materiales y objetos apilados, aberturas en el suelo, andamios, escaleras, pasarelas, plataformas, vehículos, máquinas, etc.
Caída de persona al mismo nivel	Caída en lugar de paso o superficie de trabajo y caída sobre o contra objetos
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Derrumbamientos del terreno, caída de rocas, y desplomes de edificios, muros, estructuras, materiales apilados, etc.
Caídas de objetos por manipulación	Caída de herramientas y objetos que se están manejando, siempre que el accidentado sea el trabajador que los manipula.
Caídas por objetos desprendidos	Caída de herramientas y objetos que se están manejando, siempre que el accidentado sea un trabajador diferente al que los manipula.
Pisadas sobre objetos	Pisadas sobre objetos cortantes o punzantes (clavos, chapas, etc.)
Choques contra objetos inmóviles	El trabajador en movimiento choca, golpea, roza o raspa sobre un objeto inmóvil.
Choques contra objetos móviles	El trabajador, estático o en movimiento choca, golpea, roza o raspa contra un objeto móvil.
Golpes por objetos o herramientas	Siempre que los objetos y herramientas se muevan por fuerzas distintas de las de la gravedad: martillazos, cortes, punzamientos, etc.
Proyección de fragmentos o partículas	Partículas u objetos procedentes de máquinas, herramientas, viento, etc., cuerpos extraños en los ojos. etc.
Atrapamiento por o entre objetos	El cuerpo, alguna de sus partes o alguna prenda queda atrapada por piezas que engranan, dos o más objetos móviles que no engranan o un objeto móvil y otro inmóvil que no engranan.
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos	Vuelco o caída de vehículos y máquinas
Sobreesfuerzos	Manejo de cargas pesadas pesadas o movimientos incorrectos
Exposición a temperaturas ambientales extremas	Trabajo a la intemperie en presencia de condiciones extremas: calor o bajas temperaturas.
Contactos térmicos	El trabajador entra en contacto con superficies a temperaturas extremas.
Exposición a contactos eléctricos	Accidentes por contacto directo o indirecto con la corriente

	eléctrica.
Exposición a sustancias nocivas	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas que pueden provocar enfermedades profesionales o molestias menores de carácter temporal.
Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas	Exposición a sustancias cáusticas o corrosivas que pueden provocar quemaduras, lesiones o enfermedades profesionales o molestias menores de carácter temporal
Exposición a radiaciones	Exposición a sustancias radioactivas o elementos que emitan radiación.
Explosiones	Lesiones causadas por la onda expansiva o sus efectos secundarios. Explosivos, elementos presurizados, etc.
Incendios	Accidentes motivados por el fuego y sus consecuencias.
Accidentes causados por seres vivos	Accidentes motivados por la presencia de algún ser vivo.
Atropellos o golpes con vehículos	Atropellos de personas por vehículos o accidentes en los que el trabajador lesionado va sobre el vehículo que interviene en el accidente.
In Itinere. Causas naturales (infartos) u otros	Es aquel que sufre el trabajador/a al ir al trabajo o al volver de éste, así como los ocurridos in mision, y por otras causas como pueden ser infartos u otros.
Por agentes químicos	Exposición a contaminantes químicos que pueden provocar enfermedades profesionales o molestias menores de carácter temporal.
Exposición al polvo	Exposición a polvo que puede provocar enfermedades profesionales o molestias menores de carácter temporal.
Exposición al ruido	Sonido que interfiera en la actividad humana, generado por motores, herramientas de percusión, escapes de aire comprimido, impactos, rozamientos, máquinas, vehículos, onda aérea, etc.
Vibraciones	Oscilación de partículas originada por vehículos, herramientas y máquinas.
Por agentes biológicos	Exposición a sustancias de carácter biológico que pueden provocar enfermedades profesionales o molestias menores de carácter temporal.
Por otros agentes	Exposición a otros agentes físicos que pueden provocar enfermedades profesionales o molestias menores de carácter temporal.

## **ANEXO 3. EVALUACIÓN DE RIESGOS**

## **ANEXO 4.CONTROLES DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y ACTIVIDAD**

---

## **ANEXO 5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN PARA LAS CONDICIONES GENERALES Y LUGARES DE TRABAJO**

### **15.1 Ruido.**

Para la valoración de los resultados obtenidos a fin de determinar las medidas preventivas a tomar, es necesario tener en cuenta la normativa existente en España sobre protección de los trabajadores frente al ruido en el trabajo (R.D. 286/2006, transposición al derecho español de la Directiva 2003/10/CE). Los requerimientos que allí se establecen configuran el marco dentro del cual se han de fundamentar el resto de recomendaciones técnicas.

El mencionado Real Decreto tiene por objeto, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, establecer las disposiciones mínimas para la protección de los trabajadores contra los riesgos para su seguridad y su salud derivados o que puedan derivarse de la exposición al ruido, en particular los riesgos para la audición.

La normativa establece, por un lado, unos valores límite de exposición que no deben superarse nunca y que, en caso de hacerlo, conllevan la adopción inmediata de medidas correctoras para reducir el nivel de ruido a que está expuesto el trabajador.

Por otro lado, además de los valores límite de exposición, se establecen dos niveles de acción, uno superior y otro inferior, aplicables tanto al Nivel Diario Equivalente y al Nivel Pico, a partir de los cuales habrá que tener en cuenta en cada caso una serie de medidas preventivas.

A continuación se relacionan una serie de disposiciones generales que recoge el RD 286/2006 en relación a:

#### Disposiciones encaminadas a evitar o reducir la exposición.

Los riesgos derivados de la exposición al ruido deberán eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible teniendo en cuenta para ello:

- a) Otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exponerse al ruido;



- b) La elección de equipos de trabajo adecuados que generen el menor nivel posible de ruido, incluida la posibilidad de proporcionar equipos que se ajusten a lo dispuesto en la normativa de comercialización cuyo objetivo sea limitar la exposición al ruido;
- c) La concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo;
- d) La información y formación adecuadas para enseñar a los trabajadores a utilizar correctamente el equipo de trabajo;
- e) La reducción técnica del ruido (tanto aéreo como el transmitido por cuerpos sólidos);
- f) Programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo;
- g) La reducción del ruido mediante la organización del trabajo (limitación de la duración e intensidad de la exposición, ordenación adecuada del tiempo de trabajo).

#### Información y Formación de los trabajadores.

Los trabajadores expuestos a ruido y/o sus representantes recibirán información y formación, relativas a los riesgos derivados de la exposición al ruido, en particular sobre:

- a) La naturaleza del riesgo de exposición a ruido;
- b) Las medidas tomadas en aplicación del RD 286/2006 con objeto de eliminar o minimizar los riesgos derivados del ruido, incluidas las circunstancias en que aquéllas son aplicables;
- c) Los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción establecidos en el RD 286/2006;
- d) Los resultados de las evaluaciones y mediciones del ruido efectuadas en aplicación del RD 286/2006 ;
- e) El uso y mantenimiento correctos de los protectores auditivos, así como su capacidad de atenuación;
- f) La conveniencia y forma de detectar e informar sobre indicios de lesión auditiva;
- g) Las circunstancias en las que los trabajadores tienen derecho a una vigilancia de la salud y su finalidad, de conformidad con el artículo 11 del RD 286/2006;
- h) Las prácticas de trabajo seguras, con el fin de reducir al mínimo la exposición al ruido.

Se deberá registrar, archivar y mantener la documentación elaborada, de manera que se pueda consultar posteriormente, según las especificaciones recogidas en el artículo 6 del R.D. 286/2006, incluyendo los datos obtenidos en las mediciones del nivel de exposición al ruido y en los controles médicos de la función auditiva de los trabajadores.

Todas estas actuaciones serán tenidas en cuenta a la hora de elaborar la planificación de la actividad preventiva. De igual modo, se contemplará la realización de evaluaciones adicionales cada vez que se cree un nuevo puesto de trabajo, o alguno de los existentes se modifique y se vea afectado por una variación significativa del nivel de ruido.

A continuación se muestra una tabla que recoge las actuaciones derivadas del Real Decreto 286/2006 en función del nivel de ruido medido.

CUADRO RESUMEN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR SEGÚN EL R.D. 286/2006		
Actuaciones a realizar	NIVEL DE RUIDO	
	Se supera el Valor Inferior de Exposición	Se supera el Valor Superior de Exposición
Información y formación	SÍ	SÍ
Suministro protección auditiva	SÍ	SÍ
Utilización protección auditiva	Optativo El empresario fomentará su uso	Obligatorio El empresario velará por que se utilicen
Evaluación periódica de la exposición al ruido	Trienal	Anual
Vigilancia de la salud	Quinquenal	Trienal
Registro y archivo de datos	SÍ	SÍ
Señalización de los lugares con riesgo y limitación de acceso a los mismos	-	SÍ (Limitación de acceso cuando sea viable técnicamente y el riesgo lo justifique)
Elaborar y ejecutar un programa de medidas técnicas u organizativas	-	SÍ
Consulta y participación de los trabajadores o de sus representantes sobre la evaluación de riesgos, las medidas destinadas a eliminar o reducir los mismos y la elección de protectores auditivos	SÍ	SÍ

## **ANEXO 6. FORMULARIO DE INCIDENTES Y ACCIDENTES**

Son los desarrollados por el Servicio de Prevención.

## **ANEXO 7.PROCEDIMIENTO GENERAL DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES**

Generalmente se procederá a investigar lo legalmente establecido tanto por la Inspección de Trabajo o por la Autoridad Minera.

## **ANEXO 8.PLAN DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA FIJA Y MOVIL**

Se registrarán los mantenimientos que se están desarrollando a la fecha, consistentes en el engrase y ajuste de piezas con carácter diario en el caso de instalaciones fijas y en el caso de los equipos móviles en las condiciones indicadas por el fabricante. Si bien a modo de resumen se indica un cuadro básico.

### **MANTENIMIENTO DIARIO DE MAQUINARIA MÓVIL.**

<b>OPERACIONES A REALIZAR</b>	<b>TIPO DE LUBRICANTE</b>
Comprobar nivel de aceite del motor	DEFINIDO POR FABRICANTE
Comprobar agua del radiador	
Comprobar indicadores de cuadro e iluminación	
Comprobar nivel de aceite hidráulico (Visual) (1)	
Limpieza de cazoleta antefiltro y rejilla	
Limpieza o sustitución de filtros admisión-motor	
Drenaje depósito de aire	
Comprobar funcionamiento avisador acústico	
Engrase de bulones cucharón	

### **MANTENIMIENTO SEMANAL DE MAQUINARIA MÓVIL.**

<b>OPERACIONES A REALIZAR</b>	<b>TIPO DE LUBRICANTE</b>
Engrase de todas las articulaciones	ARGA Autograsa Extra
Comprobar el estado del cazo o cucharón	
Comprobar nivel de aceite transmisión (1)	SAE-40 Serie 3ª
Comprobar nivel de aceite diferenciales (1)	SAE-50 Serie 3ª
Comprobar nivel de aceite M/Finales	SAE-50 Serie 3ª

---

Comprobar burlones cilindros dirección	ARGA Autograsa Extra
Engrase crucetas de transmisiones	ARGA Autograsa Extra
Comprobar funcionamiento luces y pilotos	
Comprobar presión y estado neumáticos	
Limpieza de filtros aire de cabina	

MANTENIMIENTO SEMANAL DE MAQUINARIA FIJA.

- MOLINOS:

Verificar el estado y número de correas trapezoidales.

- CRIBAS/TROMEL LAVADO:

Mantener el correcto nivel de aceite en el mecanismo.

Mantener correctamente engrasado los rodamientos.

Verificar el estado y número de correas trapezoidales.

- CINTAS TRANSPORTADORAS:

Engrase general de rodamientos.

Mantener el correcto nivel de aceite en los reductores.

Verificar el estado y número de correas trapezoidales.

## **ANEXO 9. MEMORIA ANUAL ACTIVIDADES PREVENTIVAS**

## **ANEXO 10. PLANIFICACION DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA**



Quedando por concluido la presente revisión Documento de Seguridad y Salud inicial de la explotación minera "AMPLIACION A LOS FRENTES DE EXPLOTACION DE LA CDE LA LONGATERA", según la ITC 101/2006, un documento adicional denominado Disposiciones Internas de Seguridad, así como la documentación que ha facilitado el Servicio de Prevención.

En Morata de Jalón, a 5 de abril de 2022.

Fdo. D. Alfonso Martínez Andrés.



## **ANEXO 11. DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD**

DIS 01 APARCAMIENTO

TRAFICO Y SEÑALIZACION

DIS 02 VERTIDO DE MATERIAL

DIS 03 MANTENIMIENTO PISTAS

DIS 04 TRABAJOS PROX. LINEA ELECTRICA

DIS 05 ELEVACION DE CARGAS

DIS 06 TRANSITO PERSONAS

# DISPOSICIONES INTERNAS SEGURIDAD

“AMPLIACION FRENTES  
EXPLOTACION CDE LA LONGATERA”

TITULAR-CONSTRUCCIONES  
MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.

---



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 1 de 21

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. ....	3
2. Ámbito de aplicación. ....	3
3. Normas Generales Aparcamiento. ....	4
4. Normas particulares a seguir en el aparcamiento de determinadas maquinas. ....	6
5. Medios precisos empleados en el caso de aparcamiento en pendiente. ....	8
6. Señalización y condiciones de los vehículos o maquinaria inmovilizada por averías en las pistas y accesos. ....	9
7. Normas generales tráfico y señalización. ....	10
❖ Definiciones ....	10
❖ Inicio de la jornada. ....	10
❖ Durante la jornada ....	10
▪ Conducción en pistas y accesos ....	10
▪ Maniobras y trabajos en bancos ....	12
▪ Conducción Nocturna ....	12
▪ Parada o avería ....	13
8. Velocidad máxima permitida según el tipo de vehículo y la prioridad de paso de los mismos. ....	14
9. Tipos de señales de circulación existentes en la explotación. ....	15
10. Procedimiento de comunicación, tráfico y señalización a empresas externas...	16

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 2 de 21
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	

EDICION	FECHA	MODIFICACION

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 3 de 21

## 1. Objeto.

Esta disposición establece los comportamientos que deben seguirse para circular con maquinaria móvil y vehículos con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

El objeto de la presente Disposición Interna de Seguridad Minera es dar cumplimiento a lo preceptuado en el apartado 4.5. de la ITC 7.1.03. Trabajos a cielo abierto, y por lo tanto la regulación del tráfico y señalización, así como dar cumplimiento a lo preceptuado en el apartado 4.6. de la ITC 7.1.03. Trabajos a cielo abierto, y por lo tanto regular las condiciones de aparcamiento o detención en los viales permanentes o semipermanentes y en los tajos de explotación.

## 2. Ámbito de aplicación.

La presente disposición es de aplicación por parte de los conductores de maquinaria móvil y vehículos de la empresa titular del derecho minero durante toda la jornada laboral.

Además se deberá difundir el contenido de la presente D.I.S. a todos los conductores que accedan de forma habitual o esporádica con vehículos a la cantera. Se prohíbe la entrada de todo vehículo ajeno a la explotación que no respete las normas de circulación en el interior y las inmediaciones de la cantera.

El ámbito de aplicación de la presente Disposición interna será así mismo de aplicación para los vehículos de la empresa explotadora y también para los de las empresas externas que, en su caso, circulen por la explotación.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 4 de 21

### 3. Normas Generales Aparcamiento.

- Cuando interrumpa o termine su trabajo, el conductor de un vehículo u operador de máquina debe detenerlo en un lugar que no entorpezca el tráfico y los trabajos, sobre terreno firme y lo más llano posible, impidiendo cualquier riesgo de desplazamiento imprevisto. Los vehículos de ruedas se dejarán con el freno de estacionamiento accionado, las cucharas de las palas y las cajas de los volquetes bajadas.
- Si el terreno está en pendiente, se asegurará con los medios precisos para que el vehículo o máquina no pueda deslizarse, a ser posible situándolo apoyado sobre un borde o talud que sirva de tope, impidiendo su desplazamiento. Los vehículos de ruedas se dejarán, en caso necesario, convenientemente calzados. En el apartado número 5 se detallan los medios precisos empleados en la explotación.
- Los vehículos y máquinas fuera de servicio deberán aparcarse de manera que no entorpezcan a la circulación, situándolos en una zona designada expresamente y cumpliendo las disposiciones internas de seguridad.
- Cuando un vehículo o máquina quede inmovilizado por avería en un lugar de circulación, debe quedar señalizado según se establece en apartados posteriores.
- La Zona de Aparcamiento debe ser lo suficientemente amplia como para que todas las Máquinas de la Explotación puedan situarse ordenadamente, y a una distancia suficiente una de otra, de forma que permita el desplazamiento de las personas entre ellas sin dificultad. Al circular por la Zona de Aparcamiento, se deberá prestar especial atención a la posible presencia de otros Operadores por el posible riesgo de atropello.
- La Zona de Aparcamiento debe de estar libre de obstáculos tales como bidones, cajas de filtros y otros residuos que proceden de la realización de tareas de mantenimiento.



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 5 de 21

- Para evitar posibles golpes con las partes salientes de las Máquinas, es recomendable que no haya ninguna zona del Equipo que sobresalga de su perímetro, así como dejarlo totalmente apoyado en el suelo y con los dientes o con la cuchilla de la cuchara perfectamente apoyados por su parte inferior.
- En el caso de aparcar fuera de la zona habilitada para ello, se debe buscar un lugar en el que no se entorpezca el paso de otras Máquinas, y, especialmente en el caso en que sea por avería, se debe señalizar la zona de forma acorde con el procedimiento que indica la presente disposición interna en el apartado 6; el resto de las condiciones son las mismas que cuando se estaciona en la zona prevista, y que se han indicado en el presente apartado.
- La Máquina debe quedar inmovilizada y sin posibilidad de movimientos imprevistos, con las puertas y ventanas cerradas para evitar la entrada de polvo.
- Pasos a seguir una vez estacionada la máquina:
  - o Cuando el Operador va a abandonar la Máquina, momentáneamente o por un tiempo prolongado, debe realizar una serie de pasos cuyo objetivo es que ésta no se ponga en movimiento inesperadamente, pudiendo provocar un accidente que siempre tiene graves consecuencias, con bastante frecuencia incluso mortales.
    - Es conveniente detener la Máquina mientras se avanza para evitar el riesgo de atropello, que es más frecuente cuando la Máquina retrocede. Si por cualquier motivo es indispensable conectar la marcha atrás, es conveniente avisar con varios toques de claxon, aún a sabiendas que la Máquina dispone de avisador acústico y óptico de marcha atrás.
    - Igualmente, es aconsejable dejar una distancia entre una y otra Máquina tal que permita a una persona circular libremente entre ellas, pensando que, cuando haya de arrancarse de nuevo, será necesario dar una vuelta a su alrededor para hacer la revisión previa y para descubrir la presencia de persona u objetos en puntos de mala visibilidad, y evitar así el accidente. Otro aspecto a considerar es que como hemos indicado anteriormente, se debe de procurar que todas las puertas,

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 6 de 21

defensas, guardabarros, etc., que llevan las Máquinas, estén cerradas totalmente, para evitar impactos a las personas que vayan a moverse entre ellas.

#### 4. Normas particulares a seguir en el aparcamiento de determinadas maquinas.

- A la hora de estacionar una Máquina, una vez puestas en práctica las indicaciones que se acaban de exponer, en función de si es una Pala Cargadora, Retroexcavadora, Camión, etc. deberá seguirse el proceso correspondiente que a continuación se expone.
- PROCESO DE ESTACIONAMIENTO DE UNA PALA CARGADORA:
  - o Detener la Pala en un terreno lo más llano posible.
  - o Bajar el cucharón apoyándolo en el suelo totalmente plano, para evitar que los dientes o la cuchilla queden levantados, lo que supone un riesgo de impacto en los tobillos y piernas de las personas que se muevan en sus proximidades.
  - o Bloquear los Controles del Cucharón, si la Pala dispone de esta posibilidad.
  - o Situar el Mando de la Transmisión en punto muerto y accionar su bloqueo.
  - o Conectar el Freno de estacionamiento.
  - o Si la parada es de corta duración, se puede dejar el motor funcionando a bajo régimen.
  - o Conviene retirar la llave de arranque y/o desconectar la batería quitando la llave para evitar que la Máquina pueda ser utilizada por alguien no autorizado.
- PROCESO DE ESTACIONAMIENTO DE UNA EXCAVADORA HIDRÁULICA DE CADENAS:
  - o Además de las Normas dadas para la Pala, conviene seguir las siguientes normas:

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 7 de 21

- El equipo de trabajo de la retroexcavadora debe de estar apoyado en el suelo de la forma que indique el fabricante para que la futura comprobación de niveles pueda hacerse correctamente. Suele ser con el balancín y el cucharón completamente cerrado y la pluma bajada hasta apoyar el cucharón en el suelo.
  - Debe de estar accionado el Neutralizador del Sistema Hidráulico para evitar movimientos inesperados de la Máquina al arrancar el motor. Aunque en los equipos recientes, no se presenta este riesgo, en equipos menos modernos este control no anula la traslación, cosa que hay que tener en cuenta si el trabajador se sube a una Retroexcavadora con el motor en marcha; un toque accidental en uno de los controles de traslación mientras se está subiendo a ella, la pondría en movimiento inesperadamente.
- PROCESO DE ESTACIONAMIENTO DE UN CAMION:
- Detener el camión en un terreno lo más llano posible.
  - Bloquear los Controles del camión, si la Pala dispone de esta posibilidad.
  - Situar el Mando de la Transmisión en punto muerto y accionar su bloqueo.
  - Conectar el Freno de estacionamiento.
  - Si la parada es de corta duración, se puede dejar el motor funcionando a bajo régimen.
  - Conviene retirar la llave de arranque y/o desconectar la batería quitando la llave para evitar que la Máquina pueda ser utilizada por alguien no autorizado.

De forma similar a estos equipos se estacionarían equipos como el bulldozer, motoniveladora, etc.

- PROCESO A SEGUIR PARA BAJAR DE CADA UNO DE LOS ANTERIORES EQUIPOS:
- Deberá seguirse el mismo procedimiento que para la subida, es decir:
    - Cerrar las puertas y ventanillas para evitar entrada de polvo, insectos, etc.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 8 de 21

- Dar la cara a la Máquina.
- Llevar las manos libres de cosas que dificulten el agarre con las barandillas, asideros, etc.
- Utilizar siempre tres puntos de apoyo.
- Usar los peldaños y escaleras previstas para ello. No saltar.

## 5. Medios precisos empleados en el caso de aparcamiento en pendiente.

Para el caso de los vehículos de ruedas (palas cargadoras, camiones, excavadoras de ruedas,...), en el caso de que no sea posible aparcarse en terreno llano y se deba de aparcarse en pendiente, los mismos se calzarán generalmente mediante la colocación de implementos adecuados en las ruedas también denominados "calzos", cuyas características dependerán de las dimensiones de las ruedas de los vehículos a estacionar.

### TIPOS DE CALZOS:

Los que habitualmente se emplean para maquinaria pesada y sobre todo camiones son los calzos de pvc, aunque existen calzos de caucho y de goma, que deben de ser fabricados con materiales resistentes, para que duren el máximo tiempo posible.

### El empleado en la explotación es el siguiente:

Calzo para camión de gran tonelaje. De plástico amarillo para ruedas. Diseñado para fijar las ruedas pesadas del camión o pala cargadora. Así, evitaremos el desplazamiento o movimiento del vehículo durante las maniobras de carga y descarga. De esta manera se incrementa la seguridad laboral, se evitan riesgos para el personal, daños a los equipos, mercancía e instalaciones logísticas.

### Características:

Material: Fabricado en PVC resistente, duradero y ligero.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 9 de 21

Color: Amarillo, para que proporcione gran visibilidad para el conductor.

Dimensiones (largo x ancho x alto): 490 x 200 x 235 mm.

Peso aproximado: 5 kg.

Consta de un asa para su fácil manipulación.

Adherencia perfecta al suelo y al neumático.

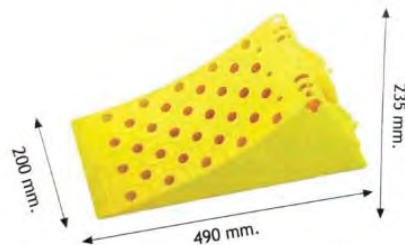
Para vehículos pesados. Camiones, remolques y semirremolques, etc.

Empleo: Calzar el camión una vez estacionado.

En toda unidad de transporte debe de tener a bordo un calzo por vehículo, de dimensiones apropiadas a la masa bruta máxima admisible del vehículo y del diámetro de las ruedas

Para el caso de palas cargadoras de ruedas se podrán utilizar dichos calzos o los de gomas más resistentes y de mayores dimensiones.

Las medidas aproximadas para el calzo de PVC son las que a continuación se detallan:



En el caso de vehículos de cadenas (retroexcavadoras, bulldozers, ...), se estacionarán apoyándose en la medida de lo posible sobre un borde o talud que sirva de tope, impidiendo su desplazamiento.

## 6. Señalización y condiciones de los vehículos o maquinaria inmovilizada por averías en las pistas y accesos.

Cuando un vehículo o máquina queda inmovilizado por avería se indica mediante conos de señalización indicando su presencia en ambos sentidos de circulación con

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 10 de 21

una distancia de al menos 15 metros. El conductor avisa, si es posible a través de un compañero, con el fin de no abandonar el vehículo a su inmediato superior.

Dicha señalización se complementará con la señal de FUERA DE USO. Peligro, No poner en funcionamiento, colocada en un lugar visible en la propia maquina y que se muestra en el Anexo nº 2.

## 7. Normas generales tráfico y señalización.

### ❖ Definiciones

- Pista: Vía destinada a la circulación de maquinaria móvil y vehículos para el servicio habitual de una explotación.
- Acceso: Vía destinada a la circulación de maquinaria móvil, vehículos y/o personal de carácter eventual para el servicio a un frente de explotación.

### ❖ Inicio de la jornada.

Al iniciar la jornada y durante el arranque de la maquinaria móvil sigue las instrucciones recogida en la D.I.S. correspondiente de "Puesta en marcha de la maquinaria móvil".

### ❖ Durante la jornada

- Conducción en pistas y accesos
  - Está prohibido circular en el exterior de la explotación con maquinaria móvil que no disponga de permiso de circulación y matricula (solo se podrá hacer en caso de necesidad mayor).
  - Queda prohibido conducir de manera peligrosa o negligente en las carreteras, pistas o accesos a la explotación. Es decir se deberá de conducir con la diligencia y la precaución necesaria, para evitar todo daño, propio o ajeno, cuidando de no poner en peligro, tanto a uno mismo como a los demás trabajadores o usuarios de las vías por las que se circula. Ejemplos de conducción negligente son

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 11 de 21

utilizar el teléfono móvil mientras se conduce, provocar intencionadamente derrapes con los vehículos de transporte, etc.

- La maquinaria móvil pesada tiene preferencia de paso dentro del recinto de la cantera sobre cualquier vehículo excepto sobre los vehículos de emergencias. La maquinaria cargada tiene preferencia sobre la que no lleva carga.
- Está completamente prohibido transportar personas dentro de la cantera mediante vehículos que no estén acondicionados para ello mediante un asiento supletorio.
- Se debe circular a una velocidad adecuada respetando siempre las señales dispuestas. Se entiende por velocidad adecuada la que esté dentro de los márgenes que se establezcan mediante la señalización implantada y que no produzcan un sobrecalentamiento en los sistemas de transmisión de los vehículos de transporte como por ejemplo bajar en marchas largas en pendientes pronunciadas, o subir con la pala cargadora con el cazo cargado en marchas largas en pendientes pronunciadas lo que puede producir en el caso de palas con convertidor de par, importantes averías en dicho convertidor y poner en peligro al resto de conductores de la vía.
- No se debe bajar nunca las pendientes de lado, se debe hacer de frente y con el útil bajado para evitar vuelcos.
- Debes conocer y respetar las señales de circulación de pistas y accesos.
- Se deben respetar las preferencias de paso de otros vehículos.
- Se mantendrá una distancia prudente cuando se cruce con personas o se pase próximo a lugares de trabajo ocupados o que puedan estarlo.
- Se debe circular con el cinturón de seguridad puesto.
- Está terminantemente prohibido subir o bajar de maquinaria o vehículos en movimiento.
- Se prohíbe circular con el volquete o útil levantado y desplegado.
- Es obligación de todo el personal comunicar las circunstancias que puedan ser motivo de peligro, aun cuando no estén en su ámbito

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 12 de 21

de trabajo, así como las malas maniobras o conductas realizadas por otros vehículos o maquinaria.

- En caso de falta de visibilidad ya sea por la proximidad a las horas nocturnas o por la presencia de polvo, nieve, lluvia o niebla, se debe circular con los faros encendidos, más para ser visto por otro conductor que para ver el que las maneja, sobre todo en situaciones de niebla y polvo.
- Al circular por detrás de otra Máquina se debe dejar una distancia de Seguridad de al menos un largo de Pala, con el fin de disponer de tiempo suficiente para frenar o para evitar el choque por medio de una maniobra evasiva. Con la Retroexcavadora este riesgo es prácticamente nulo porque basta que el Operador deje de accionar los mandos de la Traslación para que se detenga de forma inmediata
- Hay que adaptar la velocidad al estado de la pista; la presencia de barro hace disminuir la tracción y favorece el deslizamiento por lo que se reducir la velocidad a que se circula.
- Los obstáculos tales como zanjas, caballones, cordones de tierra producidos por las Motoniveladoras, etc., se deben cruzar en dirección sesgada y lentamente. A velocidad excesiva, la Pala puede levantar las ruedas del suelo con cierta facilidad.

- Maniobras y trabajos en bancos

- Antes de comenzar el trabajo en un nuevo tajo o reanudarlo en uno antiguo el encargado de la cantera establece las condiciones específicas de circulación de vehículos y maquinas.
- La maquinaria y vehículos mantienen una distancia mínima de seguridad al borde del banco en el desarrollo normal del trabajo.
- Para maniobrar en zonas reducidas se solicitara ayuda.
- Se presta atención a las señales de riesgo de derrumbamiento.

- Conducción Nocturna

- Cuando no es suficiente la luz solar la maquinaria móvil y los vehículos encienden sus luces para circular por la cantera.



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 13 de 21

- El operador de maquinaria o de vehículo dispone en la cabina de una prenda reflectante para señalar su presencia en caso de avería o cuando deba abandonar el vehículo o máquina para transitar por las pistas o accesos.
- La señalización de los vehículos o máquinas inmovilizadas por avería en lugares de circulación, se detallan a continuación:
  - Parada o avería
    - Cuando se estaciona o para en pendiente el conductor se asegurara que el vehículo o máquina no puede deslizarse, a ser posible situándolo apoyado sobre un talud que sirva de tope. Los vehículos de ruedas se dejan en caso necesario convenientemente calzados o al menos se giran las ruedas. Los útiles de las maquinas así como os volquetes se sitúan en la posición que el fabricante determine como de parada y se acciona el bloqueo del vehículo.
    - Cuando un vehículo o máquina queda inmovilizado por avería se indica mediante conos de señalización indicando su presencia en ambos sentidos de circulación con una distancia de al menos 15 metros. El conductor avisa, si es posible a través de un compañero, con el fin de no abandonar el vehículo a su inmediato superior.
    - Dicha señalización se complementará con la señal de FUERA DE USO. Peligro, No poner en funcionamiento, colocada en un lugar visible en la propia maquina tal y como se detalla en el Anexo nº 3.
- Queda terminantemente prohibido el acceso a la explotación de todo vehículo ajeno a la misma, que no cuente con autorización expresa y no haya sido informado de las medidas que debe observar y cumplir.
- En el caso de situaciones extraordinarias (averías, reparaciones de las vías por causas de inclemencias meteorológicas, etc.) que alteren las condiciones de circulación, se realizará la revisión, reparación o sustitución de las señales de tráfico implantadas en la explotación, así como de igual forma se realizarán revisiones excepcionales por causas meteorológicas de toda la señalización de la explotación, reparando y/o sustituyendo las que sean necesarias.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 14 de 21

## 8. Velocidad máxima permitida según el tipo de vehículo y la prioridad de paso de los mismos.

La Pala Cargadora, por su fabricación, puede alcanzar velocidades muy próximas a los 40 km/h, pero siempre debe cumplir con las limitaciones prescritas para circular por dentro de la Explotación. Si no tiene dirección de emergencia, de acuerdo con la legislación vigente, no debe circular a más de 20 km/h, es más, debería montar un limitador que impidiera el sobrepasarla. Por su parte, la Retroexcavadora no supera los 4-5 km/h, por lo que los riesgos derivados de la velocidad son, en ella, prácticamente inexistentes.

Las velocidades de los camiones son aún mayores que en el caso de las palas cargadoras, contando en la mayor parte de los vehículos con limitadores de velocidad o retardadores en bajada en pendiente. De igual forma, siempre debe cumplir con las limitaciones prescritas para circular por dentro de la Explotación.

Para todos los casos expuestos se establece como velocidad máxima permitida 20 km/h en toda la explotación.

En lo que respecta a la prioridad de paso entre vehículos, en líneas generales, la maquinaria móvil pesada tiene preferencia de paso dentro del recinto de la cantera sobre cualquier vehículo excepto sobre los vehículos de emergencias. Así mismo, la maquinaria cargada tiene preferencia sobre la que no lleva carga.

En el caso excepcional de ser necesario realizar un adelantamiento al vehículo que precede, solo podrá realizarse en los siguientes casos excepcionales:

- Hay suficiente espacio y visibilidad.
- El vehículo que va a realizar el adelantamiento, tiene suficiente potencia para realizarlo en un tiempo corto.
- Se obtiene la conformidad por radio, del vehículo que se quiere rebasar.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 15 de 21

## 9. Tipos de señales de circulación existentes en la explotación.

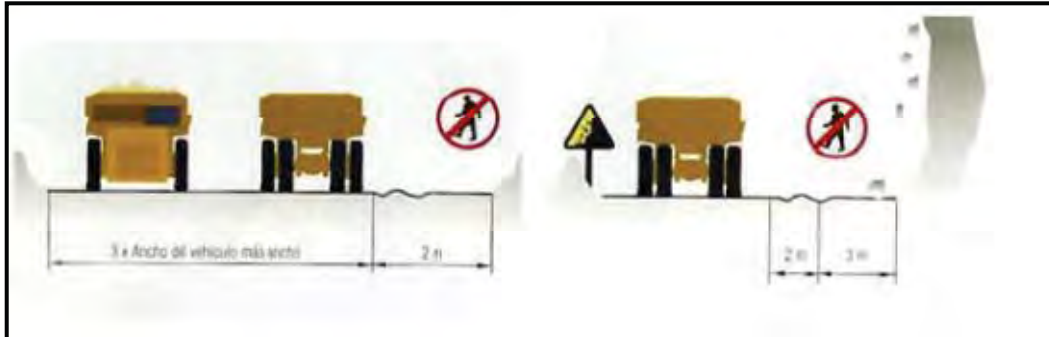
Las señales que se implementan en la explotación son las siguientes:

- Velocidad máxima permitida: 20 km/h.
- Obligación de llevar puesto el cinturón de seguridad.
- Prohibición de circular peatones.
- Peligro de desprendimientos, en su caso.

A continuación se muestran unos ejemplos ilustrativos de las mismas:



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEÑALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 16 de 21



Es importante indicar que además, de las revisiones de conservación y mantenimiento tanto periódicas como extraordinarias de las señales, así como de las actuaciones que de ellas se deriven, se deben mantener los registros correspondientes que deberán estar a disposición del órgano competente en minería. En el anexo 4 se adjunta una tabla de registro y control de revisiones y mantenimiento de las señales de tráfico y aparcamiento.

## 10. Procedimiento de comunicación, tráfico y señalización a empresas externas.

El presente apartado desarrolla el procedimiento y registro consecuente para que todas las empresas cuyos vehículos vayan a circular por la explotación reciban esta DIS o documentación formativa que explique su contenido y la entreguen a sus trabajadores afectados. Para ello en las siguientes paginas se muestra el procedimiento *FP-01.1 Normas de circulación de vehículos y maquinaria móvil externos por la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA"* y el registro *FP-01.2 Lista de conductores a los que se han entregado las "Normas para el acceso de vehículos externos a la autorización de recursos para la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA"*.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01 EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEÑALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021 Página 17 de 21

FP-01.1 Normas de circulación de vehículos y maquinaria móvil externos por la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA".

Las siguientes disposiciones afectan y son de obligado cumplimiento para todos los vehículos que circulen por la pista y accesos de la explotación. La responsabilidad del cumplimiento de las normas aquí recogidas es de los vehículos y maquinaria.

- Los conductores tienen el permiso de circulación o carnet acreditativo de operador correspondiente al tipo de vehículo o maquinaria móvil que maneje dentro de la cantera.
- Antes de iniciar la marcha el conductor avisará mediante una llamada de claxon que el vehículo va a iniciar la marcha. Cuando se ha asegurado que no hay vehículos o personas en la trayectoria pondrá en movimiento la máquina o vehículo.
- Queda prohibido conducir de manera peligrosa o negligente en las pistas o accesos de la cantera o vías de comunicación con la planta de tratamiento. Es decir se deberá de conducir con la diligencia y la precaución necesaria, para evitar todo daño, propio o ajeno, cuidando de no poner en peligro, tanto a uno mismo como a los demás trabajadores o usuarios de las vías por las que se circula. Ejemplos de conducción negligente son utilizar el teléfono móvil mientras se conduce, provocar intencionadamente derrapes con los vehículos de transporte, etc.
- La maquinaria móvil pesada tiene preferencia de paso dentro del recinto de la cantera sobre cualquier vehículo excepto sobre los vehículos de emergencias. La maquinaria cargada tiene preferencia sobre la que no lleva carga, se respetara la preferencia de paso de otros vehículos.
- Está completamente prohibido transportar a personas dentro de la cantera mediante vehículos que no estén acondicionados para ello mediante un asiento.
- Se circulara a una velocidad adecuada respetando en todo momento las señales dispuestas.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 18 de 21

- No se debe bajar nunca las pendientes de lado, se debe hacer de frente para evitar vuelcos.
- Se mantendrá una distancia prudente cuando se cruce con personas o se pase próximo a lugares de trabajo ocupados o que puedan estarlo.
- Se debe circular con el cinturón de seguridad puesto.
- Está terminantemente prohibido subir o bajar de maquinaria o vehículos en movimiento.
- Se prohíbe circular con el volquete o útil levantado y desplegado.
- Es obligación de todo el personal comunicar las circunstancias que puedan ser motivo de peligro, así como las malas maniobras o conductas realizadas por otros vehículos o maquinaria.
- Cuando se estaciona o para en pendiente el conductor se asegurara que el vehículo o máquina no puede deslizarse, a ser posible situándolo apoyado sobre un talud que sirva de tope. Los vehículos de ruedas se dejan en caso necesario convenientemente calzados o al menos se giran las ruedas. Los útiles de las maquinas así como os volquetes se sitúan en la posición que el fabricante determine como de parada y se acciona el bloqueo del vehículo.
- Cuando un vehículo o máquina queda inmovilizado por avería se indica mediante conos de señalización indicando su presencia en ambos sentidos de circulación con una distancia de al menos 15 metros. El conductor avisa, si es posible a través de un compañero, con el fin de no abandonar el vehículo a su inmediato superior.
- Cuando no es suficiente la luz solar la maquinaria móvil y los vehículos encienden sus luces para circular por la cantera.



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEÑALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 20 de 21

Anexo 1: SEÑALIZACION DE LA MAQUINARIA Y LA DE LOS VEHÍCULOS POR AVERIA EN PISTAS Y ACCESOS







"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 1 de 19

ELABORACION	

## INDICE

1. Objeto. ....	3
2. Ámbito de aplicación. ....	3
3. Consideraciones generales. ....	3
4. NORMAS DE SEGURIDAD VERTIDO EN ACOPIOS DE MATERIAL. ....	4
❖ Antes de la descarga. ....	4
❖ En la descarga. ....	4
❖ Después de la descarga. ....	5
❖ Normas generales. ....	5
❖ Equipos encargados de realizar el vertido en acopios de material. ....	7
❖ Características de los topes o barreras no franqueables colocadas en el borde de la cabeza del acopio. ....	7
5. NORMAS DE SEGURIDAD VERTIDO EN TOLVA DE PLANTA DE TRATAMIENTO. ....	9
❖ Antes de la descarga. ....	9
❖ En la descarga. ....	10
❖ Después de la descarga. ....	10
❖ Normas generales. ....	10
❖ Equipos encargados de realizar el vertido en tolva de planta de tratamiento. ....	11
❖ Características de los topes o barreras no franqueables colocadas en el borde de descarga de la tolva de la planta de tratamiento. ....	12
6. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL VERTIDO EN ESCOMBRERAS (MATERIAL ESTERIL). ....	13

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 2 de 19
	VERTIDO DE MATERIAL	

- ❖ Antes de la descarga..... 13
- ❖ En la descarga ..... 14
- ❖ Después de la descarga..... 14
- ❖ Normas generales. .... 15
- ❖ Equipos encargados de realizar el vertido en acopios de material..... 16
- ❖ Características de los topes o barreras no franqueables colocadas en el borde de la cabeza de las escombreras. .... 17

EDICION	FECHA	MODIFICACION

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 3 de 19

## 1. Objeto.

El objeto de la presente Disposición Interna de Seguridad Minera es dar cumplimiento a lo preceptuado en el apartado 4.4. Vertido de la ITC 7.1.03. Trabajos a cielo abierto, y por lo tanto describir y desarrollar las indicaciones de acceso, lugar y forma del vertido.

Así mismo, esta disposición establece las fases de trabajo y los puntos clave de seguridad que deben seguirse durante la realización de las tareas de vertido de material.

## 2. Ámbito de aplicación.

La presente instrucción es de aplicación por parte de todo trabajador y maquinaria que realice tareas de vertido dentro de la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA", ya sea personal propio o externo. En particular y debido a las características de la explotación el ámbito de aplicación se centrará en cada uno de los dos tipos de vertido establecidos: el vertido en acopios de material y en tolvas de alimentación.

Así mismo dentro del ámbito de aplicación también incluye el vertido de tierras o estériles en la zona de acopios correspondiente habilitada, incluida la descarga de materiales rocosos no aprovechables, que puedan presentarse en la explotación.

## 3. Consideraciones generales.

La descarga del material transportado bien sea realizado por una Pala o por un Volquete, se puede hacer en los siguientes puntos: en la zona de acopios (materia prima (calizas procedentes del frente), producto terminado (áridos), material estéril

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 4 de 19

(ecombrera)), o en la tolva del establecimiento de beneficio. En cualquier caso, la zona debe ser:

- Amplia de forma que permita una maniobra cómoda.
- Con buena visibilidad de forma que el Operador domine y pueda ver la zona en la que va a descargar y el punto en el que debe detener su maniobra de aproximación.
- Preferiblemente, horizontal en el caso de las tolvas y con una ligera inclinación en contra para el caso de los acopios de estéril.
- Libre de obstáculos que dificulten la maniobra de la Máquina, y de personas que pueden estar en situación de riesgo.

#### 4. NORMAS DE SEGURIDAD VERTIDO EN ACOPIOS DE MATERIAL.

##### ❖ Antes de la descarga

Verificar el terreno para detectar bordes blandos que se puedan hundir por el peso de la máquina. Si existiese una diferencia de nivel acusada se evitara descargar en dicha zona, buscando siempre zonas llanas.

Al tratarse de vertido de acopios de material se producirá la descarga a diferentes niveles, y deberá por lo tanto colocarse en la parte superior del vertido un tope o barrera no franqueable, que no pueda ser salvado por la maquina o vehículo, y que impida un acercamiento imprudente al borde de descarga.

Antes de dar marcha atrás se verificara que no existan personas u obstáculos detrás del vehículo.

Antes de la descarga se estabilizará el vehículo y se controlará que no exista riesgo para las personas, instalaciones o maquinaria.

##### ❖ En la descarga

No se procederá a dar marcha atrás, durante los trabajos de descarga.

##### ➤ Camión:

- Aplica el freno de mano y coloca la palanca de transmisión en punto muerto.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 5 de 19

- Levanta el volquete.
- Asegurar que todo el material esta descargado.

➤ Pala cargadora

- El operador descarga, cuando sea posible, a favor del viento para mantener buena visibilidad.
- Para controlar la descarga el operador mueve la palanca de control de inclinación a posición de descarga por corto tiempo, luego la regresa a la posición más alta y repite la operación hasta que la cuchara está vacía.

❖ Después de la descarga.

Verificar que se encuentran vacíos la cuchara o el volquete.

➤ Camión:

- Baja el basculante y no inicia la marcha hasta que está completamente abajo.

➤ Pala cargadora:

- Baja la cuchara en posición de marcha e inicia la maniobra de marcha atrás después de observar que no existen personas ni obstáculos.

❖ Normas generales.

- Para realizar la operación de descarga en acopio desde la cabeza del mismo, estos han de tener tope que evite el vuelco del dúmper o de la pala cargadora, **cuyas dimensiones se detallan en el siguiente subapartado**. En caso de carecer de tope, la descarga se hará a pie de acopio.
- La operación de vertido ha de hacerse siempre de forma perpendicular al tope o barrera, colocado en la parte superior o cabeza del acopio.
- Los equipos que podrán utilizarse para la descarga en los acopios son los especificados en el plan de labores y en el Documento de Seguridad y Salud.
- El vertido en el acopio de apuntalamiento de los materiales estériles siempre se realizará accediendo desde plaza de cantera. Se mantendrá siempre una distancia de seguridad entre la zona de descarga y la pared de dichos materiales. Para ello se irá dejando una cuneta que separe la pared de la zona de vertido. Esta cuneta de seguridad se irá manteniendo según vaya creciendo en altura el acopio.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 6 de 19

- Se hará uso de palas cargadoras para el acondicionamiento periódico de la superficie de las plataformas de descarga y la limpieza de los materiales descargados que se vayan acumulando contra los topes o barreras no franqueables en condiciones normales de trabajo.
- Se realizará periódicamente un control del estado y mantenimiento de los puntos de descarga, de forma que de los mismos se llevará un registro, como también de las medidas correctoras que puedan derivarse.
- Se ha de contemplar incluir en el registro o tabla de mantenimiento y revisión de los puntos de vertido el chequeo de la aparición de grietas por asentamientos en los acopios.
- No se realizarán simultáneamente otras actividades o circulación de vehículos en la parte inferior de las plataformas de vertido, sin haber dispuesto delimitaciones claramente señalizadas (p.ej. balizas o cinta reflectante de seguridad en el caso de que las condiciones meteorológicas lo permitan) o sin haber dispuesto cordones de seguridad con una altura adecuada.
- Se considera que la zona de descarga de materiales en el acopio no es segura cuando exista un importante número de grietas o asentamientos en la plataforma de vertido o en el "espejo o cara" del talud del acopio, así como cuando no exista suficiente espacio operacional para realizar la descarga directamente con camión. En dicho caso el vertido se realizará empujando directamente el material con el cazo de la pala cargadora, siendo el procedimiento de empuje del material el siguiente:
  - o Se reconocerá en primer lugar la zona para asegurarse que se pueda empujar el material con la suficiente distancia operacional por parte de la pala cargadora y en el caso que no sea posible bien por no ser suficiente el ancho operacional o las condiciones en la cabeza del talud sean desfavorables (bien por zonas descolgadas o asentamientos importantes), no se procederá a descargar en dicho acopio, procediéndose a descarga en zona próxima al talud del acopio o a crear uno nuevo en otro emplazamiento.
  - o En el caso que las condiciones sean favorables, la pala se encargará empujar el material a partir de una distancia de 3 metros desde la cabeza del talud para crear una base estable que permita colocar el cazo de la maquina y las ruedas delanteras.
  - o Para ello el primer paso será conseguir una buena superficie de apoyo y antes de empujar el material se procederá a alinear los dos bastidores de la pala cargadora, ya que de esta forma se aprovecha mejor la fuerza de tracción de la Pala, ya cuando se utiliza la técnica de empujar con la Pala articulada; no entraña riesgo si el terreno está bien y el agarre es suficiente, pero sí puede presentar riesgo en el caso de una superficie del suelo

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 7 de 19

irregular y un bajo coeficiente de tracción, ya sea por las condiciones climáticas o por el mal estado de los neumáticos.

- o Una vez alineados los bastidores se procederá a avanzar con la pala cargadora procurando empujar con todo el ancho de la cuchara y no con las esquinas de la misma, ya que de esta forma se concentra el esfuerzo en una zona más corta.
  - o Evitar en todo momento clavar la cuchilla de la cuchara en la plataforma del acopio ya que podría producirse el levantamiento del eje trasero de la pala cargadora lo que provoca que se concentre todo el peso de la pala cargadora en la parte delantera y en el caso de condiciones desfavorables se podría producir el deslizamiento o vuelco de la maquina, hecho que queda reducido si se trabaja con los dos ejes en la superficie del terreno. Dicho hecho queda prácticamente minimizado si se emplea una distancia de seguridad de 3 metros al iniciar la actividad de empuje para crear una base estable.
- El método de vertido en acopio y suspensión del mismo, debe de ser autorizado expresamente por la Dirección Facultativa o persona responsable en quien delegue, que previamente debe reconocer la zona.
  - Siempre que sea necesario, la descarga en acopios sea realizada bajo la dirección de una persona capacitada y designada al efecto, el cual se situará donde sea totalmente visible por el conductor y de forma que dicha persona pueda ver todas las ruedas del camión o pala cargadora.

❖ Equipos encargados de realizar el vertido en acopios de material.

En el caso de vertido en acopios de material, se utilizarán los siguientes equipos:

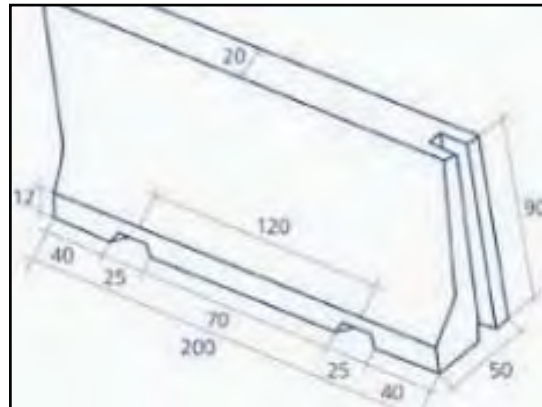
- Camión tipo dumper o volquete.
- Pala cargadora de ruedas, para el empuje de material o crear las plataformas de los acopios en la parte superior de los mismos.

❖ Características de los topes o barreras no franqueables colocadas en el borde de la cabeza del acopio.

- Se dispondrán de topes o barreras no franqueables a una distancia no inferior a 1,5 metros del borde de la coronación del talud. En el caso de existir grietas, dicha distancia de seguridad a la que se colocarán los topes o barreras no franqueables será como mínimo de 3 metros.
- Las dimensiones del resalte deberán de ser de 40 cm como mínimo. Se emplearán barreras tipo "new jersey" de hormigón prefabricado o pvc cuyas dimensiones aproximadas serán de 0,90 m de alto y 2 metros de ancho.
- En el caso de que no se pueda cubrir la totalidad del ancho o bien no sea posible emplear las barreras anteriores se empleará un cordón de tierra de mínimo 40 cm de altura.



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02
	VERTIDO DE MATERIAL	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 8 de 19



Pendiente: <10%.

Anchura: 1,5 veces el ancho del mayor vehículo que realiza las labores de vertido o empuje de material, que en este caso en concreto es la pala cargadora. 3,5 metros × 1,5 metros = 5,25 metros.

Protecciones laterales:

Para el caso de delimitación del ancho de la zona de vertido, se utilizarán barreras tipo new jersey de PVC, siendo las empleadas las siguientes:



Barrera NEW JERSEY	SB-60	SB-80
Capacidad:	110 L	110 L
Altura:	0,60 m	0,80 m
Longitud	1,20 m	1,20 m
Ancho:	0,40 m	0,40 m
Capacidad Trailer:	540 ml	414 ml

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 9 de 19

También es posible emplear bloques de piedra de dimensiones aproximadas 1 m × 1 m × 1 m.

Estado de los accesos y de las plataformas de descarga: Plataformas creadas con el propio material o capa granular compactada por el peso de las maquinas, exento de piedras que puedan producir cortes en las ruedas y acumulaciones de material, y convenientemente aplanadas en la zona de descarga.

Estabilidad general de los acopios: Se creará en base al ángulo de rozamiento interno del material acopiado y la altura de acopiado. Así por ejemplo para arenas el ángulo del talud será de unos 30°, siendo estable sin ningún tipo de solicitud externa para una altura máxima de 7 metros. La altura máxima permitida para cada uno de los acopios se determinará en función de un estudio de estabilidad específico.

Velocidad de aproximación: No será superior a 10 km/h, la palanca de transmisión en punto muerto, cuando se proceda a elevar la caja del camión para realizar la operación de vertido. En el caso de la pala cargadora, aunque la velocidad de empuje inicial pueda llegar a los 20 km/h, para vencer las fuerzas de fricción del material a empujar, serán próximas a los 10 km/h cuando se continúe con la maniobra de empuje de materiales.

## 5. NORMAS DE SEGURIDAD VERTIDO EN TOLVA DE PLANTA DE TRATAMIENTO.

### ❖ Antes de la descarga

Verificar el terreno para detectar zonas inestables o con asentamientos, que se puedan hundir por el peso de la máquina. Si existiese una diferencia de nivel acusada se evitara descargar en dicha zona, buscando siempre zonas llanas y lo más próximas a la tolva de descarga.

Al tratarse de vertido en tolvas, la descarga se realiza a diferentes niveles, y es necesario generar un tope o berrera no franqueable, que no pueda ser salvado por la maquina o vehículo, y que impida un acercamiento imprudente al borde de descarga.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 10 de 19

Antes de dar marcha atrás se verificara que no existan personas u obstáculos detrás del vehículo.

Antes de la descarga se estabilizará el vehículo y se controlará que no exista riesgo para las personas, instalaciones o maquinaria.

#### ❖ En la descarga

No se procederá a dar marcha atrás, durante los trabajos de descarga.

##### ➤ Camión:

- Aplica el freno de mano y coloca la palanca de transmisión en punto muerto.
- Levanta el volquete.
- Asegurar que todo el material esta descargado.

##### ➤ Pala cargadora

- El operador descarga, cuando sea posible, a favor del viento para mantener buena visibilidad.
- Para controlar la descarga el operador mueve la palanca de control de inclinación a posición de descarga por corto tiempo, luego la regresa a la posición más alta y repite la operación hasta que la cuchara está vacía.

#### ❖ Después de la descarga.

Verificar que se encuentran vacíos la cuchara o el volquete.

##### ➤ Camión:

- Baja el basculante y no inicia la marcha hasta que está completamente abajo.

##### ➤ Pala cargadora:

- Baja la cuchara en posición de marcha e inicia la maniobra de marcha atrás después de observar que no existen personas ni obstáculos.

#### ❖ Normas generales.

- Para realizar la operación de descarga en tolva de alimentación de la planta de tratamiento, estas han de tener un tope que evite el vuelco del dúmper o de la pala cargadora, cuyas dimensiones se detallan en apartados

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 11 de 19

posteriores. En caso de carecer de tope, no se procederá a realizar la descarga.

- La operación de vertido ha de hacerse siempre de forma perpendicular al tope o barrera, colocado en la parte superior de la tolva en la plataforma de descarga.
- Los equipos que podrán utilizarse para la descarga en la tolva de alimentación son los especificados en el plan de labores y en el Documento de Seguridad y Salud.
- Se hará uso de palas cargadoras para el acondicionamiento periódico de la superficie de las plataformas de descarga y la limpieza de los materiales descargados que se vayan acumulando contra los topes o barreras no franqueables en condiciones normales de trabajo.
- Se realizará periódicamente un control del estado y mantenimiento de los puntos de descarga, de forma que de los mismos se llevará un registro, como también de las medidas correctoras que puedan derivarse.
- No se realizarán simultáneamente otras actividades o circulación de vehículos en la parte inferior de la zona de descarga en tolva, sin haber dispuesto delimitaciones claramente señalizadas (p.ej. balizas o cinta reflectante de seguridad en el caso de que las condiciones meteorológicas lo permitan) o sin haber dispuesto cordones de seguridad con una altura adecuada. En el caso de las tolvas cuentan con chapas de laterales de recrecimiento.
- Se considera que la zona de descarga de materiales en la tolva de la planta de tratamiento no es segura, cuando exista un importante número de grietas o asentamientos en la plataforma de vertido a tolva o no exista el tope o barrera no franqueable, así como cuando no exista suficiente espacio operacional para realizar la descarga directamente con camión. En dicho caso el vertido se podrá realizar con el cazo de la pala cargadora.
- El método de vertido en tolva de la planta de tratamiento, debe de ser autorizado expresamente por la Dirección Facultativa o persona responsable en quien delegue, que previamente debe reconocer la zona.

❖ Equipos encargados de realizar el vertido en tolva de planta de tratamiento.

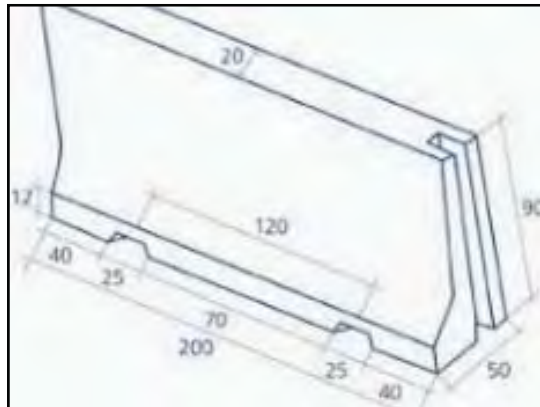
En el caso de vertido en tolva de planta de tratamiento, se utilizarán los siguientes equipos:

- Camión tipo dumper o volquete.
- Pala cargadora de ruedas, para el empuje de material o crear las plataformas de los acopios en la parte superior de los mismos.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 12 de 19

❖ Características de los topes o barreras no franqueables colocadas en el borde de descarga de la tolva de la planta de tratamiento.

- Se dispondrán de topes o barreras no franqueables en el punto de descarga de la tolva de la planta de tratamiento.
- Las dimensiones del resalte deberán de ser de 40 cm como mínimo, y se realizará mediante un murete de hormigón, firmemente anclado al muro de contención de descarga en tolva.
- Provisionalmente en caso de que el murete no se encuentre en óptimas condiciones se podrán emplear barreras tipo "new jersey" de hormigón prefabricado.



Pendiente: <10%.

Anchura: 1,5 veces el ancho del mayor vehículo que realiza las labores de vertido o empuje de material, que en este caso en concreto es la pala cargadora. 3,5 metros × 1,5 metros = 5,25 metros.

Protecciones laterales:

Para el caso de delimitación del ancho de la zona de vertido en tolva, se utilizarán barreras tipo new jersey de pvc, siendo las empleadas las siguientes:

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 13 de 19



Barrera NEW JERSEY	SB-60	SB-80
Capacidad:	110 L	110 L
Altura:	0,60 m	0,80 m
Longitud	1,20 m	1,20 m
Ancho:	0,40 m	0,40 m
Capacidad Trailer:	540 ml	414 ml

También es posible emplear bloques de piedra de dimensiones aproximadas 1 m × 1 m × 1 m.

Estado de los accesos y de las plataformas de descarga: Plataformas creadas con el propio material o capa granular compactada por el peso de las maquinas, exento de piedras que puedan producir cortes en las ruedas y acumulaciones de material, y convenientemente aplanadas en la zona de descarga.

Velocidad de aproximación: No será superior a 10 km/h, posicionando la marcha del vehículo en estacionamiento y freno de estacionamiento, cuando se proceda a elevar la caja del camión para realizar la operación de vertido.

## 6. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL VERTIDO EN ESCOMBRERAS (MATERIAL ESTERIL).

### ❖ Antes de la descarga

Verificar el terreno para detectar bordes blandos que se puedan hundir por el peso de la máquina. Si existiese una diferencia de nivel acusada se evitara descargar en dicha zona, buscando siempre zonas llanas.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 14 de 19

Al tratarse de vertido en escombreras, se producirá la descarga a diferentes niveles, y deberá por lo tanto colocarse en la parte superior del vertido un tope o barrera no franqueable, que no pueda ser salvado por la maquina o vehículo, y que impida un acercamiento imprudente al borde de descarga.

Antes de dar marcha atrás se verificara que no existan personas u obstáculos detrás del vehículo.

Antes de la descarga se estabilizará el vehículo y se controlará que no exista riesgo para las personas, instalaciones o maquinaria.

#### ❖ En la descarga

No se procederá a dar marcha atrás, durante los trabajos de descarga.

##### ➤ Camión:

- Aplica el freno de mano y coloca la palanca de transmisión en punto muerto.
- Levanta el volquete.
- Asegurar que todo el material esta descargado.

##### ➤ Pala cargadora

- El operador descarga, cuando sea posible, a favor del viento para mantener buena visibilidad.
- Para controlar la descarga el operador mueve la palanca de control de inclinación a posición de descarga por corto tiempo, luego la regresa a la posición más alta y repite la operación hasta que la cuchara está vacía.

#### ❖ Después de la descarga.

Verificar que se encuentran vacíos la cuchara o el volquete.

##### ➤ Camión:

- Baja el basculante y no inicia la marcha hasta que está completamente abajo.

##### ➤ Pala cargadora:

- Baja la cuchara en posición de marcha e inicia la maniobra de marcha atrás después de observar que no existen personas ni obstáculos.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 15 de 19

❖ Normas generales.

- Para realizar la operación de descarga en escombrera desde la cabeza del mismo, estos han de tener tope que evite el vuelco del camión o de la pala cargadora, **cuyas dimensiones se detallan en los siguientes apartados**. En caso de carecer de tope, la descarga se hará a pie de escombrera.
- La operación de vertido ha de hacerse siempre de forma perpendicular al tope o barrera, colocado en la parte superior o cabeza de la escombrera.
- Los equipos que podrán utilizarse para la descarga en la escombrera son los especificados en el plan de labores y en el Documento de Seguridad y Salud.
- El vertido en la escombrera de los materiales estériles en caso de contar con una pared o talud próximo, siempre se realizará accediendo desde plaza de cantera. Se mantendrá siempre una distancia de seguridad entre la zona de descarga y la pared de dichos materiales. Para ello se irá dejando una cuneta que separe la pared de la zona de vertido. Esta cuneta de seguridad se irá manteniendo según vaya creciendo en altura el acopio.
- Se hará uso de palas cargadoras para el acondicionamiento periódico de la superficie de las plataformas de descarga y la limpieza de los materiales descargados que se vayan acumulando contra los topes o barreras no franqueables en condiciones normales de trabajo.
- Se realizará periódicamente un control del estado y mantenimiento de los puntos de descarga, de forma que de los mismos se llevará un registro, como también de las medidas correctoras que puedan derivarse.
- Se ha de contemplar incluir en el registro o tabla de mantenimiento y revisión de los puntos de vertido el chequeo de la aparición de grietas por asentamientos en la escombrera.
- No se realizarán simultáneamente otras actividades o circulación de vehículos en la parte inferior de las plataformas de vertido, sin haber dispuesto delimitaciones claramente señalizadas (p.ej. balizas o cinta reflectante de seguridad en el caso de que las condiciones meteorológicas lo permitan) o sin haber dispuesto cordones de seguridad con una altura adecuada.
- Se considera que la zona de descarga de materiales en la escombrera no son seguras, cuando exista un importante número de grietas o asentamientos en la plataforma de vertido o en el "espejo o cara" del talud de la escombrera, así como cuando no exista suficiente espacio operacional para realizar la descarga directamente con camión. En dicho caso el vertido se realizará empujando directamente el material con el cazo de la pala cargadora, siendo el procedimiento de empuje del material el siguiente:
  - o Se reconocerá en primer lugar la zona para asegurarse que se pueda empujar el material con la suficiente distancia operacional



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 16 de 19

por parte de la pala cargadora y en el caso que no sea posible bien por no ser suficiente el ancho operacional o las condiciones en la cabeza del talud sean desfavorables (bien por zonas descolgadas o asentamientos importantes), no se procederá a descargar en dicha escombrera, procediéndose a descarga en zona próxima al talud o a crear una nueva escombrera en otro emplazamiento.

- En el caso que las condiciones sean favorables, la pala se encargará empujar el material a partir de una distancia de 3 metros desde la cabeza del talud para crear una base estable que permita colocar el cazo de la maquina y las ruedas delanteras.
  - Para ello el primer paso será conseguir una buena superficie de apoyo y antes de empujar el material se procederá a alinear los dos bastidores de la pala cargadora, ya que de esta forma se aprovecha mejor la fuerza de tracción de la Pala, ya que cuando se utiliza la técnica de empujar con la Pala articulada; no entraña riesgo si el terreno está bien y el agarre es suficiente, pero sí puede presentar riesgo en el caso de una superficie del suelo irregular y un bajo coeficiente de tracción, ya sea por las condiciones climáticas o por el mal estado de los neumáticos.
  - Una vez alineados los bastidores se procederá a avanzar con la pala cargadora procurando empujar con todo el ancho de la cuchara y no con las esquinas o partes laterales de las mismas, ya que de esta forma se concentra el esfuerzo en una zona más corta.
  - Evitar en todo momento clavar la cuchilla de la cuchara en la plataforma de la escombrera ya que podría producirse el levantamiento del eje trasero de la pala cargadora lo que provoca que se concentre todo el peso de la pala cargadora en la parte delantera y en el caso de condiciones desfavorables se podría producir el deslizamiento o vuelco de la maquina, hecho que queda reducido si se trabaja con los dos ejes en la superficie del terreno. Dicho hecho queda prácticamente minimizado si se emplea una distancia de seguridad de 3 metros al iniciar la actividad de empuje para crear una base estable.
- El método de vertido en la escombrera, debe de ser autorizado expresamente por la Dirección Facultativa o persona responsable en quien delegue, que previamente debe reconocer la zona.
  - Siempre que sea necesario, la descarga en escombreras será realizada bajo la dirección de una persona capacitada y designada al efecto, la cual se situará donde sea totalmente visible por el conductor y de forma que dicha persona pueda ver todas las ruedas del camión o pala cargadora.

❖ Equipos encargados de realizar el vertido en acopios de material.

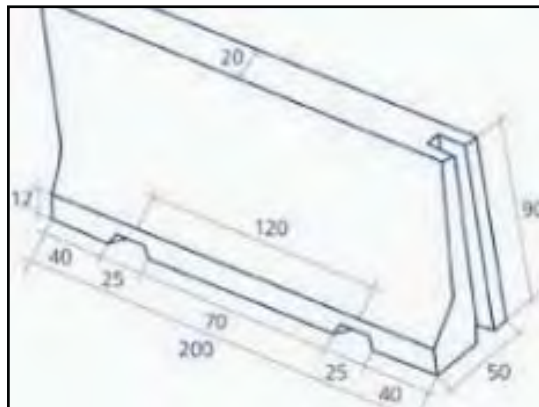
En el caso de vertido en escombreras, se utilizarán los siguientes equipos:

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 17 de 19

- Camión tipo dumper o volquete.
- Pala cargadora de ruedas, para el empuje de material o crear las plataformas de las escombreras en la parte superior de las mismas.

❖ Características de los topes o barreras no franqueables colocadas en el borde de la cabeza de las escombreras.

- Se dispondrán de topes o barreras no franqueables a una distancia no inferior a 1,5 metros del borde de la coronación del talud. En el caso de existir grietas, dicha distancia de seguridad a la que se colocarán los topes o barreras no franqueables será como mínimo de 3 metros.
- Las dimensiones del resalte deberán de ser de 40 cm como mínimo. Se emplearán barreras tipo "new jersey" de hormigón prefabricado o pvc cuyas dimensiones aproximadas serán de 0,90 cm de alto y 2 metros de ancho.
- En el caso de que no se pueda cubrir la totalidad del ancho o bien no sea posible emplear las barreras anteriores se empleará un cordón de tierra de mínimo 40 cm de altura.



Pendiente: <10%.

Anchura: 1,5 veces el ancho del mayor vehículo que realiza las labores de vertido o empuje de material, que en este caso en concreto es la pala cargadora. 3,5 metros × 1,5 metros = 5,25 metros.

Protecciones laterales:

Para el caso de delimitación del ancho de la zona de vertido, se utilizarán barreras tipo new jersey de pvc, siendo las empleadas las siguientes:

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 18 de 19



Barrera NEW JERSEY	SB-60	SB-80
Capacidad:	110 L	110 L
Altura:	0,60 m	0,80 m
Longitud	1,20 m	1,20 m
Ancho:	0,40 m	0,40 m
Capacidad Trailer:	540 ml	414 ml

También es posible emplear bloques de piedra de dimensiones aproximadas 1 m × 1 m × 1 m.

Estado de los accesos y de las plataformas de descarga: Plataformas creadas con el propio material o capa granular compactada por el peso de las maquinas, exento de piedras que puedan producir cortes en las ruedas y acumulaciones de material, y convenientemente aplanadas en la zona de descarga.

Estabilidad general de los acopios: Se creará en base al ángulo de rozamiento interno del material acopiado y la altura de acopiado. Así por ejemplo para ciertos materiales el ángulo del talud será de unos 30°, siendo estable sin ningún tipo de solicitud externa para una altura máxima de 7 metros. La altura máxima permitida para cada uno de las escombreras se determinará en función de un estudio de estabilidad específico.

Velocidad de aproximación: No será superior a 10 km/h, la palanca de transmisión en punto muerto, cuando se proceda a elevar la caja del camión para realizar la operación de vertido. En el caso de la pala cargadora, aunque la velocidad de empuje inicial pueda llegar a los 20 km/h, para vencer las fuerzas de fricción del material a empujar, serán próximas a los 10 km/h cuando se continúe con la maniobra de empuje de los mismos.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 19 de 19

ANEXO 1.- TABLA DE MANTENIMIENTO Y REVISIONES.

TABLA DE MANTENIMIENTO Y REVISIONES		
PARAMETROS DE CONTROL	RESULTADO CONTROLES	MEDIDAS CORRECTORAS
Tipo de vertido		
Incidencias detectadas		
Medidas a tomar		
Medios a utilizar		
Responsable		
Fecha de realización		

NOTA: Se debe de llevar un registro de los controles, como también de las medidas que puedan derivarse.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 1 de 18

ELABORACION	

## INDICE

1. Objeto. ....	3
2. Ámbito de aplicación. ....	3
3. Consideraciones generales. ....	4
❖ Aspectos generales. ....	4
❖ Anchura de calzada en pistas y accesos. ....	4
❖ Pendientes. ....	5
❖ Curvas: ....	5
4. Programa Sistemático y periódico de revisión del estado de las pistas y accesos. 7	
5. Medidas, Acciones Correctoras y Medios a emplear al respecto de los parámetros de control de las pistas. ....	9
6. Plan de reparación de las pistas y accesos. ....	15
Anexo 1.- Medidas a tomar en el caso de que las inspecciones de las pistas y accesos detecten situaciones que exijan acciones correctoras concretas de reparación. ....	18

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 2 de 18
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	

EDICION	FECHA	MODIFICACION

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 3 de 18

## 1. Objeto.

De acuerdo a lo preceptuado en el apartado 1.5.4. Conservación de la ITC 7.1.03. Trabajos a Cielo Abierto, el objeto de la presente Disposición Interna de Seguridad es establecer las condiciones y frecuencia de mantenimiento de las pistas y accesos de las explotaciones con vistas a garantizar una circulación segura y sin dificultades en función de los tipos de vehículos que las utilizan y la intensidad de circulación.

## 2. Ámbito de aplicación.

Estas disposiciones son de aplicación en las pistas y accesos de la explotación denominada "AMPLIACION CDE LA LONGATERA". A continuación se indican las definiciones de las mismas:

- Pista: Vía destinada a la circulación de maquinaria móvil y vehículos para el servicio habitual de una explotación.
- Acceso: Vía destinada a la circulación de maquinaria móvil, vehículos y/o personal de carácter eventual para el servicio a un frente de explotación.

Afecta al centro de trabajo y por tanto a todos los trabajadores de la empresa titular, o de las empresas subcontratadas por esta, con independencia de su categoría u ocupación, se verá afectado por esta instrucción. Sera responsabilidad de su jefe inmediato el determinar qué medidas de las aquí descritas le serán de aplicación.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 4 de 18

### 3. Consideraciones generales.

#### ❖ Aspectos generales.

Para el mantenimiento se debe de tener en cuenta la calidad de la superficie de rodadura, así como la estabilidad y posibilidad de frenado de los vehículos que circulan. Por otra parte se debe de conservar un perfil longitudinal que evite la presencia de badenes o baches.

El arcén de separación entre el borde la pista o acceso y el pie o el borde de talud deberá ser superior a dos metros.

Cuando se detecte riesgo de desprendimiento deslizamiento en taludes que afecten a una pista los arcones se ensancharan en la medida necesaria.

En las zonas donde exista riesgo de caída o vuelco se procederá al balizado de la zona. Si se considera necesario se conformara una barrera que no pueda ser franqueada por un vehículo que circula con arreglo a lo establecido en la DIS 03.- Vertido de materiales.

En tiempo seco y cuando el jefe de cantera lo considere necesario se efectuaran riegos con el fin de reducir la emisión de polvo, que pueda limitar la visibilidad y afectar la salud de los trabajadores.

#### ❖ Anchura de calzada en pistas y accesos.

La anchura mínima de calzada de una pista de un solo carril se mantendrá en una vez y media la del mayor vehículo o maquinaria móvil que circule por ella.

En las pistas de dos carriles, la anchura de la calzada se mantiene en tres veces la del vehículo más ancho.

La anchura mínima de la calzada de acceso de un carril se mantiene como dimensión la anchura del vehículo más ancho que se prevea que circulara por ella.



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 5 de 18

❖ **Pendientes.**

Las pendientes longitudinales de las pistas y accesos se mantienen adaptadas a las características de los vehículos y de las cargas que transportan.

En ningún caso las pendientes longitudinales medias de las pistas serán superiores al 10% con máximos puntuales del 15%.

En los accesos a los tajos la pendiente no sobrepasara el 20% y se mantiene de forma que un vehículo destinado a circular por ese acceso pueda arrancar y remontarla a plena carga en las peores condiciones.

❖ **Curvas:**

Se ejecutaran curvas con un radio que garantice que los vehículos no tengan que realizar maniobras en función del tipo de vehículo, velocidad y peralte.

- Las labores de mantenimiento de las pistas se realizarán con motoniveladora y camión cisterna o similar. Estas operaciones las realizarán operarios cualificados y con el carné de maquinista obligatorio.
- La periodicidad del mantenimiento de las pistas se realizará, según las condiciones y la necesidad de dicho mantenimiento, siendo responsabilidad del director facultativo de la explotación que las pistas de tránsito de la cantera se mantengan en buenas condiciones.
- El Director Facultativo o persona designada, estará presente y dirigirá las maniobras. La periodicidad será función de las condiciones en las que se encuentren las pistas. Así está previsto realizar **inspecciones semanales del estado de los viales, así como inmediatamente después producirse precipitaciones de elevada intensidad y/o continuadas.**
- La plaza de cantera deberá de mantenerse diariamente de tal forma que los camiones puedan circular por ella sin problemas, evitándose principalmente los encharcamientos. Estas operaciones de mantenimiento de plaza de cantera serán realizadas por los operarios asignados a las tareas de limpieza, pudiendo en caso de ser necesario recibir ayuda de otros operarios de diferentes puestos.
- Para un correcto control de las pistas y su estado, se dispone de un listado de chequeo, tal y como se desarrolla en apartados posteriores, donde se

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 6 de 18

registrará entre otros el estado del firme, protecciones laterales, limpieza del firme, encharcamientos y estado de cuneta lateral, así como las medidas a tomar especificando el tipo de maquinaria a utilizar para la corrección de las deficiencias.

- El director facultativo será el responsable de la confección de los listados de chequeo, así como de su archivo y conservación y designará a la persona que llevará a cabo las inspecciones del estado de los viales.
- Durante las operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.
- En caso de que algún vial se viera afectado gravemente, el plan de reparación del mismo será estudiado en cada caso, y se darán las indicaciones pertinentes en cada caso bajo la supervisión de la dirección facultativa. Estas operaciones de mantenimiento serán registradas y conservadas por el director facultativo.
- Se hará un seguimiento de la señalización de tráfico, sustituyéndose cuando estén deterioradas. Este seguimiento lo realizará y será el responsable la Dirección Facultativa.
- De las revisiones de los viales, tanto periódicas como extraordinarias, así como de las actuaciones que de ellas se deriven, se deben de mantener los registros correspondientes, los cuales se archivarán y estarán a disposición de la autoridad minera durante dos años.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 7 de 18

#### 4. Programa Sistemático y periódico de revisión del estado de las pistas y accesos.

Se ha establecido un programa sistemático y periódico de revisión del estado de las pistas y accesos, mediante un registro consistente en una lista de chequeo de la situación de la serie de parámetros característicos de las mismas. Así los parámetros que se controlan son los siguientes:

- Estado de la superficie de rodadura.
- Protecciones en los bordes de las pistas.
- Estado de limpieza de los viales en relación a posibles derrames o caída de materiales.
- Revisiones excepcionales por causas meteorológicas.
- Encharcamientos.
- Conservación y limpieza de posibles desagües o drenajes.
- Estado de las cunetas laterales, en su caso.
- Trabajos de mantenimiento de las pistas realizados, maquinaria y/o medios empleados, periodicidad del mantenimiento y responsable de los mismos.
- Medidas a tomar en caso de que las inspecciones de las pistas y accesos detecten situaciones que exijan acciones correctoras concretas de reparación, medios a emplear, responsable, fecha de realización de las mismas y registros correspondientes.

A continuación se detallan las medidas a tomar en caso de que las inspecciones de las pistas detecten situaciones que pongan de manifiesto acciones correctoras:

##### Trabajos de mantenimiento de pistas:

- En las pistas es fundamental la conservación, que consiga mantener limpia y plana la superficie de rodadura, con ausencia de polvo que dificulte la visibilidad, evitando la presencia de baches, blandones, charcos, etc., y en general de todo aquello que haga la circulación incómoda o peligrosa.
- Dos son las Máquinas utilizadas en la conservación: la Motoniveladora y el Camión Cisterna para riego.
  - La Motoniveladora va quitando el material y depositándolo en cordones que va trasladando de un lado a otro de la pista, lo que supone un obstáculo momentáneo para quien circula por ella. Estos cordones pueden ser de unos cuantos centímetros de altura, pero no suelen ser un problema para la Máquina; solamente recordar que se deben atravesar en dirección sesgada y bajando la velocidad porque en su interior puede haber alguna piedra que dañe el neumático. En esta operación, la Motoniveladora debe tener prioridad.
  - El camión cisterna deposita el agua en cantidad necesaria para que no haya polvo, pero sin encharcar la pista que es la misión que se le

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 8 de 18
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	

encomienda: eliminar el polvo que produce una superficie de rodadura demasiado seca.

- En algunas ocasiones, para regar las pistas, se utiliza un camión convencional, sobre cuyo bastidor se ha puesto una cuba; en otras, se adaptan para el riego, tanto Volquetes Rígidos como Articulados; en estos casos, la cuba se coloca sobre la propia caja, o bien, directamente sobre el bastidor.
- En todo caso, cualquiera de ellos debe ser capaz de pulverizar el agua para evitar que la caída de ésta a chorros, pueda llegar a encharcar la pista. Cuando el Volquete vaya a pasar cerca de la zona de la pista que ya está regada, o pisando por encima de ella, siempre es un motivo de precaución que debe avisar al Operador de la posible pérdida de adherencia con el suelo.

Formato Check-List mantenimiento pistas:

PARAMETROS DE CONTROL	DENOMINACION PISTA O ACCESO				
	PISTA 1	PISTA 2	ACCESO 1	ACCESO 2	ACCESO 3
Estado de la superficie de rodadura					
Protecciones en los bordes de las pistas					
Estado de limpieza de los viales en relación a posibles derrames o caída de materiales					
Revisiones excepcionales por causas meteorológicas					
Encharcamientos					
Conservación y limpieza de posibles desagües o drenajes					
Estado de las cunetas laterales					
Trabajos de mantenimiento de pistas realizados, maquinaria y/o medios empleados					
Periodicidad del mantenimiento					
Responsable de los trabajos					
Medidas correctoras					
Medios a emplear en las medidas correctoras					
Responsable					
Fecha de realización de las mismas					

FDO: DIRECTOR FACULTATIVO

FECHA:

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 9 de 18

## 5. Medidas, Acciones Correctoras y Medios a emplear al respecto de los parámetros de control de las pistas.

### 1.- Estado de la superficie de rodadura:

#### MEDIDAS:

- Se revisará que el estado de firme sea el adecuado y que no existan deformaciones, blandones, encharcamientos, y que el espesor del firme sea el adecuado.
- Así está previsto realizar inspecciones semanales del estado de los viales, así como inmediatamente después producirse precipitaciones de elevada intensidad y/o continuadas.

#### ACCIONES CORRECTORAS:

- Reparación de las deformaciones, blandones, encharcamientos y reposición del firme hasta la obtención del espesor adecuado.
- Durante dichas operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.

#### MEDIOS A EMPLEAR:

- Motoniveladora y Camión Cisterna.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 10 de 18

## 2.- Protecciones en los bordes de las pistas:

### MEDIDAS:

- Se revisará que el estado de las protecciones en los bordes de las pistas sea el adecuado y que no sean deficientes en número y en la protección.
- Así está previsto realizar inspecciones semanales del estado de las protecciones en los bordes de las pistas, así como inmediatamente después producirse precipitaciones de elevada intensidad y/o continuadas.

### ACCIONES CORRECTORAS:

- Sustitución y/o colocación de la protección en el borde la pista.
- Durante dichas operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.

### MEDIOS A EMPLEAR:

- Camión volquete o similar para el transporte del elemento de protección a sustituir.
- Pala cargadora.
- Motoniveladora.
- Camión cisterna.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 11 de 18

**3.- Estado de limpieza de los viales en relación a posibles derrames o caída de materiales:**

**MEDIDAS:**

- Se revisará que el estado de limpieza de los viales en relación a posibles derrames o caída de materiales sea el adecuado, garantizando la correcta circulación de la maquinaria.
- Así está previsto realizar inspecciones diarias del estado de limpieza de los viales en relación a posibles derrames o caída de materiales, así como inmediatamente después producirse precipitaciones de elevada intensidad y/o continuadas.

**ACCIONES CORRECTORAS:**

- Limpieza de los viales ante la existencia de derrames o caídas de materiales.
- Durante dichas operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.

**MEDIOS A EMPLEAR:**

- Motoniveladora.
- Camión Cisterna.
- Pala cargadora o retroexcavadora, en el caso de tener que retirar, grandes acumulaciones de material.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 12 de 18

#### 4.- Revisiones excepcionales por causas meteorológicas:

##### 4.1.- Encharcamientos:

###### MEDIDAS:

- Se revisará que el estado de limpieza de los viales en relación a posibles encharcamientos, garantizando la correcta circulación de la maquinaria.
- Así está previsto realizar inspecciones diarias del estado de encharcamientos, así como inmediatamente después producirse precipitaciones de elevada intensidad y/o continuadas.

###### ACCIONES CORRECTORAS:

- Limpieza de los viales ante la existencia de encharcamientos.
- Durante dichas operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.

###### MEDIOS A EMPLEAR:

- Motoniveladora.
- Camión Cisterna.
- Camión volquete.
- Pala cargadora para proceder a sanear la zona encharcada y depositar material de relleno.



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 13 de 18

#### 4.2.- Conservación y limpieza de posibles desagües o drenajes:

##### MEDIDAS:

- Se revisará que el estado de conservación y limpieza de los desagües o drenajes.
- Así está previsto realizar inspecciones semanales del estado de los desagües o drenajes, así como inmediatamente después producirse precipitaciones de elevada intensidad y/o continuadas.

##### ACCIONES CORRECTORAS:

- Limpieza de los drenajes ante la existencia de acumulaciones de materiales.
- Durante dichas operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.

##### MEDIOS A EMPLEAR:

- Camión volquete.
- Pala cargadora para proceder a sanear la zona del drenaje, en mal estado y para reponer el material drenante en mal estado a sustituir.

#### 4.3.- Estado de las cunetas laterales:

##### MEDIDAS:

- Se revisará que el estado de conservación y limpieza de las cunetas laterales.
- Así está previsto realizar inspecciones semanales del estado de las cunetas laterales, así como inmediatamente después producirse precipitaciones de elevada intensidad y/o continuadas.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 14 de 18

**ACCIONES CORRECTORAS:**

- Limpieza de las cunetas laterales ante la existencia de acumulaciones de materiales, que disminuyan su eficacia, o deformaciones transversales que no permitan una eficiente labor de drenaje.
- Durante dichas operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.

**MEDIOS A EMPLEAR:**

- Motoniveladora.
- Camión cisterna.
- Camión volquete.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 15 de 18

## 6. Plan de reparación de las pistas y accesos.

En el caso de producirse circunstancias que alteren peligrosamente las condiciones de circulación de un vial, se establecerá un plan de reparación del mismo y se fijarán las normas de circulación específicas aplicables en el tiempo que dure la reparación.

En dicho plan, se prestará especial atención a la conservación y limpieza de los drenajes existentes para evitar encharcamientos, así como a la reparación de la superficie de rodadura, eliminando baches, blandones, roderas, etc. Se retirarán las piedras descalzadas de los taludes o caídas de las cajas de los vehículos. En tiempo seco, se efectuarán riegos periódicos con el fin de reducir la emisión de polvo que pueda limitar la visibilidad y la contaminación.

El plan de reparación de las pistas y accesos excepcional consistirá en ejecutar por separado alguna de las siguientes operaciones o una combinación de las mismas:

- Operaciones de conservación y limpieza de drenajes existentes.

Quando se produzcan "embozamientos" bien sea por acumulación de tierras o piedras que provoquen una disminución del rendimiento de los drenajes existentes, para retirarlos se utilizarán medios mecánicos que cargaran las tierras o piedras en camiones y serán transportados a escombrera. Durante ese período de tiempo se dispondrán señales de prohibido el paso y de circulación por un solo carril, de señalización de limitación de velocidad a 20 km/h, así como balizas de señalización y/o cinta de señalización de obra.

- Saneo de los taludes de las pistas.

Esta Operación tiene como objetivo eliminar las piedras o rocas que estén en lugares peligrosos para el trabajo que va a realizarse en la zona y que supongan un riesgo de impacto contra los Equipos que puedan circular por esta zona.

Esta Operación suele hacerse tanto con la Pala de Ruedas como con la Retroexcavadora, si bien ambas tienen unas limitaciones que conviene no ignorar.

Si se hace con Retroexcavadora, ésta tiene que trabajar cargando o retirando material por encima de su base de apoyo, trabajo para el que, en principio,

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 16 de 18
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	

no ha sido diseñada y por el que aparece el riesgo de impacto de material sobre la cabina del Operador.

El alcance máximo en vertical de ésta Máquina se consigue con el balancín y el cucharón, totalmente extendidos y la pluma en su posición más elevada, lo cual hace que las cadenas estén prácticamente junto a la base del talud, posición en la que se incrementa el riesgo de impacto. Para que el trabajo se realice con la máxima seguridad, conviene cumplir las siguientes condiciones:

- Que el cucharón se sitúe, como máximo al 75% de su altura máxima, que viene definida por el fabricante en sus hojas de especificaciones.
- Como orientación, esta posición se alcanza cuando el balancín está en posición horizontal.
- En todo caso, se debe proteger al Operador por medio de una estructura FOPS.

La Pala de Ruedas es menos adecuada que la Retroexcavadora, no por la facilidad de llevarlo a cabo, que es mayor que con la Retroexcavadora, sino porque la altura que puede dominar es considerablemente más pequeña. Para evitar posibles impactos en la cabina se debe:

- Elevar al Cucharón al máximo para retirar las rocas más alejadas.
- Accionar la recogida cuidando evitar que la carga caiga por la parte trasera del Cucharón.
- Iniciar el retroceso sin bajar el Cucharón para disponer de defensa en caso de caída de rocas.

En la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA" se realizará el saneo mediante el empleo de retroexcavadora.

- **Retirada de las piedras descalzadas de los taludes o caídas de las cajas de los vehículos.**

Se cargarán mediante retroexcavadora en camión para transporte a escombrera. Durante el período de tiempo que dure la actuación se dispondrán señales de prohibido el paso y de circulación por un solo carril, de señalización de limitación de velocidad a 20 km/h, así como balizas de señalización y/o cinta de señalización de obra.

- **Reparación del firme de las pistas afectado.**

Una vez retirada la capa de firme afectado por los blandones, baches, grietas, corrimientos, etc. se procederá al afirmado de la zona de rodadura mediante la extensión de tongadas sucesivas de espesor suficiente de las capas de zahorras. Serán sensiblemente paralelas a la rasante establecida. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que con los medios disponibles se obtenga en todo momento el grado de compactación suficiente.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 17 de 18

La compactación de la tongada se realizará de manera que, como mínimo, se alcance el 95% de la máxima obtenida en el ensayo de Proctor Normal e incluso se llegue al 100% de la misma en aproximadamente los últimos 30 cm del relleno. Esta operación se realizará con el rodillo compactador.

Finalmente se procederá al desarrollo de las operaciones de terminación y refinado, necesarias para obtener el acabado geométrico de la explanada, operación que se llevará a cabo inmediatamente antes de la construcción del firme mediante sucesivas pasadas de la motoniveladora.

Finalmente se procede al extendido y compactado de la capa de firme mediante la extensión de una capa de zahorra natural o artificial de aproximadamente 30 cm, mediante la utilización de motoniveladora, rodillo compactador y cuba de riego para humectar los materiales.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 18 de 18

**Anexo 1.- Medidas a tomar en el caso de que las inspecciones de las pistas y accesos detecten situaciones que exijan acciones correctoras concretas de reparación.**

- En caso de que las inspecciones de las pistas y accesos, detecten situaciones que exijan acciones correctoras concretas de reparación, de forma que algún vial se viera afectado gravemente, impidiendo la circulación o acceso a las zonas de trabajo, el plan de reparación del mismo será estudiado con carácter inmediato, y se darán las indicaciones pertinentes en cada caso bajo la supervisión de la dirección facultativa, adaptándose a las medidas y acciones correctoras establecidas en apartados anteriores.
- Estas operaciones de mantenimiento serán registradas y conservadas por el director facultativo.
- Durante las operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.
- Se seguirá un registro consistente en una lista de chequeo de la situación de la serie de parámetros característicos.

	DENOMINACION PISTA O ACCESO				
	PISTA 1	PISTA 2	ACCESO 1	ACCESO 2	ACCESO 3
Medidas a tomar en el caso de que las inspecciones de las pistas y accesos detecten situaciones que exijan acciones correctoras concretas de reparación:					
Medios a emplear:					
Responsable:					
Fecha:					
Encharcamientos					
Registros Correspondientes:					
Estado de las cunetas laterales					

FDO: DIRECTOR FACULTATIVO

FECHA:

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 04
	TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 1 de 6

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto .....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Descripción.....	2
❖ Determinación de medidas de seguridad para trabajos con elementos de altura en presencia de Líneas Eléctricas Aéreas. ....	2
▪ Datos de partida para la valoración .....	3
▪ Método para valorar el riesgo de contacto .....	3
▪ Determinar la situación de riesgo existente. ....	3
5. Documentación de referencia.....	4
6. Documentación complementaria .....	4
7. Anexos .....	4
8. Formatos aplicables .....	4

EDICION	FECHA	MODIFICACION

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 04
	TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 2 de 6

## 1. Objeto

Esta D.I.S establece las disposiciones mínimas de seguridad para la protección de los trabajadores frente a los riesgos eléctricos al trabajar en proximidad a líneas o instalaciones eléctricas.

## 2. Campo de aplicación

Esta instrucción es de aplicación para todos los trabajos que se lleven a cabo en la proximidad de la línea eléctrica de alta tensión que pasa sobre la explotación AMPLIACION CDE LA LONGATERA.

## 3. Responsabilidades

Afecta a la totalidad de la demarcación de la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA", y a sus accesos y por tanto a todo trabajador de CMLN, S.A.U., o de las empresas subcontratadas por esta, con independencia de su categoría u ocupación, se verá afectado por esta instrucción. Sera responsabilidad de su inmediato superior determinar qué medidas o técnicas de las aquí descritas le serán de aplicación.

La empresa CMLN, S.A.U., es responsable de difundir esta D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprenda y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Descripción

### ❖ **Determinación de medidas de seguridad para trabajos con elementos de altura en presencia de Líneas Eléctricas Aéreas.**

Para proceder a la elección de las medidas de seguridad adecuadas es preciso operar sobre el cuadro de valoración.

I. Deberá disponerse de los datos de partida.

II. En función de los datos se valorará el riesgo de contacto y la clase de trabajo.



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 04  EDICION 1
	TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 3 de 6

III. En función de si existe o no riesgo de contacto y según la clase de trabajo a realizar, se elegirá uno de los conjuntos de medidas de seguridad que se indican.

- Datos de partida para la valoración
  - Tensión y emplazamiento de los conductores de la línea
  - Tipo de elemento de altura y posibilidades de desplazamiento por el terreno en función de las limitaciones físicas existentes
  - Proximidad máxima exigida por el trabajo a realizar, entre el elemento de altura y la línea
    - Proximidad inmediata: Cuando en el trabajo a realizar el elemento de altura o la carga transportada deban invadir la zona de prohibición de la línea.
- Método para valorar el riesgo de contacto
  - Zona de prohibición de la línea eléctrica aérea (ZL) Basándonos en lo establecido en la ITC 07.1.03 6.3.
  - Zona de alcance del elemento de altura (ZE).
- Determinar la situación de riesgo existente.

Para determinar la situación de riesgo recurriremos al diagrama y cuadro recogido en el Anexo B.

Del cual obtenemos, que se deduce una situación TI, lo cual implica:

	Opción	Medidas de prevención	Métodos de trabajo / Medidas de información:				
			Realización de un proyecto de Seguridad	Requerir a la Cia. propietaria de la línea	Supervisión por el jefe del trabajo	Señalización de obstáculos, resguardos, líneas aisladas, etc.	Informar a los operarios.
TI	1ª	Descargo de la línea.		Sí		Sí (como medida complementaria).	Sí
	2ª	Traslado de la línea o conversión en subterránea		Sí		Sí (como medida complementaria).	
	3ª	Aislar los conductores de la línea.	Sí	Sí		Sí (como medida complementaria).	Sí

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 04
	TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 4 de 6

Este dicho supuesto que generalmente es inviable se suele decidir, cortar el paso a la cantera, delimitar la zona de trabajo en un radio superior a la suma de ZL + ZE y en base a la altura de la línea se obtiene la proyección vertical. Esta distancia será la mínima a la que se podrá trabajar hasta que se realice un estudio más detallado, con el consiguiente estudio topográfico y posicionamiento tridimensional de la línea.

## 5. Documentación de referencia.

- ITC 07.1.03 Desarrollo de las labores
- NTP 72 del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria

En la cabina de cada máquina se encuentra el manual de operación del fabricante.

## 7. Anexos

- Anexo A Esquema altura de retro tipo.
- Anexo B Método valoración de riesgo Eléctrico (NTP 72).

## 8. Formatos aplicables

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 04
	TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 5 de 6

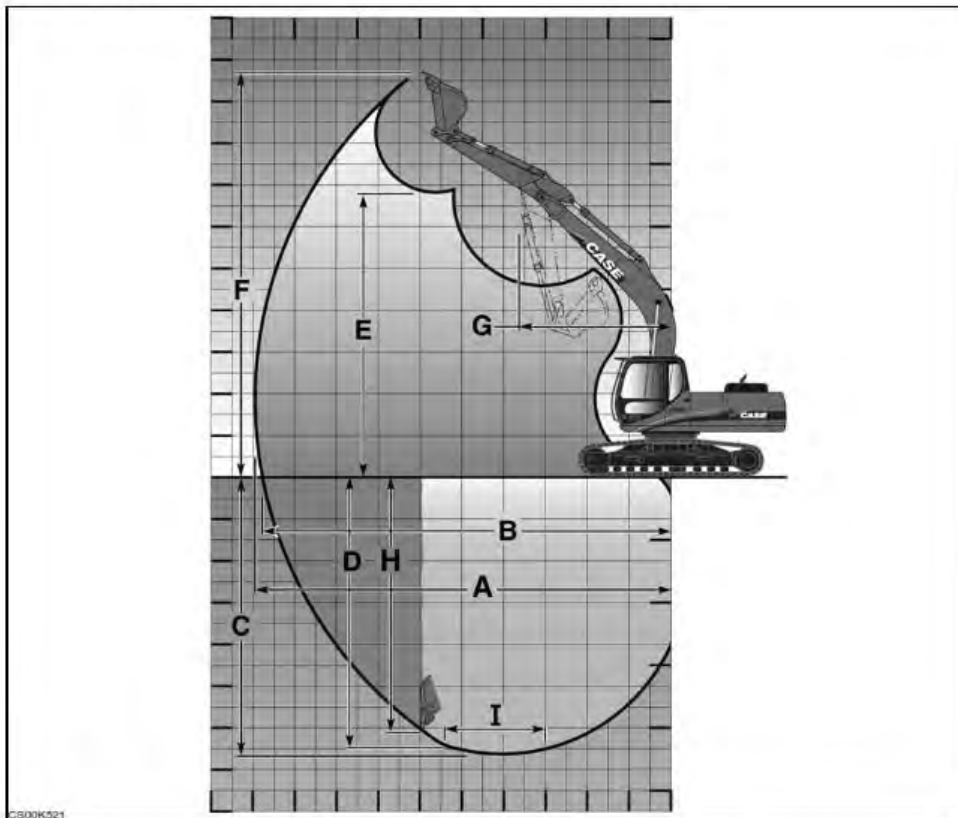
Anexo A

Copyright © CASE

SECCIÓN 11 - ESPECIFICACIONES

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

(CX210B Tipo LC) pluma monobloque

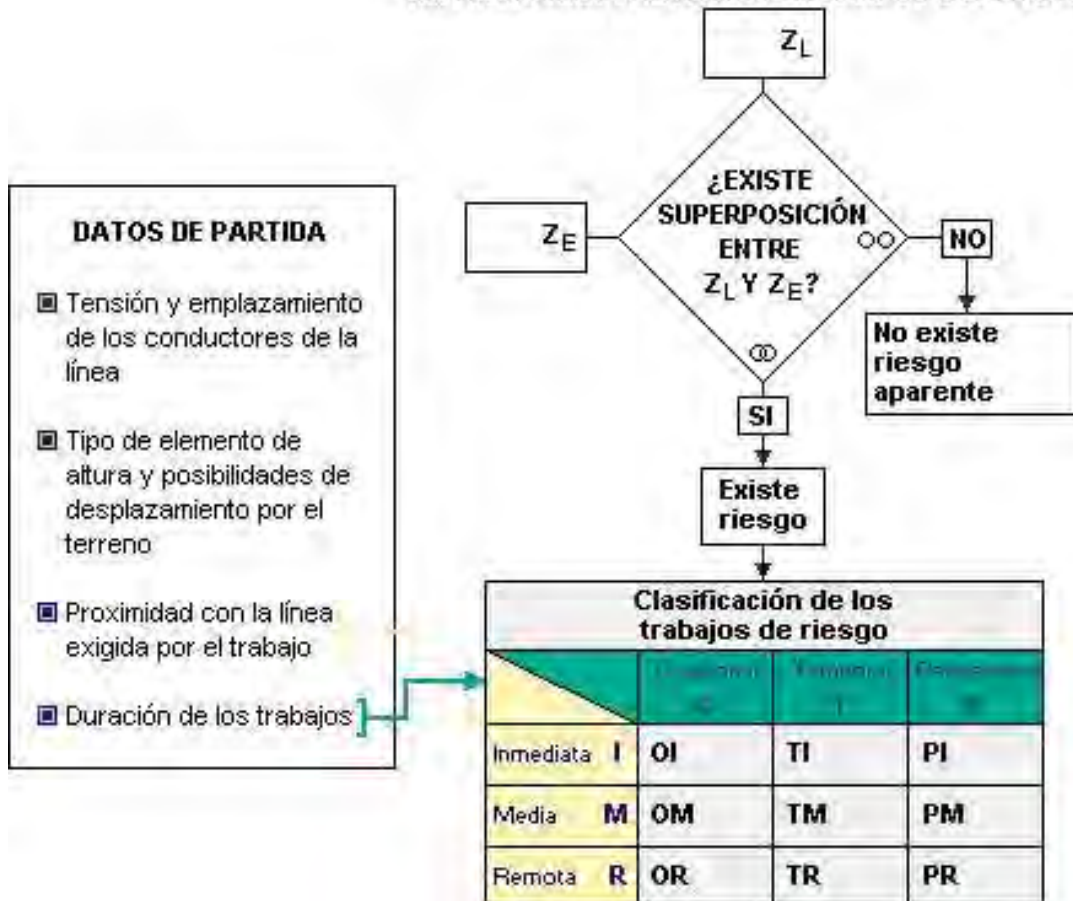


Balancines	1,90 m	2,40 m	2,95 m
(A) (Profundidad máxima de excavación).....	8,96 m.....	9,42 m.....	9,90 m
(B) (Profundidad máxima de excavación a nivel de suelo).....	8,77 m.....	9,24 m.....	9,73 m
(C) (Profundidad de excavación máxima).....	5,61 m.....	6,11 m.....	6,65 m
(D) (Profundidad de excavación máxima en una longitud de 2,44 m).....	5,37 m.....	5,90 m.....	6,47 m
(E) (Altura de descarga máxima).....	6,39 m.....	6,59 m.....	6,81 m
(F) (Altura máxima de trabajo).....	9,16 m.....	9,41 m.....	9,61 m
(G) (Radio mínimo de giro del equipo).....	3,58 m.....	3,60 m.....	3,60 m
(H) (Profundidad máxima de excavación en una superficie vertical).....	5,01 m.....	5,50 m.....	5,96 m
(I) (Longitud máxima de una zanja de fondo plano).....	2,44 m.....	2,44 m.....	2,44 m

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA" CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 04
	TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS	EDICION 1 FECHA: SEPTIEMBRE 2021 Página 6 de 6

Anexo B

**MÉTODO PARA VALORAR EL RIESGO DE CONTACTO**



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 05
	ELEVACION DE CARGAS	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 1 de 8

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto.....	2
2. Campo de aplicación.....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Descripción.....	3
❖ Definiciones.....	3
▪ Maquinaria de elevación:.....	3
▪ Accesorio de elevación.....	3
▪ Accesorio de eslingado:.....	3
❖ Elevación de cargas.....	3
❖ Eslingas textiles.....	3
❖ Eslingas de cadena.....	4
5. Documentación de referencia.....	6
6. Documentación complementaria.....	6
7. Anexos.....	6
8. Formatos aplicables.....	6

EDICION	FECHA	MODIFICACION

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1
	ELEVACION DE CARGAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 2 de 8

## 1. Objeto.

Esta instrucción establece los comportamientos que deben seguirse para realizar elevaciones de cargas en la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA", con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales. En los manuales de operación del fabricante de la maquinaria, que están disponibles en la cabina, se detallan los aspectos específicos de cada marca y modelo.

## 2. Campo de aplicación.

La presente disposición es de aplicación por parte de los trabajadores propios o externos dentro de los límites de la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA".

## 3. Responsabilidades.

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de maquinaria que pueda ser usada para realizar elevación de cargas, así como el jefe de cantera que autorizara las labores que regula la presente disposición CMLN, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

El manejo de maquinaria minera móvil solo puede ser realizado por operadores mayores de 18 años que estén en posesión de una Autorización para el uso de la máquina que maneja y que han recibido instrucción y conocen las prestaciones, mantenimiento normal y limitaciones de la máquina.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1
	ELEVACION DE CARGAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 3 de 8

## 4. Descripción

### ❖ Definiciones

- Maquinaria de elevación:  
Se considerara maquinaria de elevación toda máquina que en sus manuales de uso especifique que puede ser usada como tal, este extremo se podrá comprobar en los manuales de operación del fabricante de la maquinaria, que están disponibles en la cabina donde se detallan los aspectos específicos de cada marca y modelo.
- Accesorio de elevación  
Componente o equipo no unido a la máquina y situado entre la máquina y la carga, o encima de la carga, que permite la prensión de la carga.
- Accesorio de eslingado:  
Accesorio de elevación que sirve para la fabricación o la utilización de una eslinga, como son los ganchos curvados, grilletes, anillos, argollas, etc.

### ❖ Elevación de cargas

El proceso de elevación de cargas precisa de una máquina elevadora que obligatoriamente tiene que definir en su manual de uso que está diseñada para tal fin, operada por un trabajador que disponga de la formación, suficientemente acreditada para el manejo de la maquina en cuestión; es necesario como nexo de unión entre la máquina y la carga de un accesorio de elevación y un accesorio de eslingado.

El accesorio de elevación en lo que se refiere a la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA", estará formado por eslingas reutilizables o cadenas, las cuales mantendrán perfectamente visibles sus etiquetas en las que constara entre otras cuestiones la carga máxima de utilización

### ❖ Eslingas textiles

Accesorios de elevación flexibles, formados por un componente de cinta tejida plana y cosida, o por un núcleo de hilos industriales de alta tenacidad

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1
	ELEVACION DE CARGAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 4 de 8

completamente recubierto por un por un tejido tubular, y que se utilizan para unir las cargas al gancho de una grúa u otro equipo de elevación.

Para la selección de eslingas se deben considerar los siguientes aspectos:

Carga máxima de utilización según cómo esté previsto utilizar la eslinga para prender la carga (elevación directa, elevación estrangulada, eslingado en cesto).

Naturaleza de la carga a elevar.

El ambiente de trabajo.

Las dimensiones, la forma (carga simétrica o no simétrica) y el peso de la carga.

La eslinga seleccionada debe tener una C.M.U. y longitud correctas para la forma de uso prevista. En caso de utilizar más de una eslinga para elevar una carga, estas eslingas deben ser idénticas cuando la carga es simétrica. Cuando la carga no es simétrica, las eslingas utilizadas pueden ser de diferente longitud. Por otro lado, los accesorios auxiliares (ganchos, grilletes, anillas,...) y los equipos de elevación utilizados deben ser compatibles con las eslingas.

Para conocer la capacidad de elevación de una eslinga para un modo particular de eslingado, se debe multiplicar la C.M.U. de la eslinga simple (o de un solo ramal) por el factor de forma M de eslingado. Según se recoge en el anexo A.

#### ❖ Eslingas de cadena

Una eslinga de cadena es un conjunto constituido por cadena o cadenas unidas a unos accesorios adecuados en los extremos superior o inferior capaces, de acuerdo a los requerimientos de la norma UNE-EN 818-1, para amarrar cargas del gancho de una grúa o de otro aparato de elevación.

Las eslingas serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear. Existen dos construcciones de eslingas de cadena: eslingas de uno o varios ramales (Ver fig. 1) y eslingas sin fin (Ver fig. 2).



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 05
	ELEVACION DE CARGAS	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 5 de 8

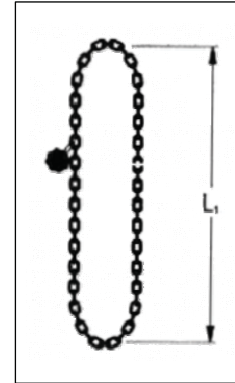
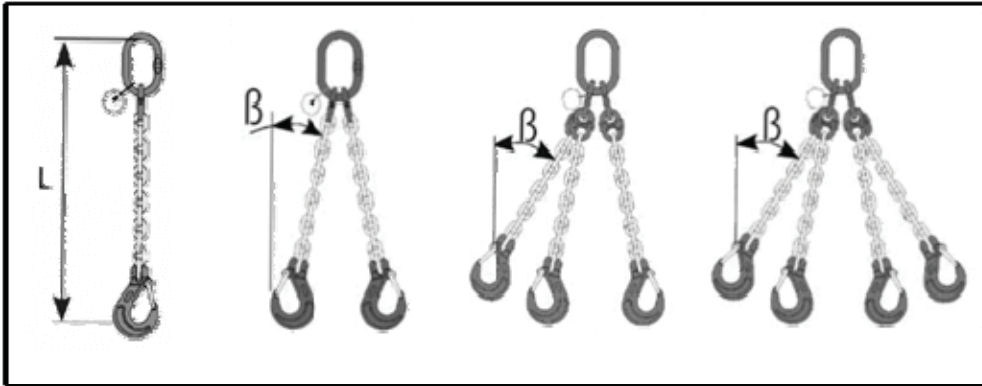


Figura 1

Figura 2

Las eslingas se almacenarán en lugar seco, bien ventilado y libre de atmósferas corrosivas o polvorientas. No estarán en contacto directo con el suelo, suspendiéndolas de soportes de madera con perfil redondeado o depositándolas sobre estacas o paletas.

Aunque una eslinga trabaje en condiciones óptimas, llega un momento en que sus componentes se han debilitado, siendo necesario retirarla del servicio y sustituirla por otra nueva.

Las eslingas se deberían retirar del servicio si existen, se alcanzan o se exceden algunas de las condiciones siguientes:

- Marcado inexistente o ilegible. Las informaciones relativas a la identificación de la eslinga y/o carga máxima de utilización resultan ilegibles.
- Daños en los accesorios de extremo superior o inferior. Desgaste, deformación, fisuras en los accesorios y/o falta del pestillo o desperfectos en el dispositivo de cierre de los ganchos. Los ganchos deben ser retirados cuando la apertura de la boca se deforme más de un 10%, el gancho está erosionado más de un 5% o si presenta grietas. El máximo desgaste permisible del diámetro del bulón es de un 10%. Debe sustituirse si presenta doblados laterales.

Las eslingas de cadenas presentan unas placas identificativas en las que entre otros datos aparece la carga máxima útil, se adjunta en el Anexo B las características que debe reunir la placa y la forma de interpretar la misma.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1
	ELEVACION DE CARGAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 6 de 8

## 5. Documentación de referencia.

- ITC 07.1.03 Desarrollo de las labores
- NTP 824
- NTP 841
- NTP 842
- NTP 861

## 6. Documentación complementaria.

En la cabina de cada máquina se encuentra el manual de operación del fabricante.

## 7. Anexos.




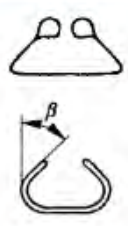

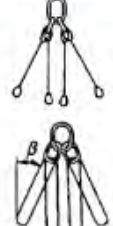
- Anexo A eslingas textiles
- Anexo B eslingas de cadenas

## 8. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1
	ELEVACION DE CARGAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 7 de 8

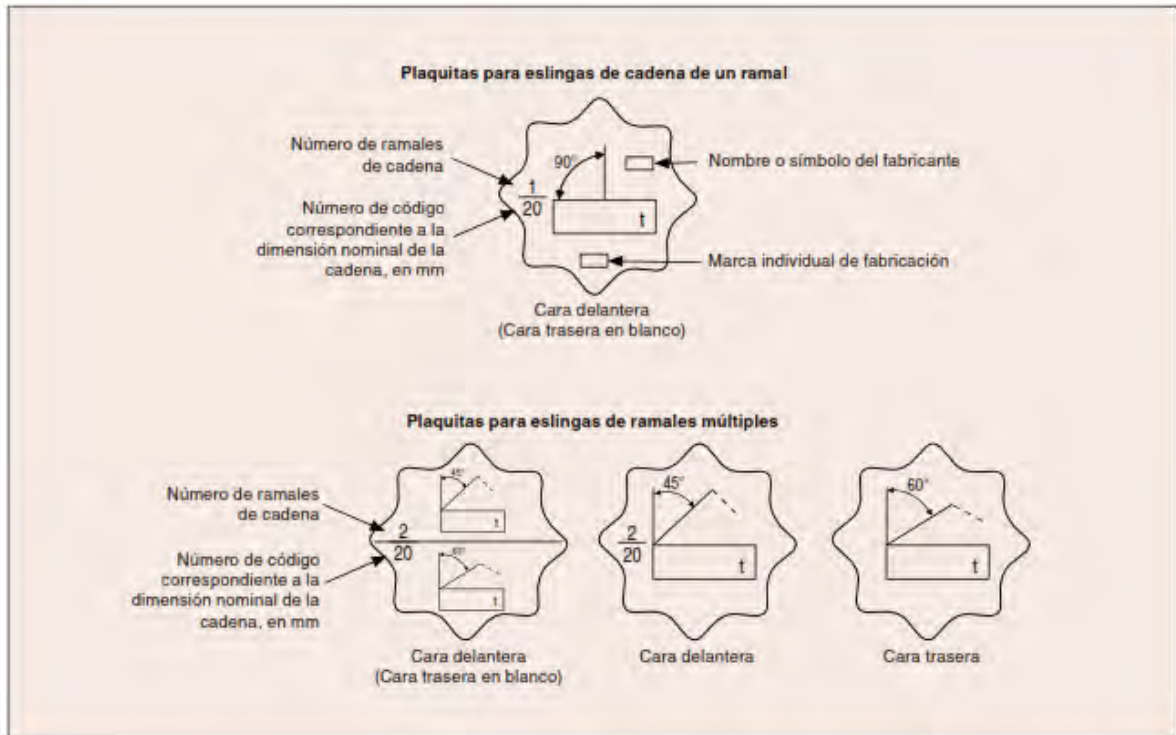
Anexo A

		CARGA MÁXIMA DE UTILIZACIÓN (C.M.U. en toneladas)								
		Elevación directa	Elevación estrangulada	Eslingado en cesto		Eslinga de 2 ramales		Eslinga de 3 y 4 ramales		
										
				Paralelo	$\beta = 0^\circ \text{ a } 45^\circ$	$\beta = 46^\circ \text{ a } 60^\circ$	$\beta = 0^\circ \text{ a } 45^\circ$	$\beta = 46^\circ \text{ a } 60^\circ$	$\beta = 0^\circ \text{ a } 45^\circ$	$\beta = 46^\circ \text{ a } 60^\circ$
C.M.U.	Color de la eslinga	M=1	M=0,8	M=2	M=1,4	M=1	M=1,4	M=1	M=2,1	M=1,5
1,0	violeta	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	1,4	1,0	2,1	1,5
2,0	verde	2,0	1,6	4,0	2,8	2,0	2,8	2,0	4,2	3,0
3,0	amarillo	3,0	2,4	6,0	4,2	3,0	4,2	3,0	6,3	4,5
4,0	gris	4,0	3,2	8,0	5,6	4,0	5,6	4,0	8,4	6,0
5,0	rojo	5,0	4,0	10,0	7,0	5,0	7,0	5,0	10,5	7,5
6,0	marrón	6,0	4,8	12,0	8,4	6,0	8,4	6,0	12,6	9,0
8,0	azul	8,0	6,4	16,0	11,2	8,0	11,2	8,0	16,8	12,0
10,0	anaranjado	10,0	8,0	20,0	14,0	10,0	14,0	10,0	21	15,0
más de 10,0	anaranjado									

M = Factor de forma para carga simétrica

<p>"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"</p> <p>CMLN, S.A.U</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD</p>	<p>CODIGO D.I.S - 05</p>
	<p>ELEVACION DE CARGAS</p>	<p>EDICION 1</p> <p>FECHA: SEPTIEMBRE 2021</p> <p>Página 8 de 8</p>

Anexo B



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 06
	TRANSITO DE PERSONAS EN LAS EXPLOTACIONES	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 1 de 4

ELABORACION	

#### INDICE

1. Objeto .....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Descripción .....	2
❖ Medidas de carácter general .....	2
❖ Transito junto a maquinaria móvil o fija .....	3
❖ Tránsito por los viales y los tajos de explotación .....	3
5. Documentación de referencia.....	3
6. Formatos aplicables .....	4
7. Anexos .....	4
8. Documentación complementaria .....	4

EDICION	FECHA	MODIFICACION

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 06
	TRANSITO DE PERSONAS EN LAS EXPLOTACIONES	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 2 de 4

## 1. Objeto.

Esta instrucción establece los comportamientos que deben seguirse para transitar a pie por las instalaciones del centro de trabajo de la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA", con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación.

La presente disposición es de aplicación por parte de todos los trabajadores pertenecientes al centro de trabajo durante la jornada laboral en todos los puntos relacionados con el centro de trabajo de la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA".

Además se deberá difundir el contenido del presente documento a todos los visitantes que accedan de forma habitual o esporádica a las instalaciones del dentro de trabajo. Se prohíbe la entrada y permanencia de toda persona ajena al centro de trabajo que no disponga de la autorización expresa del jefe de cantera o persona por el delegada y que no conozca y respete las normas de tránsito por la explotación.

## 3. Responsabilidades.

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en los trabajadores. La empresa CMLN, S.A.U., es responsable de difundir esta D.I.S. y proporcionar formación e información a todas las personas que accedan al centro de trabajo, para que comprendan y cumplan lo recogido en las disposiciones. El Director Facultativo tiene la potestad de permitir o prohibir la entrada de personas ajenas a la cantera bajo su responsabilidad, en ausencia de Director Facultativo esta responsabilidad recae sobre el encargado de la cantera.

## 4. Descripción.

### ❖ Medidas de carácter general

No se permite a nadie el tránsito por la cantera ni la permanencia en ella a menos que lleve puesto un casco de protección craneal y chaleco reflectante.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 06
	TRANSITO DE PERSONAS EN LAS EXPLOTACIONES	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 3 de 4

No se permite la entrada o permanencia en la explotación a aquellas personas que aun perteneciendo en la empresa manifiesten síntomas de embriaguez, inconsciencia temporal o cuya actuación sea tal que comprometa la seguridad e higiene de los trabajadores, la suya propia o la integridad de equipos o instalaciones.

La circulación de personas entre las diversas zonas de trabajo se efectuara por accesos seguros y fácilmente transitables.

Toda persona que advierta de un peligro en cualquier parte de las labores que no pueda ser fácilmente subsanado por el mismo, debe ponerlo en conocimiento del responsable de los trabajos, quien tomara las medidas que considere pertinentes para subsanarlo y/o ordenara la retirada del personal afectado.

Todo el personal incluso los visitantes llevara los equipos de protección individual necesarios en cada caso.

❖ **Transito junto a maquinaria móvil o fija**

Las personas que tengan que trabajar o transitar cerca de maquinaria con órganos en movimiento no llevaran el pelo largo suelto, ropa holgada pañuelos para el cuello, cadenas, pulseras o artículos similares que puedan dar lugar a enganches, golpes o movimientos involuntarios.

En las operaciones normales en las zonas de trabajo, el personal a pie se mantiene a una distancia superior a cinco metros de la maquinaria que se encuentra trabajando. El acceso a la zona de trabajo se realizara siempre de frente al operador cuidando en todo momento de ser visto por el mismo.

❖ **Tránsito por los viales y los tajos de explotación**

En las pistas los peatones se mantienen sobre el lado opuesto al de la circulación de vehículos procurando hacerse visibles al conductor del vehículo que viene hacia ellos

## 5. Documentación de referencia.

RD 863/85 Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 06  EDICION 1
	TRANSITO DE PERSONAS EN LAS EXPLOTACIONES	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 4 de 4

RD 1389/1997 de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras.

## 6. Formatos aplicables.

No hay formatos aplicables a la presente D.I.S.

## 7. Anexos.

No hay anexos a la presente D.I.S.

## 8. Documentación complementaria.

No hay documentación complementaria a la presente D.I.S.



DIS 01 ORGANIZACION

DIS 02 MONTAJE, UTIL.Y REP. MAQ. FIJA

DIS 03 INSPECCION Y MTO. MAQ. FIJA

DIS 04 INSPECCION Y MTO. MAQ. MÓVIL

DIS 05 INSTALACIONES ELÉCTRICA B.T.

DIS 06 CARGA Y TRANSPORTE

DIS 07 CONSTRUCCION Y MTO. PISTAS

DIS 08 EST., PERMAN. Y TRAB. PLANT

DIS 09 LUCHA CONTRA EL POLVO

DIS 10 MEDIDAS SEGURIDAD INCENDIOS

DIS 11 MEDIDAS SEGURIDAD RUIDO

DIS 12 MEDIDAS TECNICO SANITARIAS

DIS 13 EMERGENCIAS

DIS 14 BALSAS DE LODOS

# DISPOSICIONES INTERNAS SEGURIDAD

PLANTA DE ARIDOS

CDE LA LONGATERA Y CDE

BARBOLES

TITULAR: CNES. MARIANO

LOPEZ NAVARRO, S.A.U.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01  EDICION 1
	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA  RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	FECHA: ENERO 2020  Página 1 de 9

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto.....	2
2. Campo de aplicación.....	3
3. Responsabilidades.....	4
4. Descripción.....	4
❖ Atribuciones.....	4
▪ EMPRESARIO.....	4
▪ DIRECTOR FACULTATIVO.....	7
▪ MODALIDAD PREVENTIVA.....	7
▪ RECURSO PREVENTIVO.....	7
▪ REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES Y DEDICACION EN MATERIA DE SEGURIDAD.....	7
❖ RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES EN MATERIA PREVENTIVA.....	8
5. Documentación de referencia.....	9
6. Formatos aplicables.....	9
7. Anexos.....	9
8. Formatos aplicables.....	9

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 2 de 9
	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA  RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	

## 1. Objeto

Con objeto de alcanzar los niveles deseados de seguridad y salud se declaran los siguientes principios básicos de política preventiva:

- Adquirimos un compromiso con la sociedad, el medio ambiente y la salud de cuantos trabajadores desarrollen actividades en nuestro Centro de Trabajo, respetando el marco legal y normativo establecido para cada caso.
- Asumimos la necesidad de una mejora continua en la calidad de servicios, nuestros procesos y nuestras condiciones de trabajo, asegurando que ninguna tarea sea realizada sin las debidas medidas adecuadas de seguridad.
- Entendemos que los accidentes de trabajo o cualquier lesión generada en el mismo son debidos fundamentalmente por hechos evitables, los cuales con una gestión adecuada pueden ser erradicados.
- Creemos que las personas constituyen el valso más importante que garantiza nuestro futuro. Por ello, deben de cualificadas e identificadas con los objetivos de nuestra organización.
- Todas las actividades a realizar deben de estar comprometidos con los aspectos de seguridad y salud.
- La seguridad e higiene laboral, no será tratado como un factor añadido en nuestra Organización, será tratada como algo inherente al mismo.

Para llevar a cabo estos principios, se asumen los siguientes compromisos:

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 3 de 9
	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA  RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	

- Todo el personal con mando se asegurará de la existencia de las correctas condiciones de seguridad de cuantos trabajadores tenga a su cargo.
- La empresa promoverá y establecerá los medios necesarios para que la comunicación de deficiencias y/o sugerencias de mejora continua sean analizadas, y de ser posible aplicadas.
- Se establecerán los cauces de intercambio de información y cooperación entre nuestro personal, clientes y proveedores para poder mejorar los modos de trabajo.
- Informaremos y formaremos a los trabajadores sobre los riesgos inherentes a su trabajo, así como de los medios y medidas adoptar para su prevención.
- Se analizarán todos los accidentes e incidentes de trabajo con potencial de daño, al objeto de aplicar las medidas correctoras para evitar una posible reiteración.

Todos debemos de estar involucrados en la consecución de los objetivos fijados en la presente Política de Prevención, y convertirla en un instrumento habitual de trabajo que contribuya a la eliminación de accidentes de trabajo.

## 2. Campo de aplicación

La presente D.I.S será de aplicación por parte de todo el personal propio o ajeno presente en la explotación y planta de tratamiento de la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p>	<p>CODIGO D.I.S - 01</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 4 de 9</p>
	<p>ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA</p> <p>RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES</p>	

### 3. Responsabilidades

Afecta al centro de trabajo y por tanto a todos los trabajadores de CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., o de las empresas subcontratadas por esta, con independencia de su categoría u ocupación, se verá afectado por esta instrucción. Sera responsabilidad de su jefe inmediato el determinar qué medidas de las aquí descritas le serán de aplicación.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir esta D.I.S. y proporcionar formación e información a todo el personal para que comprendan y cumplan lo recogido en la Disposición.

### 4. Descripción

#### ❖ Atribuciones

##### ▪ EMPRESARIO

Se establecen las siguientes medidas generales de la empresa en materia de seguridad e higiene laboral:

- Integración de la actividad preventiva
- Organización de recursos para las actividades preventivas, Trabajadores designados y servicios de prevención
- Evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva
- Consulta y participación de los trabajadores
- Información y formación del personal
- Organización de los lugares de trabajo

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	FECHA: ENERO 2020 Página 5 de 9

- Designación del director Facultativo
- Gestión adecuada de la vigilancia
- Elaboración de la documentación
- Coordinación de actividades empresariales
- Planes y medidas de emergencia
- Medidas ante posibles casos de riesgo grave e inminente
- Vigilancia de la salud
- Protección ante casos de trabajadores especialmente sensibles
- Equipos de trabajo y Equipos de protección individual
- Información e investigación de accidentes
- Protección contra incendios , explosiones y atmósferas nocivas
- Sistemas de alarma y comunicación
- Modos operativos seguros
- Autorización de trabajo
- Medidas para la manipulación de cargas
- Medios de evacuación y salvamento
- Prácticas de seguridad y evacuación

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 6 de 9
	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA  RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	

- Equipos de primeros auxilios
- Señalización
- Iluminación artificial y natural
- Observancia y obligaciones de los trabajadores en la cooperación de la seguridad e higiene laboral.

Para todo ello, las medidas necesarias eran las siguientes:

- Los, lugares de trabajo serán diseñados, construidos, equipados y puesto a disposición sin que ello suponga un compromiso con la seguridad y salud de los trabajadores.
- Personas responsables supervisaran los lugares de trabajo ocupados por los trabajadores.
- Solo serán encomendados a trabajadores competentes, aquellas tareas que impliquen riesgos específicos.
- Las instrucciones de seguridad serán elaboradas de manera que sean comprensibles por todos.
- Se dotaran de instalaciones adecuadas para los primeros auxilios.
- Se realizarán prácticas de seguridad adecuadas y preceptivas.
- Se evaluaran e identificaran los riesgos.
- Los trabajadores serán formados e informados, garantizando la consulta y participación.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	FECHA: ENERO 2020 Página 7 de 9

- Se elaboraran y diseñaran medidas de actuación para los casos de emergencia, riego grave e inminente.
- La vigilancia de la salud será efectiva

Los costes de las medidas de seguridad nunca podrán recaer en los trabajadores

▪ DIRECTOR FACULTATIVO

Nombre y apellidos: Alfonso Martínez Andrés.

Colegio Oficial/nº de colegiado: NE-062-A Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Nordeste de España.

Plantilla de empresa: No.

- Redacción de las presentes D.I.S.
- Instruir y formar en materia de seguridad Minera
- Velar por el cumplimiento de las presentes D.I.S., así como de toda la reglamentación, tanto minera como general en lo relativo a seguridad.

▪ MODALIDAD PREVENTIVA

El RD 39/1997, por el que se aprueba el reglamento de los Servicios de Prevención, establece, en su artículo 10, las diferentes modalidades de organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas.

A la fecha de redacción existe contrato en vigor con MAS PREVENCIÓN, ASEPEYO. Existe Servicio de Prevención Mancomunado.

▪ RECURSO PREVENTIVO

- No designado.

▪ REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES Y DEDICACION EN MATERIA DE SEGURIDAD

En la actualidad la Entidad no dispone de este tipo de representación de los trabajadores.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 8 de 9
	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA  RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	

#### ❖ RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES EN MATERIA PREVENTIVA

- Empresario  
Será el responsable de la aplicación de la prevención de riesgos laborales en la Empresa. Elaborará la política preventiva, y hará disponer de los recursos económicos y humanos necesarios, revisando el cumplimiento de los objetivos establecidos.
- Director Facultativo  
Será el responsable técnico de la explotación. Redactará las Disposiciones Internas de Seguridad, siendo el responsable del cumplimiento de las mismas.
- Recurso Preventivo  
En colaboración con el Director Facultativo y el Servicio de Prevención, supervisará, coordinará y controlará las Disposiciones Internas de Seguridad y las medidas de seguridad existentes en el Centro.
- Servicio de Prevención  
Asesorarán al Empresario, Director Facultativo, Recurso Preventivo y Trabajadores, así como la portavoz de este último, sobre los asuntos relacionados con la Prevención de Riesgos Laborales. Dentro de sus cometidos se encargará de realizar las mediciones de agentes físicos, las evaluaciones de riesgos e impartir la formación necesaria.
- Trabajadores  
Serán responsables de cumplir las Disposiciones Internas de Seguridad, y de cuantas instrucciones de seguridad sean dadas por la Empresa a través de sus correspondientes mandos. Asimismo colaborará con la empresa en todos aquellos asuntos relacionados con la Prevención de Riesgos Laborales y el cometido de los objetivos de su Política.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 9 de 9

## 5. Documentación de referencia.

- Orden de 16 de abril de 1990 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del capítulo VII del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Ley 31/1995.
- RD 39/1997, así como posteriores modificaciones RD 899/2015.

## 6. Formatos aplicables.

No hay formatos aplicables a la presente D.I.S.

## 7. Anexos.

No hay anexos en la presente D.I.S.

## 8. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 1 de 8
	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Medidas de seguridad generales en el montaje.....	2
5. Utilización y revisión de la maquinaria fija.....	3
6. Reparación de Maquinaria. ....	5
7. Documentación de referencia.....	8
8. Documentación complementaria. ....	8
9. Formatos aplicables. ....	8

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 2 de 8

## 1. Objeto.

Esta instrucción establece los comportamientos MINIMOS que deben seguirse en las tareas de montaje, utilización y reparación de la planta de áridos existente en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES y al finalizar las operaciones con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Medidas de seguridad generales en el montaje.

- ✓ No se instalarán otras máquinas fijas o móviles que supongan una variación del actual sistema de trabajo sin la expresa autorización de la autoridad minera competente.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 3 de 8

- ✓ No se modificará ninguna máquina o instalación sin la correspondiente autorización de la Autoridad Minera Competente.
- ✓ El montaje de toda máquina o instalación nueva se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante o en su defecto las que defina el Director Facultativo.

## 5. Utilización y revisión de la maquinaria fija.

- ✓ El encargado o responsable de las instalaciones, antes de poner en marcha la instalación, revisará el estado de los elementos mecánicos de seguridad, protectores de los tambores de las cintas transportadoras, carcasas de poleas, accesorios de las reductoras, estado de las correas, etc., corrigiendo en su caso las deficiencias que pueda observar. También se revisarán los controles de la instalación eléctrica mediante los indicadores del correspondiente cuadro eléctrico.
- ✓ No se realizarán trabajos en ninguna máquina a menos que se esté expresamente autorizado para realizarlos.
- ✓ El personal auxiliar revisará el estado de las cintas transportadoras, y procederá a la limpieza del material derramado en las partes traseras de la cinta, así como por debajo de los rascadores, especialmente, los que afecten a las zonas de paso.
- ✓ Así mismo se limpiará el material que haya quedado retenido en las escaleras de acceso y las plataformas de molinos y cribas.
- ✓ Los trabajos a realizar en máquinas que fueran susceptibles de un arranque inmediato, se realizarán una vez se haya bloqueado su sistema de arranque y se coloque una etiqueta de advertencia en lugar visible del cuadro principal con la palabra "NO TOCAR".
- ✓ Estarán a disposición del personal que efectúe las revisiones, unas gafas protectoras, en el caso de que exista riesgo de salpicaduras de grasa o proyección de partículas sobre la cara o los ojos.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	FECHA: ENERO 2020 Página 4 de 8

- ✓ En lo que respecta a los molinos de trituración o cualquier otro tipo, se deberán revisar antes de su puesta en marcha, comprobando el buen estado de la estructura, armazón y las barras de impacto o cualquier elemento impactor. En el caso de que sea necesario sustituir los elementos de desgaste, se prestará especial atención al estado de las fijaciones y al cierre del molino. Es obligatorio la utilización de guantes de cuero en estas labores, por el posible riesgo de corte con las rebabas de las piezas rotas o que estén en mal estado.
- ✓ Antes de poner en marcha la instalación, el operador de planta, se deberá cerciorar que todo el personal que realiza las labores de limpieza y mantenimiento ha finalizado su trabajo y se encuentra fuera radio de acción de las instalaciones.
- ✓ Mientras estén en funcionamiento las instalaciones se prestará especial atención a controlar el personal auxiliar que se encuentre en las mismas. Como norma general estará prohibido acceder a las plataformas de molinos y cribas para hacer ajustes u otros trabajos, con la maquinaria en marcha.
- ✓ Las máquinas que cuenten con elementos móviles accesibles desde el exterior, como pueden ser poleas, volantes de inercia, etc., deben de disponer y de tener colocadas las carcasas de protección.
- ✓ Las cintas transportadoras que tengan el tambor de cola a una altura inferior a 1,5 metros, deberán de protegerlo mediante una carcasa que impida el riesgo de atrapamiento.
- ✓ De la misma forma las cribas y molinos, deberán tener colocadas las carcasas de protección de la transmisión.
- ✓ Como norma general mientras las instalaciones estén marcha no se engrasará, ni limpiará ningún elemento móvil.
- ✓ Las plataformas de trabajo de más de 2 metros de altura, deberán dotarse de barandilla rígida reglamentarias de 0,90 metros de altura, barra intermedia y rodapié de 0,15 m. Así mismo se colocará una superficie antideslizante que permita una fácil limpieza de la plataforma (p.ej. tramex).

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	FECHA: ENERO 2020 Página 5 de 8

- ✓ En las plataformas de trabajo, no se almacenará, ni se dejará ningún elemento que impida o dificulte el tránsito de los operarios, de forma que se mantendrán limpias de grasas y materiales, y con las barandillas reglamentarias en buen estado.
- ✓ Se deberá prever la limpieza, en el caso de que se produzca acumulación de materiales que puedan suponer un riesgo. Si la limpieza se efectúa con agua a presión se preparará un drenaje, para que permanezcan secas y se mantengan en un estado antideslizante.
- ✓ Está terminantemente prohibido caminar sobre la banda de goma de las cintas transportadoras. En el caso de que se deba acceder a limpiar, engrasar, o sustituir una correa en una cinta sin pasarela, se utilizarán escaleras de mano o plataformas elevadoras.

## 6. Reparación de Maquinaria.

- ✓ El área de trabajo se mantendrá limpia y seca, para lo que se dispondrán convenientemente cajas o cajones para colocar ordenadamente aquellas partes que se desmonten, así como cubos o bidones donde poder tirar los trapos o algodones usados.
- ✓ No se realizará ningún trabajo de revisión, mantenimiento o reparación que no se conozca o comprenda perfectamente. En el caso de que exista cualquier duda se consultará al supervisor o encargado.
- ✓ Todas las máquinas deben de disponer de manuales de reparación y servicio. Cualquier trabajo que se realice sobre un equipo se realizará de acuerdo con los procedimientos establecidos por los fabricantes en sus manuales.
- ✓ En todo momento se dispondrán y utilizarán las herramientas y accesorios necesarios para realizar el trabajo correctamente.
- ✓ Nunca se montarán o desmontarán componentes que estén en movimiento, lo mismo que con sus protecciones.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	FECHA: ENERO 2020 Página 6 de 8

- ✓ En las labores de sustitución de las barras de impacto de los molinos y de los tamices de las cribas, a ser posible las piezas se manipularán con la ayuda de una pala cargadora o plataforma elevadora. Se darán las instrucciones concretas para manipular la pieza y evitar sobreesfuerzos. Así mismo, el personal debe utilizar guantes y botas con puntera reforzada.
- ✓ Cuando sea necesario intervenir en una de las máquinas se pararan la planta de áridos. Durante la reparación, en el caso de ser necesario, se cortará el suministro eléctrico colocando en el cuadro de control un cartel de aviso, "NO CONECTAR. TRABAJOS DE REPARACIÓN", cartel que solo podrá colocar y quitar el responsable de la reparación.
- ✓ Cuando sea necesario, realizar trabajos simultáneos en diferentes niveles o alturas, se protegerá a los trabajadores de los niveles inferiores mediante pantallas o viseras que impidan sean alcanzados por los objetos que puedan caer del nivel superior.
- ✓ Los lugares de paso obligado, de trabajadores o máquinas, donde exista el riesgo de caída de objetos, se protegerán de manera análoga a la anterior.
- ✓ A nivel de suelo, se balizará las áreas de paso y se colocarán señales que indiquen "PELIGRO, RIESGO DE CAÍDA DE OBJETOS".
- ✓ Los trabajos sobre componentes accionados por fluidos presurizados se realizarán adoptando las siguientes precauciones:
  - Cualquier parte de una máquina cuyo accionamiento se realice mediante fluido presurizado, será bloqueada de forma mecánica antes de acometer cualquier servicio sobre ella.
  - Aquellas partes suspendidas por efecto hidráulico, una vez liberada la presión, caerán, por lo que deberán ser apoyadas en el suelo o con calzos de madera de resistencia adecuada.
  - Los circuitos presurizados, con aire o aceite, se mantienen después de haber parado los motores. Antes de realizar cualquier trabajo sobre ellos, deberá liberarse la presión y esperar que alcancen la temperatura ambiente.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 7 de 8
	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	

- Cualquier manipulación en depósitos o calderines presurizados, implica la previa liberación de presiones según instrucciones de los fabricantes.
- Algunas pérdidas en sistemas presurizados pueden ser difícilmente visibles y peligrosas, por lo que recomienda apoyarse en el uso de accesorios (p.ej. cartones) para su visualización en condiciones seguras.
- Las válvulas de seguridad deben revisarse al menos una vez a la semana, prohibiéndose terminantemente la anulación o modificación de sus características nominales.
- Cualquier avería de una válvula de seguridad se resolverá colocando una nueva, nunca reparando la defectuosa.
- Se evitará la existencia de llamas o chispas en las proximidades de sistemas hidráulicos.
- Se limpiará cualquier mancha o derrame de líquidos hidráulicos, para prevenir incendios.
- ✓ Se marcarán y señalizarán adecuadamente aquellas partes que, una vez desmontadas, ofrezcan dudas en el montaje posterior.
- ✓ El montaje o desmontaje de determinadas partes como muelles, resortes, correas, etc., debe realizarse con precaución, pues tales piezas pueden estar sometidas a tensión.
- ✓ La manipulación de piezas o herramientas pesadas o voluminosas debe realizarse con precaución para evitar lesiones al operador, otras personas o deterioro a las propias piezas.
- ✓ Los trabajos de montaje y desmontaje en altura se realizarán con cinturón de seguridad, correctamente anclado para evitar caídas.
- ✓ La limpieza de partes desmontadas se realizará con vapor o disolventes no inflamables, nunca con gasolina.
- ✓ Cuando finalice cualquier reparación, se colocarán las protecciones, guardas, dispositivos de seguridad, etc., que sean necesarios y finalmente comprobar el correcto funcionamiento de la máquina.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 8 de 8

## 7. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 8. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 9. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 03 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 1 de 7
	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA FIJA	

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Trabajos de mantenimiento de la maquinaria. ....	2
5. Controles periódicos en la planta de áridos. ....	5
6. Documentación de referencia.....	6
7. Documentación complementaria. ....	6
8. Formatos aplicables. ....	7

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 03 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA FIJA	FECHA: ENERO 2020 Página 2 de 7

## 1. Objeto.

Esta instrucción establece los comportamientos MINIMOS que deben seguirse en las tareas de inspección y mantenimiento de la planta de áridos existente en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES y al finalizar las operaciones con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Trabajos de mantenimiento de la maquinaria.

- ✓ Para realizar los trabajos de mantenimiento de la maquinaria fija de las instalaciones, se seleccionará al personal con las aptitudes más adecuadas para cada trabajo.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 03 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA FIJA	FECHA: ENERO 2020 Página 3 de 7

- ✓ Semanalmente, se procederá a engrasar las partes más importantes de la instalación, procediendo a revisar los niveles, en el caso de que se observen pérdidas de aceite. Así mismo se procederá a sustituir los rodillos de las cintas transportadoras que se encuentren en mal estado.
- ✓ Los trabajos de mantenimiento, conservación y limpieza, se efectuarán, siempre, con el equipo totalmente parado.
- ✓ Con el fin de evitar una puesta en marcha accidental, se establecerá un sistema eficaz de bloqueo, como puede ser la retirada de las llaves de arranque en la maquinaria móvil, o el corte de corriente, en el cuadro de control, en el caso de mecanismos eléctricos, colocando un cartel de aviso, "PELIGRO, PERSONAL REPARANDO LA MÁQUINA".
- ✓ En el caso de tener que realizar un trabajo de mantenimiento o reparación y resulte imprescindible, realizarlo con la máquina en funcionamiento, el operario debe extremar la atención para no tocar, por descuido, algún elemento que sea agresivo o peligroso. Si es necesario, debe disponer de un ayudante que pueda guiar la intervención.
- ✓ Cuando el personal que realiza las operaciones de reparación o mantenimiento, efectúe algún trabajo que suponga la manipulación de piezas o elementos de más de 25 kg de peso, deberá utilizar un equipo de elevación adecuados al trabajo, grúa, tractel, palanca, etc. Además los operarios deberán conocer y ser instruidos en la forma correcta de levantar y manejar las cargas.
- ✓ Cuando se hayan finalizado los trabajos de mantenimiento, el operario procederá a retirar las herramientas, materiales y otros elementos utilizados, dejando la zona perfectamente limpia y libre de objetos molestos, para que no suponga dificultad alguna al paso de personas.
- ✓ Si se tienen que utilizar botellas de gases a presión, el traslado y ubicación de las mismas se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad. Las válvulas de corte estarán protegidas por la correspondiente caperuza.
- ✓ No se dejará el carro portabotellas en el lugar de trabajo, en el caso de que el operario tenga que ausentarse.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 03 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA FIJA	FECHA: ENERO 2020 Página 4 de 7

- ✓ Se cerrará el paso del gas, retirando el equipo a un sitio seguro, para evitar que se puedan producir riesgos en el resto de los trabajadores.
- ✓ Se deberá evitar que las botellas se golpeen o que puedan caer desde cierta altura, por lo que, estará prohibido utilizar las botellas de oxígeno en posición horizontal, ante la posibilidad de que ruedan de forma incontrolada.
- ✓ No se inclinarán las botellas de acetileno para agotarlas, ya que es una práctica peligrosa.
- ✓ Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas antiretorno de llama, para prevenir el riesgo de explosión. Las válvulas deberán estar instaladas en ambas conducciones, tanto a la salida de las botellas como a la entrada del soplete.
- ✓ Antes de encender el mechero, se comprobará que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas y que tengan instaladas las válvulas antiretorno.
- ✓ A la hora de dar paso al gas se utilizará siempre la llave de la botella, está prohibido utilizar otro tipo de herramienta, ya que se puede inutilizar la válvula de apertura y en caso de emergencia no se podría controlar la situación.
- ✓ Está prohibido acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol, tampoco, donde haya fuegos en el entorno, por el riesgo de explosiones.
- ✓ Cuando las mangueras deban de extenderse por el suelo, se debe de buscar la forma más segura para evitar que se pueda tropezar y caer al suelo.
- ✓ No utilizar acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre. Se puede producir una reacción química, el acetiluro de cobre, que es explosiva.
- ✓ Cuando se tenga que quitar pintura, mediante el mechero, se realizará en una zona muy bien ventilada, para minimizar la posibilidad de intoxicación por si se desprenden gases tóxicos.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p> <p>INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA FIJA</p>	<p>CODIGO D.I.S - 03</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 5 de 7</p>
--	---	---

## 5. Controles periódicos en la planta de áridos.

### Revisiones mensuales

- ✓ Revisar el estado de limpieza de las pasarelas, plataformas y tambores de cola de las cintas transportadoras.
- ✓ Revisar la posible existencia de obstáculos en las zonas de paso del personal en la planta.
- ✓ Revisar el estado de mantenimiento de la pista de acceso a la explotación y a las instalaciones.
- ✓ Revisar la ausencia de acumulaciones de polvo y los vertidos o derrames de material en las zonas de tránsito de la maquinaria.
- ✓ Revisar el estado general de limpieza de las instalaciones del personal.
- ✓ Revisar la operativa de recogida de residuos y comprobar si hay recipientes demasiado llenos.
- ✓ Comprobar el resultado de las reparaciones efectuadas a la maquinaria.
- ✓ Comprobar que no hay pérdidas de aceite en el suelo de la instalación, almacén, báscula, bajo los reductores de las cintas transportadoras.
- ✓ Revisar el estado de fijación y protección de los cables eléctricos de la instalación.
- ✓ Revisar el estado de desgaste de la estructura de los molinos así como de las fijaciones.
- ✓ Comprobar el estado y colocación de las carcasas de protección de los elementos con movimiento de la planta, poleas, volantes, rodillos de cinta, etc.
- ✓ Revisar que los extintores están en su sitio y no hay obstáculos para acceder a ellos.

### Revisiones trimestrales/cuatrimestrales

- ✓ Revisar los indicadores de presión de los extintores para comprobar que están dentro de los valores correctos.
- ✓ Comprobar que se han realizado la toma de muestras higiénicas de polvo para cada uno de los puestos de trabajo.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 03 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 6 de 7
	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA FIJA	

- ✓ Comprobar el correcto funcionamiento de las sirgas y de las setas de paro de emergencia.
- ✓ Comprobar que están todos los partes de control y mantenimiento de la maquinaria móvil.
- ✓ Comprobar la disponibilidad y el estado de uso de los equipos de protección personal.

### Revisiones anuales

- ✓ Comprobar que se ha efectuado la revisión de los elementos de seguridad de la instalación eléctrica por el técnico responsable y se dispone del certificado favorable.
- ✓ Comprobar que el personal ha recibido la formación preceptiva.
- ✓ Comprobar que se ha efectuado la revisión médica anual por parte del Servicio de Prevención.
- ✓ Comprobar que se encuentra vigente el correspondiente carné de maquinista minero que habilita para el manejo de la maquinaria móvil.

## 6. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 7. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 03
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA FIJA	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 7 de 7

## 8. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 04  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 1 de 8
	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL	

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Normas generales de seguridad.....	2
5. Inspección visual de la maquinaria (diariamente). ....	4
6. Revisiones de mantenimiento.....	6
7. Documentación de referencia.....	8
8. Documentación complementaria. ....	8
9. Formatos aplicables. ....	8

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 04 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL	FECHA: ENERO 2020 Página 2 de 8

## 1. Objeto.

Esta instrucción establece los comportamientos MINIMOS que deben seguirse en las tareas de inspección y mantenimiento de la maquinaria móvil existente en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES y al finalizar las operaciones con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Normas generales de seguridad.

- ✓ Durante el trabajo se ha de usar casco, guantes, botas y uniforme adecuado a cada tipo de trabajador.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 04 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL	FECHA: ENERO 2020 Página 3 de 8

- ✓ Se han de mantener los controles de las máquinas limpios, así como sus manos, de forma que no tengan grasa, agua o polvo que incidan en un mal dominio de los controles y, por tanto, de la maniobrabilidad de las máquinas.
- ✓ El piso y las escaleras de acceso a la caseta del operador deben mantenerse limpias, sin grasa, aceite o barro para no resbalarse.
- ✓ Use la escalera para acceder a la cabina, a fin de evitar caerse o en un movimiento reflejo, proceder a agarrarse a las palancas de mando, provocando un acto reflejo y por lo tanto un efecto no deseado y potencialmente peligroso.
- ✓ No se pare entre los ejes de las ruedas de la máquina o sobre el cucharón mientras esté en marcha el motor.
- ✓ Antes de poner en marcha la máquina, inspecciónela visualmente, y efectúe una revisión previa operativa operación antes de ponerlo en servicio.
- ✓ No intente mover la máquina hasta que el medidor de presión de aire esté dentro del rango verde.
- ✓ Asegúrese de que no exista personal, ni maquinaria en su radio de acción.
- ✓ No lleve pasajeros a bordo en las maquinas que no están habilitadas para ello.
- ✓ No apague el motor si la máquina se está en movimiento. La máquina no debe dirigirse con el motor apagado.
- ✓ Mantenga la plataforma de trabajo perfectamente nivelada.
- ✓ No se distraiga mientras conduce.
- ✓ No suba ni baje de la máquina mientras esta se encuentre en movimiento.
- ✓ Baje el cucharón al suelo, pare el motor, aplique el freno de estacionamiento y el posible seguro de la palanca de control (según maquina) y saque la llave del interruptor antes de salir de la cabina del operador.
- ✓ Nunca debe de abandonar la máquina dejando ésta con el cucharón cargado y en posición elevada.
- ✓ No estacione la máquina sobre una pendiente.
- ✓ Colocar cuñas en las ruedas con topes, al estacionar el vehículo.
- ✓ No fumar, ni usar llama abierta, cerca de los puntos de almacenamiento de combustible o al llenar los tanques de almacenamiento o al repostar la máquina.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p> <p>INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL</p>	<p>CODIGO D.I.S - 04</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 4 de 8</p>
--	--	---

- ✓ Tenga presente los lugares donde se coloca el equipo de lucha contra el fuego (extintores, etc.) para emergencias.
- ✓ No realice ningún mantenimiento o revisión a la máquina con el motor en marcha. En el caso de ser necesario realizar inspecciones con el motor en marcha, será necesaria la presencia de otro operario para vigilar la operativa. En este último supuesto, uno de los mecánicos deberá permanecer al control de la máquina, mientras que el otro realiza las inspecciones. Al realizar esta inspección se deberá tener especial cuidado con las partes giratorias.
- ✓ No olvide nunca aplicar el seguro de las palancas de control del cucharón al estacionar, dar servicio y transportar la máquina con otro vehículo.
- ✓ Antes de operar con la máquina, asegúrese de revisar las barras y pasadores de seguridad que se instalan en las máquinas para su posterior transporte.

## 5. Inspección visual de la maquinaria (diariamente).

### FRENOS

- ✓ Fugas de aire.
- ✓ Nivel de fluido.
- ✓ Fugas de fluido.

### TRANSMISIÓN

- ✓ Nivel de aceite.
- ✓ Mangueras dañadas.
- ✓ Fugas de aceite.

### MOTOR

- ✓ Nivel de aceite.
- ✓ Fugas de combustible.
- ✓ Fugas de aceite residual.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 04
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 5 de 8

### SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

- ✓ Nivel de enfriador.
- ✓ Costras de polvo o sucio.
- ✓ Fugas de enfriador.

### LUCES

- ✓ Terminal flojo.
- ✓ Bombilla quemada.
- ✓ Montaje flojo.

### VARILLAJE DEL CUCHARON

- ✓ Dañados o crujido.
- ✓ Cortes desgastados y dientes.

### LLANTAS

- ✓ Cortadas o dañadas.
- ✓ Presión de aire.
- ✓ Pernos flojos.

### INDICADORES Y CONTROLES

- ✓ Mal funcionamiento del indicador control deficiente.

### SISTEMA HIDRAULICO

- ✓ Fugas de aceite.
- ✓ Mangueras dañadas.
- ✓ Nivel de aceite.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 04 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL	FECHA: ENERO 2020 Página 6 de 8

### BASTIDOR

- ✓ Posibles zonas rajadas o daños estructurales.
- ✓ Montaje flojo.

## 6. Revisiones de mantenimiento.

- ✓ Estacione la máquina sobre terreno nivelado, descanse el cucharón en el suelo y aplique el freno de estacionamiento antes de trabajar cerca de la máquina.
- ✓ Use la barra de seguridad y el tope de seguridad de la palanca del aguilón tal como se estipula y pare el motor.
- ✓ En caso de que sea necesario trabajar con el motor en marcha al inspeccionarlo dos hombres deberán efectuar esta operación. Uno permanecerá en el compartimento del operador para evitar que el segundo hombre sufra lesión o daño alguno.
- ✓ Tenga mucho cuidado con las partes rotativas.
- ✓ Use equipo de abastecimiento limpio (pistolas de grasa, bombas de aceite, etc.) para que no entre sucio a la unidad.
- ✓ Tenga cuidado de no quemarse con el aceite caliente.

### INSPECCIONES CADA 50 HORAS

- a) Revisar el nivel de aceite hidráulico.
- b) Drene el sedimento del tanque de combustible.

### INSPECCIONES CADA 100 HORAS

- a) Realizar las operaciones de servicio correspondientes a las 50 horas.
- b) Lubricación.



<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p>	<p>CODIGO D.I.S - 04</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 7 de 8</p>
	<p>INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL</p>	

#### INSPECCIONES CADA 250 HORAS

- a) Realizar las operaciones de servicio correspondientes a las 50 y 100 horas.
- b) Cambie el aceite del motor y el elemento de filtro.
- c) Cambio del elemento de filtro de aceite de derivación (inicial).
- d) Cambio del elemento de filtro de combustible (inicial).
- e) Ajuste del espacio libre de la válvula del motor (inicial)
- f) Revise el nivel de aceite.
- g) Limpie el respiradero.
- h) Revisar la tensión de la correa del ventilador.
- i) Revise el perno del cubo de la rueda.
- j) Revisión de la luz de freno.
- k) Revise las baterías.
- l) Lubricación.

#### INSPECCIONES CADA 500 HORAS

- a) Realizar las operaciones de servicio correspondientes a las 50, 100 y 250 horas.
- b) Cambie el filtro de aceite de la transmisión.
- c) Limpie el respiradero del grupo de potencia.
- d) Cambie los elementos del filtro de combustible.
- e) Reemplazo del elemento del filtro de aceite de derivación.
- f) Limpieza de la máquina.
- g) Limpie las aletas del radiador.
- h) Revise si los frenos de disco están desgastados.
- i) Lubricación.

#### INSPECCIONES CADA 1000 HORAS

- a) El mantenimiento por cada 50, 100, 250 y 500 horas debe llevarse a cabo al mismo tiempo.
- b) Cambio de aceite de la transmisión y limpieza del filtro.
- c) Cambio del aceite en el tanque hidráulico y reemplace el elemento de filtro.
- d) Lubrique el grupo de potencia.
- e) Cambio de aceite de la caja de transferencia.
- f) Cambio de aceite del diferencial del eje y de la caja de mandos finales.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p> <p>INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL</p>	<p>CODIGO D.I.S - 04</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 8 de 8</p>
--	--	---

- g) Cambie el fluido de los frenos hidráulicos.
- h) Cambie el elemento resistor de corrosión.
- i) Lubricación.
- j) Ajuste los pivotes de articulación.

#### INSPECCIONES CADA 2.000 HORAS

- a) Efectuar las operaciones de mantenimiento correspondientes a la 50, 100, 250 y 1.000 horas.
- b) Limpie el respiradero de la caja del cigüeñal.
- c) Revise el compartimento antivibración.
- d) Revise el turbocompresor.
- e) Cambie el respiradero del tanque hidráulico.
- f) Ajuste los espacios libres de las válvulas del motor.
- g) Revise el motor de arranque y el alternador.
- h) Revise la bomba de agua.

NOTA: Todas estas inspecciones son operaciones generales que variaran en función de la máquina y que deberán ser consultadas en el manual del fabricante.

## 7. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 8. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 9. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 1 de 13

ELABORACION	

#### INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Normas generales. ....	2
5. Mantenimiento de la instalación eléctrica.....	4
6. Prescripciones particulares para alumbrado y fuerza.....	6
7. Protecciones. ....	8
8. Materiales y montaje. ....	8
9. Hilos guardamotores.....	9
10. Instalación de puesta a tierra.....	9
11. Trabajos de tipo eléctrico. ....	11
12. Documentación de referencia.....	13
13. Documentación complementaria. ....	13
14. Formatos aplicables. ....	13

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 2 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSIÓN	

## 1. Objeto.

Esta instrucción establece los comportamientos MINIMOS que deben seguirse en las tareas de inspección y mantenimiento de las instalaciones eléctricas de baja tensión de la planta de áridos existente en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES y al finalizar las operaciones con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Normas generales.

Se seguirán con la mayor precisión las normas dictadas por el vigente REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto, BOE 224 de 18 de Septiembre de 2.002) y las instrucciones complementarias editadas en el

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 3 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

mismo BOE y denominadas ITC BT, así como R.G.N.B.S.M. e Instituciones Técnicas Complementarias.

Se tendrán en cuenta en especial, las siguientes consideraciones:

- ✓ Las conexiones de los conductores se realizarán cuidadosamente de modo que en ellas la posible subida de la temperatura no sea superior a la permitida por el material de los conductores.
- ✓ Todas las conexiones se realizarán en cajas destinadas al efecto y siempre con regletas de conexión. Está rigurosamente prohibido realizar empalmes entre cables mediante cinta aislante.
- ✓ El diámetro de los tubos, el radio de los codos y el emplazamiento de las cajas de derivación, serán tales que permitan introducir y retirar fácilmente los conductores después de colocados los tubos, sin perjudicar su aislamiento al reducir la tensión.
- ✓ Los interruptores conectados entre hilos activo y neutro se colocarán sobre el conductor activo, cajas en el neutro. Aquellas que accionen circuitos conectados entre el hilo activo, desconectarán simultáneamente la totalidad de éstos.
- ✓ Cada receptor de la instalación dispondrá de elementos de protección, los cuales podrán ser cartuchos fusibles calibrados sobre bases normalizadas e interruptores automáticos magnetotermicos.
- ✓ Está prohibido colgar armaduras y objetos de las lámparas, utilizándose para ello conductores que lleven la corriente a las mismas. Deberá utilizarse un elemento de suspensión independiente.
- ✓ Los elementos de suspensión estarán aislados de la armadura.
- ✓ Los conductores estarán señalizados de la siguiente forma:
  - Conductores de FASE: Color NEGRO O MARRÓN.
  - Conductores de NEUTRO: Color AZUL CLARO.
  - Conductores de PROTECCIÓN (Tierra): Bicolor VERDE-AMARILLO.
- ✓ Los trabajos durante la instalación o montaje serán vigilados por personal técnico especializado que deberá prestar atención al cumplimiento del proyecto técnico aprobado y documentación complementaria (certificados final de obra).

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 4 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

## 5. Mantenimiento de la instalación eléctrica.

- ✓ La empresa titular deberá tener contratados los trabajos de mantenimiento de los elementos de seguridad de la instalación eléctrica con una empresa instaladora autorizada que será la encargada de la reparación inmediata en caso de avería o defecto de la instalación. Dicha empresa, tiene el compromiso de efectuar, al menos, una revisión anual de todos los dispositivos eléctricos de seguridad de la instalación y emitir un certificado de revisión, para lo cual deberá reparar cuantos elementos sea preciso para mantener las protecciones en perfecto estado de funcionamiento.
- ✓ Las intervenciones en la instalación eléctrica que supongan la sustitución o reparación de elementos de control o alimentación, serán efectuados por electricistas que dispongan del correspondiente título de formación profesional. Para cualquier intervención se cumplirá con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Queda expresamente prohibido manipular la instalación eléctrica al personal de la planta.
- ✓ Queda, terminantemente, prohibido “puentear” cualquier sistema de protección de la instalación. Cuando se detecte alguna anomalía, se avisará de inmediato al servicio eléctrico para solucionar el problema, mientras tanto la maquinaria afectada permanecerá parada.
- ✓ Las comprobaciones y reparaciones en la instalación eléctrica se efectuarán con la corriente cortada y la llave de seguridad de apertura del cuadro eléctrico, en poder del electricista.
- ✓ El encargado de la planta tendrá acceso a una copia del esquema unifilar y planos eléctricos de la instalación que pondrá a disposición de cualquier electricista que tenga que intervenir en la misma. Es el responsable de su custodia y de pedir su actualización ante cualquiera de las modificaciones que pudieran efectuarse.
- ✓ Queda prohibido almacenar materiales, de cualquier clase, en lugares destinados al servicio eléctrico, cuadros de alimentación, maniobra, etc.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 5 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

- ✓ En los locales donde se alojan cuadros eléctricos existirá, en perfecto estado de funcionamiento, un extintor contra fuegos de origen eléctrico, situado a la entrada del local, fácilmente accesible y el rótulo, "EXTINTOR" bien visible.
- ✓ El cuadro general de la instalación estará provisto de carteles y rótulos de advertencia de "PELIGRO RIESGO ELÉCTRICO". Se prohíbe su manipulación o accionamiento a personal no autorizado.
- ✓ En el cuadro de avisos de la instalación, se colocará junto con los teléfonos de emergencia el de llamada para caso de avería eléctrica.
- ✓ Con las labores de mantenimiento general de la planta se efectuará también la revisión visual de los elementos de fijación y protección de los cables eléctricos que estén parcialmente expuestos a deterioros producidos por la caída de escombros o golpes de la maquinaria móvil. Se colocarán o repararán las protecciones mecánicas apropiadas para evitar que sean afectados.
- ✓ Para trabajos en altura, las herramientas manuales se dispondrán en una bolsa sujeta al cinto, con el fin de mantener las manos libres, tanto en las operaciones de acceso como durante la ejecución de los trabajos.
- ✓ La utilización de herramientas eléctricas manuales, se realizará, siempre, sobre suelos seco. En su defecto se colocarán tablonces o plataformas de madera para situarse los operarios sobre ellos. Los cables deben discurrir sobre superficies secas o bien estar suspendidos, nunca sobre charcos o superficies mojadas.
- ✓ En los trabajos que se requiera la utilización de alternadores se realizará mediante conexión a través de un cuadro con disyuntor diferencial adecuado al voltaje de suministro. Además, se comprobará su puesta a tierra.
- ✓ En los trabajos que se requiera soldadura eléctrica, el soldador utilizará: pantalla o yelmo, manoplas, manguitos, polainas y mandil, pues, las radiaciones activas son un riesgo inherente que no sólo afecta a los ojos, sino, a cualquier parte del cuerpo expuesto a ellas.
- ✓ Antes de empezar un trabajo de soldadura, se tendrá en cuenta la posibilidad de caída de chispas, para evitar que puedan caer sobre materias combustibles, que puedan dar lugar a un incendio, o sobre personas.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 6 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

- ✓ Durante los trabajos de soldadura, cada vez que se realice una pausa larga, (para el almuerzo o comida, etc.) se desconectará, totalmente, la “máquina de soldar”.

Igualmente, está prohibido:

- ✓ Tender de forma desordenada el cableado por el suelo.
- ✓ El empalme de mangueras directamente, (con protección de cinta aislante) sin utilizar conectores estancos de intemperie.
- ✓ La utilización de mangueras deterioradas, con cortes o empalmes debidos al envejecimiento por uso o descuido.
- ✓ La conexión de herramientas eléctricas se realizará utilizando bases y enchufes adecuados y en perfecto estado.
- ✓ Los conductores eléctricos se protegerán del contacto con cualquier producto agresivo que pudiera dañar su aislamiento, aceites, grasas, ácidos, disolventes, etc.
- ✓ Las lámparas portátiles deberán disponer de rejilla protectora. Los alargadores mediante cables simplemente empalmados no están autorizados, se sustituirán por prolongadores adecuados.
- ✓ En los trabajos en que pudiera producirse proyecciones de partículas, es obligatorio el uso de gafas de seguridad, con certificado C.E.
- ✓ Los trabajos de soldadura u oxicorte se utilizará la protección ocular correspondiente, así como guantes, polainas y mandiles de cuero.

## 6. Prescripciones particulares para alumbrado y fuerza.

Dado que los cuadros de distribución, mando y protección se ubicarán en las casetas de mando, ésta parte de la instalación no se considerará como instalación en local mojado. El resto de la instalación, por estar a la intemperie se considerará según la Instrucción ITC-BT-30 como local mojado y por tanto, deberá cumplir:



<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p>	<p>CODIGO D.I.S - 05</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 7 de 13</p>
	<p>INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION</p>	

### Canalizaciones

Se efectuarán con tubo de PVC blindado, en montaje superficial. Las cajas de conexión presentarán el grado de protección IPX 4 correspondiente a las proyecciones de agua, así como los empalmes y terminales de las canalizaciones.

### Conductores

Serán rígidos, aislados con doble capa de PVC de 450 y 750 V de tensión nominal. Sus colores serán: marrón, negro o gris para fase; azul para neutro y verde - amarillo para tierra.

### Aparatos de mando, protección y tomas de corriente

Todos los aparatos tendrán el grado de protección IPX4 correspondiente a las proyecciones de agua, o se alojarán en el interior de cajas que lo protejan.

### Receptores de alumbrado

Los receptores de alumbrado se instalarán bajo cubiertas estancas, por lo que tendrán sus piezas metálicas bajo tensión protegidas contra las proyecciones de agua IPX4. Nunca serán de clase 0.

### CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS

Se instalarán a una profundidad mínima de 0'60 m. El cable será de 0'6/1 KV. y de una sección mínima de 6 mm<sup>2</sup> Cu, se protegerá con una capa de arena, y se marcará su recorrido a lo largo de la zanja con una rasilla colocada sobre la capa de arena.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 8 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSIÓN	

## 7. Protecciones.

### Protecciones del alumbrado

- ✓ Interruptores diferenciales de 30 mA.
- ✓ Interruptores magnetotérmicos en cada uno de los circuitos.
- ✓ Cortocircuitos con cartuchos fusibles a.p.r. en cada una de las derivaciones de los circuitos en las que se produzca disminución de sección.

### Protecciones de fuerza

- ✓ Interruptores diferenciales generales de 300 mA.
- ✓ Interruptores magnetotérmicos en cada uno de los cortocircuitos.
- ✓ Cortocircuitos con cartuchos fusibles a.p.r. en cada una de las derivaciones de los circuitos en las que se produzca disminución de sección.
- ✓ Puesta a tierra de todos los puntos de consumo y tomas de corriente.

## 8. Materiales y montaje.

Todos los materiales utilizados serán de primera calidad, acordes con las características técnicas reglamentarias y fabricados por empresas de prestigio.

Finalizado el montaje de la instalación, la misma se someterá a las pruebas reglamentarias, debiéndose obtener los valores siguientes:

- ✓ Aislamiento entre conductores de fase > 380 K  $\Omega$ .
- ✓ Aislamiento entre conductores de fase y de neutro o de tierra > 250 K $\Omega$ .

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 9 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

## 9. Hilos guardamotores.

Todos los motores llevarán conectado un hilo guardamotor que irá conectado a tierra.

## 10. Instalación de puesta a tierra.

Se deberá prestar especial atención a correcta instalación de la misma, ya que es de vital importancia para la seguridad de las instalaciones.

La instalación de puesta a tierra se realizará en todo momento ajustándose al máximo a las Normas establecidas en la ITC-BT-18 "INSTALACIONES PUESTA A TIERRA", en la reglamentación tecnológica de las edificaciones y en todo lo referente al Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, ITC Instalaciones a cielo abierto. En general, el sistema a tierra constará de las siguientes partes:

- ✓ Tomas de tierra.
- ✓ Línea principal de tierra.
- ✓ Derivaciones de la línea principal de tierra, en este caso coincidiendo con los conductores de protección de los receptores.

### Toma de tierra

Se instala toma de tierra calculada según Normas ITC-BT-18, de tal forma que una masa cualquiera no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24 V. No obstante, lo anterior y pese a que el diferencial instalado tendrá  $I=0,3$  A, la resistencia a tierra no sobrepasará 24 ohm.

En teoría y considerando una resistividad del terreno de 250 ohm/m, instalando picos de ACERO COBREADO de  $D = 15$  mm y 1,50 m de longitud, se obtiene que cada pica dará una resistencia a tierra de: 166'6 ohm.

Por lo tanto, para conseguir 24 OHM se precisan 7 picas en paralelo, unidas por cable de cobre de  $35 \text{ mm}^2$  de sección según el ITC-BT-18. Este dato de la resistividad del terreno es técnico, ya que para el cálculo de las tierras, el instalador eléctrico

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 10 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

deberá comprobar dicho valor y adecuar, según este cálculo, el nº de picas a colocar para conseguir tensiones de contacto inferiores a las que marca el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

El número de picas se determinará en el momento de realizar la instalación, de acuerdo con la naturaleza del terreno y según el resultado de la medición que se efectúe de la resistencia de puesta a tierra.

El conductor para intercomunicar las picas, será de cable desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup> de sección, como mínimo enterrado horizontalmente.

Este conductor se enterrará a una profundidad que le impida ser afectado por las labores del terreno y por las heladas y nunca a menos de 50 cm.

No obstante, si la capa superficial del terreno tiene una resistividad pequeña a las capas más profundas con elevada resistividad, la profundidad del electrodo puede reducirse a 30 cm.

Describiremos a continuación las características principales de cada una de las partes que constituyen la instalación de puesta a tierra.

### Electrodos

Constituidos por picas de acero recubierto con una capa de espesor adecuado de cobre de 2 m. de longitud y 14 mm de diámetro como mínimo. Se colocarán convenientemente repartidas, intercomunicadas entre sí, siendo la separación entre las mismas equivalente a la longitud enterrada de éstas como mínimo.

### Línea enlace con tierra

Está formada por los conductores que unen los electrodos o conjunto de electrodos con el punto de puesta en tierra.

Será a base de conductor a cable de cobre desnudo de 35 m<sup>2</sup> de sección.

### Punto de puesta a tierra

Es un punto situado fuera del suelo que sirve de unión entre la línea de enlace y la línea principal de tierra.

El punto de puesta a tierra estará constituido por un dispositivo de conexión (regleta, placa, borne, etc.), que permite la unión entre los conductores de las líneas de

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 11 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

enlace y principal de tierra, de forma que puedan mediante útiles apropiados separarse entre sí, con el fin de poder realizar la medida de la resistencia de tierra.

### Línea principal de tierra

La línea principal de tierra está formada por un conductor que partiendo del punto de puesta a tierra, se le conectarán las derivaciones necesarias para la puesta a tierra de las masas de los receptores. Dicho conductor será de cobre electrofílico de 16 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo.

El trazado de esta línea será el mismo que el de las canalizaciones principales de fuerza motriz, y éstas se hallarán realizadas en el interior del tubo, el conductor de la línea principal de tierra, por estar en el interior de la misma canalización, deberá ser del tipo aislado VV 0'61 KW (s. UNE 21029), Tipo Sintemax "N" o similar apto para tensiones de servicios de hasta 1.000 V. hallándose señalizado en bicolor Verde - Amarillo.

### Derivaciones de la línea principal de tierra

Están constituidas por los conductores que unen la línea principal de tierra con cada uno de los envoltentes metálicos de los receptores. Las secciones serán normalmente las mismas que las de los conductores de fase de alimentación de los receptores.

Al igual que en el caso de la línea principal de tierra al ir los conductores de fase o activos en el interior de un envoltente común, se recomienda el incluir entre ella el conductor de protección, en cuyo caso presentará el mismo tipo de aislamiento que los otros conductores, señalizándose bicolor Verde-Amarillo.

## 11. Trabajos de tipo eléctrico.

- ✓ El personal que deba manipular en instalaciones eléctricas, estará debidamente cualificado y será el designado por el supervisor o encargado.
- ✓ Dispondrá de los elementos de protección y aislamiento, tanto personal como material, adecuados al tipo de tensión de la instalación.
- ✓ Conocerá perfectamente los procedimientos para realizar cualquier reparación o modificación que afecte a una instalación eléctrica.
- ✓ Nunca se trabajará en una instalación eléctrica con tensión.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 12 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSIÓN	

- ✓ La autorización y responsabilidad, tanto del corte como restablecimiento de la tensión en una instalación eléctrica objeto de revisión o reparación, corresponde al supervisor o encargado debidamente autorizado.
- ✓ El procedimiento de corte se realizará abriendo al interruptor y seccionador correspondiente, bloqueo de los mismos, señalización en el cuadro con una etiqueta de "NO TOCAR", y comprobación positiva del corte realizado mediante instrumentación e intento de puesta en servicio.
- ✓ El procedimiento de corte de transformadores se realizará según secuencia apertura de B.T. apertura A.T., siendo inverso el orden para restablecer el servicio.
- ✓ Se evitará la existencia de llamas o fuegos en las proximidades de los transformadores para prevenir incendios.
- ✓ Cualquier protección, guarda, tapa, etc. existente en un elemento eléctrico en reparación, será restablecida ante un técnico responsable.
- ✓ Los trabajos realizados en las proximidades de conductores o aparatos de A.T. no protegidos, se efectuarán bajo la supervisión de un técnico responsable.
- ✓ Los trabajos sobre líneas eléctricas aéreas se realizarán una vez se tenga la seguridad de que los circuitos que la componen están fuera de servicio.
- ✓ En presencia de tormentas se paralizará cualquier actividad en líneas eléctricas o aéreas.
- ✓ En los trabajos en alturas superiores a 3 metros se utilizará cinturón de seguridad, así como los accesorios y herramientas de protección necesarias para desarrollar al servicio con seguridad.
- ✓ El restablecimiento del servicio en cualquier parte eléctrica será ordenado por la persona responsable bajo cuya supervisión se hayan realizado los trabajos, quien se cerciorará previamente de la existencia de las condiciones de seguridad oportunas.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 13 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

## 12. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 13. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 14. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p> <p>TRABAJOS DE MAQUINARIA MOVIL CARGA Y TRANSPORTE</p>	<p>CODIGO D.I.S - 06</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 1 de 5</p>
--	--	---

<p>ELABORACION</p>	

INDICE

1. Objeto. .... 2

2. Campo de aplicación ..... 2

3. Responsabilidades..... 2

4. Normas generales Carga y Transporte. .... 2

5. Documentación de referencia..... 5

6. Documentación complementaria. .... 5

7. Formatos aplicables. .... 5

EDICION	FECHA	MODIFICACION



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 06
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	TRABAJOS DE MAQUINARIA MOVIL CARGA Y TRANSPORTE	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 2 de 5

## 1. Objeto.

Esta instrucción establece los comportamientos MINIMOS que deben seguirse en los trabajos de carga y transporte con maquinaria móvil, en la planta de áridos existente en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES y al finalizar las operaciones con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Normas generales Carga y Transporte.

Se tendrán en cuenta en especial, las siguientes consideraciones:

- ✓ Toda maniobra y utilización de los vehículos y máquinas, deberá hacerse en condiciones tales que esté asegurada su estabilidad.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p> <p>TRABAJOS DE MAQUINARIA MOVIL CARGA Y TRANSPORTE</p>	<p>CODIGO D.I.S - 06</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 3 de 5</p>
--	--	---

- ✓ Si por limitaciones de visibilidad u otras causas, el desplazamiento de un vehículo o máquina puede implicar riesgo, deberán tomarse medidas específicas de seguridad. En caso necesario el desplazamiento deberá efectuarse bajo la guía de personal cualificado y competente, utilizando el sistema establecido de señales.
- ✓ Si existe peligro inminente, deberá advertirse al personal que trabaje en el entorno y en caso necesario detener el vehículo o maquinaria.
- ✓ Se prohíbe la presencia de personal en la zona de acción de la maquinaria móvil cuando ésta esté funcionando.
- ✓ Las áreas de actuación de la maquinaria móvil estará señalizada con carteles, indicando la prohibición de aproximarse a las máquinas.
- ✓ La pala y el volquete en la secuencia de carga, deberán emplazarse de forma que se encuentren lo más separado posible del acopio, situándose el volquete siempre que sea posible, en dirección perpendicular al mismo y con su cabina lo más alejada de él.
- ✓ La carga de los volquetes deberá efectuarse por la parte lateral o trasera de los mismos, sin que la cuchara pase por encima de la cabina.
- ✓ Durante la carga, queda terminantemente prohibido que el conductor abandone la cabina sin advertir antes de ello al operador de la pala.
- ✓ Si la cabina no tiene protección contra caída de materiales u objetos, el conductor deberá abandonar el vehículo y la zona de carga antes de que se proceda a ésta.
- ✓ En los volquetes no se sobrepasará la carga máxima autorizada, debiéndose evitar el riesgo de caída de materiales, especialmente bloques o bolos grandes.
- ✓ Cuando se cargue material de pilas de acopio, deberán adoptarse las precauciones adecuadas para evitar derrumbes de éstas que puedan producir accidentes.
- ✓ Cuando en el vertido de materiales en acopios o escombreras, exista peligro de caída o vuelco, será obligatorio el uso de un tope o barrera no franqueable en condiciones normales de trabajo.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 06
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	TRABAJOS DE MAQUINARIA MOVIL CARGA Y TRANSPORTE	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 4 de 5

- ✓ Si existiera riesgo de accidente o fuera necesario, el vertido se efectuará bajo la vigilancia de una persona capacitada y destacada en el lugar.
- ✓ Queda terminantemente prohibida la entrada de vehículos ajenos a la planta a menos que sean autorizados expresamente y su operador o conductor este informado de las normas de conducta que debe seguir.
- ✓ Cuando interrumpa o termine su trabajo, el conductor y operador de la máquina deberá detenerlo en un lugar que no entorpezca el tráfico y los trabajos de la planta, sobre terreno firme y lo más llano posible impidiendo cualquier riesgo de desplazamiento imprevisto. Los vehículos de ruedas, se estacionarán con el freno de estacionamiento accionado y las cucharas de las palas y los volquetes bajados.
- ✓ Si el terreno en que se estacione un vehículo o máquina está en pendiente, se asegurará el conductor u operario de que éste no pueda deslizarse y a ser posible lo situará apoyado sobre un borde o talud que sirva de tope, y que impida su desplazamiento y si es necesario convenientemente calzado.
- ✓ Los vehículos y máquinas fuera de servicio deberán situarse en una zona en la que no estorben el tráfico y cumpliendo lo referido en los apartados anteriores.
- ✓ Cuando un vehículo o máquina quede inmovilizado por avería en un lugar de circulación, deberá quedar señalizada su posición en los dos sentidos a una distancia de 30 metros antes y después.
- ✓ Los vehículos que se utilicen para el transporte de personal deberán cumplir las condiciones exigidas por el Código de Circulación para este tipo de vehículos.
- ✓ Si de forma eventual utilizan para desplazamientos de personal en la explotación vehículos no destinados específicamente a este efecto, el transporte deberá efectuarse de acuerdo con las normas de seguridad que en ese momento y solamente para esa situación dictara el Director Facultativo, respetando lo exigible por el Código de Circulación en cualquier caso.
- ✓ -Los operadores de máquinas, deberán ser mayores de 18 años, haber recibido una instrucción necesaria con un período de prácticas, conocer las prestaciones, mantenimiento normal y limitaciones de la máquina, y estén en posesión de la Cartilla de Maquinista otorgada por la Autoridad Minera Competente.
- ✓ Los conductores de camiones volquetes de la planta dedicados al transporte de material útil o estériles, deberán ser titulares de un permiso de conducir

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 06 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	TRABAJOS DE MAQUINARIA MOVIL CARGA Y TRANSPORTE	FECHA: ENERO 2020 Página 5 de 5

expedido por la Autoridad de Tráfico y disponer de una cartilla de maquinista conductor expedido por la Autoridad Minera Competente.

- ✓ Los conductores de vehículos para el transporte de personal, deberán ser titulares de permiso de conducir expedido por la Autoridad de Tráfico.
- ✓ La utilización de la maquinaria móvil y de los vehículos de transporte se realizarán siempre conforme a las disposiciones reglamentarias y a las instrucciones del fabricante.
- ✓ El material se conservará en correcto estado de funcionamiento y se utilizará de acuerdo con los usos para lo que está previsto.
- ✓ Cada tipo de máquina o vehículo, dispondrá de un manual de utilización del fabricante, que proporcione de manera clara y comprensible todas las indicaciones necesarias para utilizarlo con seguridad.

## 5. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 7. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 07 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 1 de 6
	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE PISTAS	

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Normas generales en el mantenimiento de Pistas y Rampas.....	3
5. Anchura de las pistas. ....	4
6. Radios y sobrecanchos en las curvas. ....	4
7. Peralte. ....	4
8. Bombeo y convexidad. ....	5
9. Visibilidad en curvas y cambios de rasante. ....	6
10. Documentación de referencia.....	6
11. Documentación complementaria. ....	6
12. Formatos aplicables. ....	6

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 07
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE PISTAS	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 2 de 6

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer para los trabajos a realizar en las instalaciones de tratamiento, la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades, así como las derivadas de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento de las pistas, en la planta de áridos existente en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES y al finalizar las operaciones con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 07  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 3 de 6
	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE PISTAS	

#### 4. Normas generales en el mantenimiento de Pistas y Rampas.

- ✓ Las pistas y rampas son los caminos por los cuales se realiza el transporte de materiales dentro de la explotación, es decir, por los que circulan las unidades de transporte. También existen rampas que se utilizan exclusivamente como acceso a las zonas de trabajo de las máquinas que realizan el arranque.
- ✓ Ambas tienen distinto tratamiento y diseño, pues mientras que por las primeras la circulación es continua en los dos sentidos y a marcha rápida, la utilización de las segundas es mínima y a velocidad mucho más lenta.
- ✓ La pendiente de las rampas no debe ser superior al 20% (11°), sobre todo teniendo en cuenta que en ocasiones también circularán por ellas vehículos de mantenimiento y reparación.
- ✓ La anchura de las pistas debe superar lo menos en dos metros el ancho de la vía de la unidad más ancha que vaya a circular por ellas.
- ✓ Respecto a las pistas y rampas de transporte, en su diseño hay que considerar, en relación con las unidades de transporte que se utilicen, una serie de parámetros que sin perder el ritmo de operación las hagan seguras. Estos son:
  - Firme.
  - Pendiente.
  - Anchura de pista.
  - Curvas: radios, peraltes y sobreechancho.
  - Visibilidad en curvas y cambios de rasante.
  - Convexidad o bombeo.
- ✓ La determinación de la pendiente de la pista se realizará a partir de los gráficos de características de los vehículos, que consideran la velocidad y la capacidad de frenado. Por lo que las pistas deberán reunir unas condiciones de seguridad adecuadas y una pendiente media del 8%.
- ✓ En tramos largos y de fuerte pendiente, en previsión de pérdida del sistema de frenado, se dispondrá de "pistas de frenado" en las que se combine una rampa pronunciada de pendiente contraria y una superficie que oponga una muy elevada resistencia a la rodadura (p.ej. grava suelta).

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 07
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE PISTAS	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 4 de 6

- ✓ Otro sistema para detener los vehículos que han perdido el control, es disponer en el centro de la pista o en un lateral unas "banquetas" construidas con materiales sueltos.

## 5. Anchura de las pistas.

- ✓ La anchura mínima de la pista se suele determinar por la siguiente expresión:

$A = a (0,5 + 1,5 n)$ , donde:

A = Anchura total de la pista (m)  
a = Anchura del vehículo (m)  
n = Número de carriles deseados.

- ✓ Esto no significa que, tanto a la izquierda como a la derecha de cada vehículo se deba dejar una separación de seguridad equivalente a la mitad de la anchura de éste.

## 6. Radios y sobreamchos en las curvas.

- ✓ Las curvas que se tengan que hacer en las pistas deben tener un radio mínimo entre 20 y 30 metros, dependiendo del vehículo que se utilice.
- ✓ Debido a que en curva los volquetes ocupan una anchura mayor que en recta, ya que por un lado, sus ruedas traseras no siguen exactamente la trayectoria de las delanteras debido a la rigidez del chasis, y por otro, a la tendencia de los conductores a no mantenerse en el eje de su carril, se dispondrá de un sobreamcho en función del radio de la curva y de la longitud del camión.

## 7. Peralte.

- ✓ Para contrarrestar la fuerza centrífuga que aparece en las curvas originando deslizamientos transversales e incluso vuelcos, se ha de calcular el peralte o sobreelevación del lado exterior de la curva.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 07
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE PISTAS	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 5 de 6

- ✓ En la Tabla I se dan las relaciones recomendables entre el radio de una curva circular, peralte con que se la debe dotar y velocidad más adecuada para recorrer la misma:

**TABLA I**

**RELACIONES ENTRE RADIOS DE CURVAS CIRCULARES,  
PERALTES Y VELOCIDADES DE RECORRIDO**

Radio (m)	12	25	50	75	100	150
Peralte máximo (%)	6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0
Velocidad (km/h)	10	15	20	22	25	30

- ✓ En las uniones de tramos con diferentes peraltes se establecerá una longitud de pista en la que el peralte variará de forma gradual; ésta es la denominada "zona de transición".
- ✓ Aún cuando en las pistas interiores de las explotaciones no se superaran los 50 km/h, se suavizará la transición recta-curva por motivos de seguridad.
- ✓ Así por ejemplo, cuando las velocidades puedan superar los 35 km/h, este cambio gradual arrancará con un radio doble unos 20 metros antes del punto de tangencia teórico, empalmado con la curva original, unos 10 metros después de dicho punto; esto obliga a desplazar la curva hacia el interior para mantener las tangencias.

## **8. Bombeo y convexidad.**

- ✓ La sección transversal de la pista debe estar diseñada con un determinado bombeo, es decir, a dos aguas, con el fin de conseguir una evacuación efectiva de la escorrentía hacia las cunetas o bordes laterales.
- ✓ Los valores más usuales de dichas pendientes transversales varían entre un 2% y un 4%. Por ejemplo, el menor valor de 2 cm/m es adecuado para superficies con reducida resistencia a la rodadura que drenan fácilmente, y el valor máximo para casos de elevada resistencia a la rodadura.
- ✓ En curva, la pendiente transversal de la superficie es la que corresponde al peralte y se dispone, por tanto, en todos los casos a una sola agua.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 07  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 6 de 6
	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE PISTAS	

- ✓ La transición entre las pendientes o bombeos de las alineaciones rectas y los peraltes en curva se hará de forma gradual, con una variación lineal de pendientes.

## 9. Visibilidad en curvas y cambios de rasante.

- ✓ Desde el punto de vista de seguridad, un factor importante que debe considerarse, tanto en las curvas como en los cambios de rasante, es la distancia de visibilidad de parada, es decir, aquella necesaria para que un vehículo pueda detenerse sin deceleraciones inadmisibles antes de llegar a chocar con cualquier obstáculo que pueda hallarse en su camino, por lo que se señalizará cada una de las dos situaciones con carteles que indiquen claramente el peligro de curva o cambio de rasante.

## 10. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM. Trabajos a cielo abierto ITC 07.1.03, desarrollo de labores.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 11. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 12. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08
	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.		FECHA: ENERO 2020
		Página 1 de 13

ELABORACION	

#### INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Normas generales durante la estancia y permanencia en planta. ....	2
5. Documentación de referencia.....	13
6. Documentación complementaria. ....	13
7. Formatos aplicables. ....	13

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 2 de 13

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer las normas de seguridad a cumplir en las instalaciones de tratamiento existentes en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES durante la estancia y permanencia en la misma con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Normas generales durante la estancia y permanencia en planta.

- ✓ Se prohíbe entrar y permanecer en la planta, a toda persona o vehículos ajenos a los trabajos y que no dispongan de una autorización expresa del Director Facultativo o del Jefe o Encargado de Planta.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 3 de 13

- ✓ Durante la permanencia en la planta toda persona ajena a la misma deberá ir acompañada del Encargado de la planta o de una persona responsable que será designada para tal cometido.
- ✓ Todo el perímetro de la planta deberá ser vallado y señalizado con carteles que indiquen "PELIGRO, NO PASAR, MAQUINARIA PESADA TRABAJANDO".
- ✓ En la entrada de acceso a la planta se deberá colocar un cartel con indicación de "PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA PLANTA".
- ✓ En las zonas de paso de la planta se colocarán carteles indicativos e informativos de dirección (oficinas, báscula, taller, prohibido el paso, zona de trabajo de maquinaria móvil, etc.).

El personal obrero y las visitas deberán seguir las normas que les competan de las que se exponen a continuación:

- ✓ Deberá conocer las Normas de Seguridad de la planta y ayudará a sus compañeros a que las conozcan.
- ✓ Cumplirá y pedirá que también la cumplan sus compañeros, mando y visita.
- ✓ Deberá recibir la formación adecuada sobre las características de su puesto de trabajo.
- ✓ No manejará equipos sobre los que no haya recibido formación.
- ✓ No manejará equipos si no está autorizado para ello.
- ✓ Preguntará a sus superiores siempre que tenga alguna duda sobre los riesgos y su prevención en su puesto de trabajo.
- ✓ Cumplirá las Normas y Disposiciones de Seguridad de la Empresa.
- ✓ Deberá actuar con responsabilidad y prudencia en el desarrollo de su trabajo.
- ✓ Deberá utilizar los equipos de trabajo (máquinas, utensilios, etc.) adecuados y solamente para los fines para los que están previstos.
- ✓ Deberá utilizar los Equipos de Protección Individual (E.P.I.) siempre que sea necesario.
- ✓ Nunca inutilizará o desactivará los Dispositivos de Seguridad.
- ✓ Informará a sus superiores y compañeros sobre las situaciones que supongan un riesgo.
- ✓ Cooperará con su Empresa a la mejora de las Condiciones de Seguridad.
- ✓ No realizará trabajos especiales, como:

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 4 de 13

- Trabajos con calor: Operaciones con generación de calor, producción de llamas o chispas, etc.
  - Trabajos con frío: Operaciones con fluidos peligrosos o muy contaminantes.
  - Entrada de recipientes: Acceso al interior de tolvas, silos, fosas, calderas, depósitos, etc. ya que la atmósfera puede ser no respirable, pueden existir riesgos de explosiones o incendios y quedar atrapado, sin estar especializado en este tipo de trabajo, estar autorizado para realizarlo o estar en posesión de los Permisos de Trabajo Especiales (P.T.E.) que concede la Autoridad Competente.
- ✓ No acudirá al trabajo bajo los efectos de sustancias tóxicas nocivas (alcohol, drogas, etc.).
  - ✓ Mantendrá ordenado y limpio el lugar de trabajo y los equipos.
  - ✓ Eliminará lo innecesario.
  - ✓ Guardará ordenadamente los objetos y utensilios, contribuyendo a mantener el orden.
  - ✓ Elegirá un sitio para cada objeto y cada objeto estará depositado en su sitio.
  - ✓ Conocerá donde están ubicados los botiquines, extintores y salidas de emergencia; no esperará a que se produzca un accidente o incidente para conocerlos.
  - ✓ Deberá conocer y saber cómo debe actuar en caso de producirse una emergencia.
  - ✓ Deberá conocer las señales que indican los Equipos de Prevención y Vías de Evacuación.
  - ✓ Si se produce una emergencia, deberá comunicarlo inmediatamente a sus superiores.
  - ✓ Deberá conocer el significado de las Señales en Materia de Seguridad, informarse sobre ellas y respetarlas.
  - ✓ No deberá abandonar su puesto de trabajo sin causa justificada y sin avisar.
  - ✓ Antes de comenzar un trabajo revisará el buen funcionamiento de los equipos, verificará los niveles y los indicadores.
  - ✓ Verificará que los Resguardos y Dispositivos de Seguridad estén en servicio.
  - ✓ Comprobará que su máquina dispone de Extintor de Incendios y que éste se encuentra en perfecto estado.
  - ✓ Utilizará los equipos de trabajo responsablemente no realizando actos de valentía o temerarios.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 5 de 13

- ✓ Utilizará el Equipo de Protección Individual, casco, guantes y calzado adecuados.
- ✓ No utilizará ropa amplia que pueda provocar atrapamientos en las partes móviles de las máquinas.
- ✓ Utilizará únicamente la máquina que le sea asignada y para la cual esté autorizado.
- ✓ Deberá conocer el Manual de Servicios y Operaciones de la máquina.
- ✓ Deberá conocer de antemano y con antelación las características del lugar donde va a trabajar.
- ✓ Mantendrá limpia la máquina y el equipo con que trabaje.
- ✓ Tendrá controlada la máquina o equipo en todo momento.
- ✓ Comprobará si hay notas de advertencia de averías o fallos en el funcionamiento de la máquina o equipos, o si se están realizando trabajos de mantenimiento.
- ✓ Si existe alguna nota de advertencia, no podrá en funcionamiento la máquina o equipo y avisará al Superior que le ha encomendado el trabajo.
- ✓ No retirará sin previa autorización los carteles de advertencia.
- ✓ Deberá conocer la secuencia de puesta marcha de los equipos de la instalación.
- ✓ Antes de arrancar un equipo o máquina, verificará que no hay personas en situación de riesgo.
- ✓ Antes de poner en marcha los equipos, deberá anunciarlo por medio de señales acústicas y sonoras.
- ✓ Si detectara situaciones de Riesgo Grave e Inminente, detendrá su trabajo e informará a su Superior.
- ✓ Deberá respetar siempre la señalización existente.
- ✓ No abandonará los equipos de trabajo estando éstos en funcionamiento.
- ✓ Mantendrá la concentración y no se distraerá.
- ✓ Deberá conocer el uso y la ubicación de las Paradas de Emergencia.
- ✓ No permitirá que haya personas sin autorización en la máquina o sus proximidades.
- ✓ Respetará los procedimientos de parada de la planta, empezando por la alimentación.
- ✓ Bloqueará los equipos y máquinas para evitar arranques no autorizados o accidentales.
- ✓ No dejará los equipos de trabajo en lugares que puedan afectar al tránsito de la maquinaria móvil o de los peatones.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 6 de 13

- ✓ Respetará las instrucciones del manual de mantenimiento del equipo; No Improvisará.
- ✓ No deberá comenzar ninguna operación de mantenimiento sin asegurarse de:
  - Que están desconectados y bloqueados los equipos.
  - Que se encuentra señalizada la operación y que los compañeros han sido informados.
  - Que hay colocado un cartel de advertencia de no conectar el cuadro de mando.
- ✓ No deberá fumar durante la operación de repostaje.
- ✓ Antes de empezar su trabajo deberá asegurarse del buen funcionamiento de los equipos revisados, fijación de motores, estado de resguardo y protección de los partes móviles.
- ✓ Tendrá precaución siempre que tenga que trabajar a alturas superiores a 2 metros.
- ✓ No se asomará a barandillas sin estar seguro de que son lo suficientemente resistentes.
- ✓ Utilizará siempre el cinturón de seguridad (o el arnés) en los trabajos de altura si no hay barandillas o protecciones.
- ✓ Revisará siempre, que no existan objetos con los que pueda tropezar y caer.
- ✓ Comprobará siempre el buen estado de las barandillas, escaleras y demás sistemas de protección colectiva contra caídas.
- ✓ Siempre que trabaje en altura tendrá la suficiente iluminación para la ejecución de su trabajo.
- ✓ Siempre que se derrame un líquido o sustancia deslizante la limpiará para evitar resbalar.
- ✓ Revisará el estado de conservación de las rejillas de seguridad y barandillas en tanques y depósitos situados a ras de suelo.
- ✓ En los trabajos de depósitos de decantación, si los hubiera, utilizará siempre elementos de flotación (chalecos salvavidas, flotadores, etc.)
- ✓ En las balsas de decantación, si las hubiera, respetará siempre las señales y no trabajará nunca sin la supervisión de otra persona que estará provista de los medios necesarios de rescate para caso de hundimiento.
- ✓ Deberá conocer el Plan de Emergencia y las Medidas de Seguridad de las balsas, antes de trabajar en ellas.
- ✓ Nunca pisará la superficie de la plataforma de una balsa de decantación, podría ceder y caer en ella.
- ✓ Cuando utilice escaleras portátiles, las situará en una superficie resistente, plana y limpia de objetos y materiales.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 7 de 13

- ✓ Señalizará siempre la situación de la escalera si va a subirse a ella.
- ✓ Comprobará el buen estado de la escalera si va a utilizarla.
- ✓ Si existiera riesgo de caída utilizará sujeción en la base la escalera.
- ✓ No subirá a altura si sufre mareos, vértigo o problemas similares, en tal caso lo pondrá siempre en conocimiento de sus Superiores.
- ✓ No subirá a la escalera si tiene las manos o botas sucias de grasas, barro u otras sustancias deslizantes.
- ✓ Nunca subirá a una escalera con las manos ocupadas por herramientas, piezas u otro objeto que le impida tener siempre tres puntos de apoyo sobre ella.
- ✓ Cuando baje de una escalera, llegará hasta el final, nunca saltará de ella.
- ✓ Utilizará siempre tres puntos de apoyo para subir o bajar de una escalera.
- ✓ Siempre que suba a un andamio se asegurará antes de la estabilidad y apoyo del mismo y verificará la distancia entre apoyos.
- ✓ Comprobará que la plataforma está bien asentada y tiene su barandilla de protección correspondiente.
- ✓ Nunca trabajará sobre plataformas de andamios con una anchura inferior a 60 cm, o que no tengan barandillas de protección y puntos de sujeción para el enganche del cinturón de seguridad.
- ✓ Nunca cargará vehículos con más peso de la máxima permitida e indicada como carga máxima autorizada.
- ✓ Nunca descargará materiales en zonas no habilitadas para ello.
- ✓ Cuando trabaje con grúas revisará antes el mecanismo de accionamiento y sujeción.
- ✓ Comprobará, antes de iniciar una maniobra con la grúa que la carga está bien sujeta.
- ✓ Desplazará con prudencia las cargas en altura, no realizando movimientos bruscos.
- ✓ Cuando efectúe cargas sobre volquetes o camiones, ejecutará la operación con prudencia, haciéndolo siempre por un lateral evitando su paso por lo alto de la cabina.
- ✓ Revisará periódicamente el dispositivo de cierre automático de las compuertas de tolvas y silos.
- ✓ Realizará las operaciones de apertura, llenado y cierre de tolvas y silos desde lugares seguros y protegidos.
- ✓ Nunca accionará el dispositivo de descarga de tolvas o silos desde la caja del camión.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 8 de 13

- ✓ Está prohibida la circulación de maquinaria o personal bajo cintas transportadoras en movimiento.
- ✓ Mantendrá siempre despejada de objetos y materiales las áreas próximas a las cintas.
- ✓ Mantendrá siempre limpio de polvo, barro y materiales, los puntos de carga y vertido, los retornos y las cabezas motrices de las cintas.
- ✓ Cuando apile materiales, lo hará sobre suelos lo más horizontales posibles.
- ✓ Se asegurará de que las superficies sobre las que se apile el material tienen la resistencia suficiente para aguantar la carga.
- ✓ No apilará materiales contra muros o paredes de edificios que no resistan empujes laterales.
- ✓ Cuando cargue un acopio, no retirará el material de un sólo punto, efectuará el ataque del acopio desde varios puntos para evitar el desmoronamiento.
- ✓ La carga del material de un acopio se debe hacer siempre de frente, nunca realizará la carga con la pala lateralmente.
- ✓ No pisará el piso de los acopios ni realizará tomas de muestras mientras se esté efectuando la carga de dicho acopio.
- ✓ No utilizará ropas amplias o adornos que puedan quedar enganchados en partes móviles.
- ✓ Respetará siempre la distancia de seguridad y señalización de los equipos móviles o en movimiento.
- ✓ Mantendrá siempre el buen estado de las protecciones de las partes móviles de los equipos.
- ✓ Nunca realizará labores de mantenimiento con la máquina en marcha.
- ✓ Parará y bloqueará los equipos antes de realizar el mantenimiento.
- ✓ No intentará frenar con manos o pies los elementos móviles en funcionamiento.
- ✓ No se aproximará a bielas, volantes, excéntricas y equipos de trituración mientras están en funcionamiento.
- ✓ Nunca manipulará equipos accionados por sistemas hidráulicos, si no se encuentran protegidos.
- ✓ Si monta o desmonta correas, comprobará antes si soportan piezas que puedan caer y causar una lesión.
- ✓ Después de realizar un trabajo de reparación o mantenimiento, comprobará que las protecciones que se hubiera retirado, se vuelven a colocar correctamente.
- ✓ No rebasará nunca los topes y protecciones de las tolvas.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 9 de 13

- ✓ No rebasará los resguardos de protección de las piezas en movimiento, para así evitar caídas de vehículos o personas.
- ✓ Se asegurará antes de realizar operaciones de limpieza de tolvas, que las operaciones de carga y descarga se han detenido.
- ✓ Colocará carteles en la zona de acceso a la tolva como así mismo en los cuadros de mando, con la indicación de "TRABAJOS EN EL INTERIOR DE LA TOLVA".
- ✓ Cuando efectúe trabajos de desatranque en la tolva, lo realizará siempre desde el exterior de la misma, por la parte superior, o por aberturas laterales si las hubiera.
- ✓ Cuando por razones de fuerza mayor sea necesario efectuar desatranques desde el interior de la tolva, deberá utilizar siempre cinturones de seguridad y estar acompañado por otra persona que permanecerá fuera.
- ✓ No utilizará cintas transportadoras como medio de transporte de personal o herramientas.
- ✓ No se sentará o acostará sobre las cintas transportadoras aunque éstas se encuentren paradas.
- ✓ Revisará periódicamente que no ha habido ningún deslizamiento en las cintas.
- ✓ Antes de arrancar, inspeccionará las cintas, prestando especial atención al alineamiento y a posibles rozamientos.
- ✓ Cuando realice operaciones de reparación, limpieza y mantenimiento de las partes móviles de las cintas, se asegurará de que están paradas y debidamente bloqueadas, asiladas de fuentes de energía y de que ha señalado correctamente su presencia, poniendo un cartel en el panel de accionamiento.
- ✓ Cuando termine su trabajo de limpieza, mantenimiento o reparación, colocará todas las protecciones que haya desmontado antes de poner en marcha la instalación.
- ✓ Cuando efectúe trabajos de reparación o mantenimiento, utilizará siempre las herramientas adecuadas para cada operación. No improvisará.
- ✓ Cuando termine de utilizar las herramientas, las limpiará y colocará ordenadamente en el lugar que corresponda.
- ✓ No cogerá nunca las herramientas por su parte cortante.
- ✓ No usará nunca la manguera de aire comprimido para eliminar el polvo de la ropa.
- ✓ No apoyará nunca su cuerpo sobre herramientas neumáticas.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 10 de 13

- ✓ Cuando conduzca equipos móviles, se asegurará de que la carga no le quita movilidad, para lo cual no debe circular con la caja o cazo levantadas o a la altura de su punto de visión.
- ✓ Antes de realizar alguna maniobra, debe revisar el estado de los indicadores luminosos acústicos de marcha atrás, como así mismo el estado y situación de las señales e indicadores.
- ✓ No estacionará nunca la máquina en lugares que no estén destinados para ello.
- ✓ No transportará a personas en la cabina de la máquina ni en el cucharón.
- ✓ Cuando circule con la máquina, utilizará siempre las vías normales de circulación evitando saltar o atravesar obstáculos y aproximarse imprudentemente al borde de taludes
- ✓ Cuando tenga que efectuar trabajos de descarga de material en el borde de un terraplén o talud y no tenga tope de protección, deberá solicitar la ayuda de otra persona, la cual deberá conocer al igual que él las señales gesticulares de maniobra.
- ✓ Si ha de circular a pie por las zonas donde realiza su trabajo la maquinaria móvil, antes de cruzar, deberá asegurarse de que el maquinista le ha visto y tiene claro el camino que va a seguir.
- ✓ Si realiza su trabajo en la intemperie de la planta, utilizará siempre la ropa adecuada a la temperatura que haga, no se expondrá al sol innecesariamente y utilizará calzado y ropa adecuada en los días de lluvia.
- ✓ No tocará imprudentemente zonas excesivamente calientes o frías.
- ✓ No efectuará trabajos eléctricos si no está formado para ello.
- ✓ Cuando trabaje con sistemas eléctricos, utilizará siempre, guantes, calzado y herramientas aislantes.
- ✓ Antes de efectuar trabajos con componentes eléctricos, se asegurará del buen estado de la instalación y de que ésta se encuentra sin corriente activa.
- ✓ Utilizará siempre cables en buen estado, desechando los deteriorados.
- ✓ No conectará nunca cables sin su correspondiente enchufe y comprobará que el mismo es el adecuado a la toma de corriente.
- ✓ No abrirá las protecciones de las instalaciones eléctricas si no está autorizado para ello.
- ✓ No utilizará aparatos eléctricos con la carcasa rota, deteriorada o desmontada.
- ✓ No tocará cables desnudos y sin aislamiento.
- ✓ No arrastrará cables por el suelo.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p>	<p>CODIGO D.I.S - 08</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 11 de 13</p>
	<p>ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA</p>	

- ✓ No mojará las instalaciones eléctricas cuando efectúe la limpieza con agua de la planta.
- ✓ No utilizará equipos eléctricos en días de lluvia, sin comprobar que cuentan con la protección adecuada.
- ✓ No utilizará ningún equipo eléctrico si se encuentra húmedo.
- ✓ No utilizará ni tocará cables que atraviesen charcos o que estén mojados.
- ✓ No utilizará equipos eléctricos si tiene las manos húmedas o los pies mojados.
- ✓ No utilizará equipos eléctricos si nota una sensación de hormigueo al tocarlo, si observa que del mismo saltan chispas, si están más calientes de lo normal, desprenden humo o si han caído o sufrido algún golpe.
- ✓ Si observa alguno hecho destacable, llamará inmediatamente a su superior para que lo examine y tome la decisión más acertada, (llamar a un especialista).
- ✓ Cuando se produzca una avería, cortará la corriente, bloqueará el equipo, colocará un cartel con la indicación "NO CONECTAR" y avisará al técnico electricista y a su superior.
- ✓ Cuando circule cerca de líneas aéreas de alta tensión mantendrá siempre la distancia de seguridad.
- ✓ Si tuviera que ausentarse de su puesto de trabajo, no dejará nunca los aparatos eléctricos conectados o enchufados.
- ✓ No desconectará nunca los enchufes tirando de los cables.
- ✓ Si va a trabajar con sustancias cáusticas, corrosivas o contaminantes, conocerá primero sus características, forma de manipulación y las precauciones que deberá tomar para manipularlas.
- ✓ No utilizará nunca ni manipulará sustancias que desconozca, preguntará siempre acerca de su manipulación y precauciones que debe tomar para manipularlas.
- ✓ Siempre que vaya a reparar un equipo que contenga sustancias peligrosas, adoptará las debidas precauciones para evitar derrames y proyecciones.
- ✓ Mantendrá siempre ordenadas las sustancias tóxicas, tanto en su utilización, como en su almacenamiento, procurando siempre no poner cerca unas de otras las sustancias que puedan reaccionar.
- ✓ Cuando trabaje con sustancias tóxicas, procurará siempre hacerlo cerca de una manguera de agua con suficiente presión y caudal.
- ✓ Comprobará periódicamente que no hay derrames ni fugas en las juntas de los equipos.
- ✓ Cuando trabaje con sustancias tóxicas, lo hará siempre en lugares bien ventilados.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 12 de 13

- ✓ No introducirá comida ni bebida en lugares donde haya sustancias tóxicas.
- ✓ Si trabaja con aire a presión, no doblará la manguera para cortar el aire.
- ✓ Cuando termine de utilizar el aire comprimido, cerrará la válvula de alimentación, purgará el circuito y desconectará la máquina.
- ✓ Deberá realizar un mantenimiento periódico en los sistemas de aire comprimido.
- ✓ En caso de incendio no actuará imprudentemente, dará la alarma y actuará según el plan de seguridad contra incendios.
- ✓ Deberá conocer la ubicación, el manejo de los distintos dispositivos de protección contra fuegos (extintores, polvos químicos, etc.) y utilizará el más adecuado al caso.
- ✓ Nunca intentará apagar con agua un fuego producido en una instalación o aparato eléctrico, ni si se ha producido en un líquido inflamable (gasolina, aceite gasoil, etc.).
- ✓ Extremará las precauciones si tiene que trabajar en una zona con riesgo de incendios, y observará constantemente la posible aparición de humos.
- ✓ No acumulará materiales, malezas u otros productos susceptibles de prenderse fuego en zonas con riesgo de incendios.
- ✓ No fumará ni encenderá llamas en presencia de sustancias combustibles.
- ✓ No utilizará líquidos inflamables para limpiar filtros, válvulas o cualquier otra parte de un equipo que contenga o por el cual circule aire durante su funcionamiento.
- ✓ Siempre que trabaje cerca de un equipo productor de ruido utilizará los equipos de protección adecuados, tapones, orejeras o cascos antirruído.
- ✓ Realizará un mantenimiento periódico y eficaz de los equipos, susceptibles de producir ruido, lubricándolos y ajustándolos para disminuir vibraciones.
- ✓ Si tiene que trabajar en zona de ruidos, además de utilizar las protecciones pertinentes, limitará en lo posible su estancia en dicha zona.
- ✓ Regará siempre las plazas y zonas de paso de camiones y máquinas para reducir la producción de polvo.
- ✓ Si ha de trabajar en una zona donde se produzca polvo, utilizará siempre la mascarilla adecuada y gafas de protección.
- ✓ Se controlarán los acopios de áridos en pilas con tabiques separadores. Se tratará de evitar, siempre que sea posible, que se origine una descompensación de carga en este tipo de acopios, por el riesgo de derrumbes.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 13 de 13

## 5. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 7. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 9
	LUCHA CONTRA EL POLVO	EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.		FECHA: ENERO 2020
		Página 1 de 4

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Normas generales de lucha contra el polvo.....	2
5. Documentación de referencia.....	4
6. Documentación complementaria. ....	4
7. Formatos aplicables. ....	4

EDICION	FECHA	MODIFICACION



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 9
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	LUCHA CONTRA EL POLVO	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 2 de 4

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer las normas de seguridad a cumplir en las instalaciones de tratamiento existentes en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES para la lucha contra el polvo, con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Normas generales de lucha contra el polvo.

- ✓ Se procederá al riego de pistas y zonas de paso y trabajos de la maquinaria móvil y vehículos.
- ✓ Se procederá al riego en las operaciones de carga de materiales con un alto porcentaje de finos.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p>	<p>CODIGO D.I.S - 9</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 3 de 4</p>
	<p>LUCHA CONTRA EL POLVO</p>	

- ✓ Se reducirá la velocidad de los vehículos y máquinas en aquellas zonas o pistas en las que pueda producirse polvo.
- ✓ Se procederá a la inclusión de un ligero chorro de agua en la entrada de los molinos.
- ✓ En las zonas o picos de vertido de material se procederá a la instalación de un sistema de pulverización de agua para evitar la formación de polvo.
- ✓ La carga de material sobre la caja de los camiones, se efectuará procurando que la cuchara de la pala descargue lo más bajo posible con relación a la caja.
- ✓ Se efectuarán periódicamente tomas de muestras de polvo, para controlar el nivel de contaminación de la planta.
- ✓ Se efectuarán tomas de muestras de polvo periódicas en todos los puestos de trabajo. Dicha toma de muestra se realizará con aparatos personales y se colocarán en los trabajadores más representativos de cada puesto de trabajo.
- ✓ En las plantas de elaboración de materiales donde la utilización de agua no sea posible, se utilizarán otros medios para reducción o eliminación de polvo, tales como captadores de polvo, en cribas y molinos, vertido de cintas en silos herméticos o vertidos de cinta a través de tubos depresores.
- ✓ En los días de fuerte viento (superior a 50 Km/h), sino se parase la planta se pondrá especial cuidado en el vertido de material o escombros, manteniendo un riego sobre la caja del camión si fuese necesario para disminuir al máximo el levantamiento de polvo.
- ✓ En las zonas de acopio que no estén resguardadas del viento, se procurará tener el menor stock de finos posible.
- ✓ Todo el personal que vaya a trabajar en la planta de tratamiento, pasará los exámenes médicos periódicos, de acuerdo a la legislación vigente.
- ✓ Siempre que sea posible se instalará una pantalla cortavientos en los lugares estratégicos para disminuir la acción del viento sobre los materiales finos.
- ✓ En las labores de machaqueo y trituración, el operario, además de usar la mascarilla de protección individual obligatoria, accionará estos elementos mediante un mando a distancia y se colocará en un lugar seguro en dirección contraria al viento.
- ✓ Si la planta se gobierna desde una caseta o puesto de control y mando, ésta será estanca y contará con sistema de refrigeración y calefacción.
- ✓ Las cabinas de las máquinas y vehículos serán estancos y protegidas de la entrada de polvo, contando con un sistema de refrigeración o calefacción adecuado en la cabina.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 9
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	LUCHA CONTRA EL POLVO	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 4 de 4

## 5. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 7. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 10
	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 1 de 4

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. .... 2

2. Campo de aplicación ..... 2

3. Responsabilidades..... 2

4. Normas generales de lucha contra el polvo..... 2

5. Documentación de referencia..... 4

6. Documentación complementaria. .... 4

7. Formatos aplicables. .... 4

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 10
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 2 de 4

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer las normas de seguridad a cumplir en las instalaciones de tratamiento existentes en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES para la lucha contra el riesgo de incendio, con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Normas generales de lucha contra el polvo.

- ✓ Se procederá a la limpieza diaria de los lugares de trabajo y almacenamiento de materiales combustibles. Las operaciones de limpieza deben realizarse lo más rápido posible después de la salida del personal.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 10  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 3 de 4
	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	

- ✓ Se tendrá especial cuidado en la manipulación y almacenamiento de sustancias de bajo punto de inflamación (gasolina, disolventes, gases licuados, acetileno, etc.).
- ✓ Las fugas y goteos de combustibles se solucionarán con la mayor brevedad posible.
- ✓ Se procederá a la limpieza y acordonamiento de la zona donde pueden caer las chispas de la soldadura.
- ✓ Se mantendrá en buen estado de conservación y mantenimiento de las máquinas, disponiéndoles a cada una de extintores de polvo adecuados.
- ✓ Se mantendrá en buen estado de conservación y mantenimiento la instalación eléctrica de calefacción eléctrica y de alumbrado, no sobrecargando los conductores como los enchufes. Se dispondrá en los cuadros de mando de extintores de CO<sub>2</sub> de eficacia adecuada.
- ✓ Se cuidarán adecuadamente los medios de extinción contra incendios. Estos medios se inspeccionarán periódicamente, corrigiendo sus posibles deficiencias. Los extintores estarán colocados convenientemente y deberán mantenerse libres de toda clase de obstáculos que puedan impedir en un momento el acceso a los mismos y su fácil manipulación.
- ✓ En la actividad se dispondrá de extintores de polvo seco. La impulsión se consigue con CO<sub>2</sub> en forma similar a los hídricos; es decir, con botellín adosado o con presión incorporada. Generalmente tiene capacidad de 6 ó 12 kg. Su alcance es de unos 6 m y el tiempo de descarga de 1 minuto.
- ✓ Se procederá a la Información y señalización de lugares con prohibición de fumar y uso de llamas de desnudas o fuegos.
- ✓ Para hacer funcionar los extintores se realizan los siguientes pasos:
  - Sacar la anilla que hace de seguro.
  - Abrir la válvula de gas impulsor de botellín adosado (si es de presión incorporada no tiene este paso).
  - Apretar el gatillo dirigiendo el chorro a la base de las llamas y barrer en abanico.
- ✓ Si se utilizan sobre líquidos inflamables, no se debe aproximar mucho al fuego, ya que se corre el peligro de que se proyecte el líquido al exterior. Hay que barrer desde lejos y acercarse poco a poco al fuego.
- ✓ No acumular materiales inflamables en las proximidades de depósitos de combustibles, productos químicos y zonas de almacenamiento de botellas de cualquier tipo de gas.
- ✓ Recordar que a falta de careta antihumo, una protección improvisada es colocarse un pañuelo húmedo cubriendo la entrada de las vías respiratorias,

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 10
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 4 de 4

procurando ir agachado a ras del suelo, pues el humo, por su densidad, tiende a ir hacia arriba.

- ✓ La posición más ventajosa para atacar el fuego es colocarse de espaldas al viento en el exterior o a la corriente en el interior de un local.
- ✓ Es elemental dirigir el chorro de salida hacia la base de las llamas, barriendo en zig-zag y desde la parte más próxima hacia el interior del incendio.
- ✓ Si se inflaman las ropas, no correr, las llamas aumentarían. Se ha de ir por el suelo y/o envolverse con manta o abrigo. Si es otra persona que vemos en dicha situación, tratar de detenerla de igual forma.

## 5. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- Real Decreto protección contra incendios.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 7. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 11 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 1 de 4
	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA RUIDOS	

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Normas generales de lucha contra el ruido. ....	2
5. Documentación de referencia.....	4
6. Documentación complementaria. ....	4
7. Formatos aplicables. ....	4

EDICION	FECHA	MODIFICACION



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 11
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA RUIDOS	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 2 de 4

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer las normas de seguridad a cumplir en las instalaciones de tratamiento existentes en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES para la lucha contra el riesgo de ruido, con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Normas generales de lucha contra el ruido.

- ✓ Se tendrá especial cuidado en la manipulación y almacenamiento de sustancias de bajo punto de inflamación (gasolina, disolventes, gases licuados, acetileno, etc.).

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 11 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 3 de 4
	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA RUIDOS	

- ✓ Los ruidos y vibraciones se evitarán o reducirán en lo posible en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación en los locales de trabajo.
- ✓ El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos, vibraciones y trepidaciones, se realiza hasta lograr el óptimo equilibrio estático y dinámico, tales como bancadas cuyo peso sea superior a 1'5 a 2'5 veces el de la máquina que soportan, por aislamiento de la estructura general o por otros recursos técnicos.
- ✓ Se prohíbe instalar máquinas o aparatos ruidosos adosados a paredes o columnas de las que distan como mínimo 0'70 metros de los tabiques medianeros y a 1 metro de las paredes exteriores o columnas.
- ✓ Los conductores con circulación forzada de líquidos o gases, especialmente cuando estén conectados directamente con máquinas que tengan órganos en movimiento, estarán provistas de dispositivos que amortigüen las vibraciones que generan aquellas. Estos conductores se aislarán con materias absorbentes en sus anclajes y en las partes de su recorrido que atraviesa muros o tabiques.
- ✓ El nivel de ruidos se verá reducido por las condiciones siguientes que son características de un estado corrector:
  - Existirá un mantenimiento preventivo a fin de conseguir el mínimo ruido posible generado por las máquinas, como consecuencia de elementos desajustados o muy desgastados que trabaja con altos niveles de vibración, dirigidos a:
    - Funcionamiento de motores.
    - Salida de los gases de escape.
    - Funcionamiento de las transmisiones.
    - Funcionamiento del sistema hidráulico.
  - Se controlarán las zonas de trabajo para atenuar en lo posible el ruido proveniente del movimiento de las orugas o roce de los neumáticos con el suelo, según el tipo de maquinaria.
  - Se cargará en camión el material, tratando en las primeras paladas de dejar caer el material desde la altura mínima posible.
  - Los acopios de estériles en la planta se situarán de forma estratégica a fin de que sirvan de pantalla frente al ruido.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 11
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA RUIDOS	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 4 de 4

## 5. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- Real Decreto sobre ruido.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 7. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 12 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 1 de 5
	MEDIDAS TECNICO SANITARIAS	
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.		

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. .... 2

2. Campo de aplicación ..... 2

3. Responsabilidades..... 2

4. Medidas generales, técnico-sanitarias. .... 2

5. Documentación de referencia..... 5

6. Documentación complementaria. .... 5

7. Formatos aplicables. .... 5

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 12  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 2 de 5
	MEDIDAS TECNICO SANITARIAS	

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer las normas de seguridad a cumplir en las instalaciones de tratamiento existentes en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES, en lo que respecta a las medidas técnico sanitarias, con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Medidas generales, técnico-sanitarias.

- ✓ Todo centro de trabajo dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- ✓ Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 12  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 3 de 5
	MEDIDAS TECNICO SANITARIAS	

- ✓ No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el agua que no sea apropiada para beber, evitándose la contaminación por porosidad o contacto.
- ✓ Todos los centros de trabajo dispondrán de cuartos, vestuarios y de aseos para uso del personal, debidamente separados para trabajadores de uno y otro sexo. La superficie mínima será de dos metros cuadrados por cada trabajador que haya que utilizarlos, la altura mínima de techo será de 2'30 m.
- ✓ Estarán provistos de asientos y armarios o taquillas individuales con llave para guardar la ropa y el calzado.
- ✓ Por excepción, en oficinas con plantilla inferior a diez trabajadores, los cuartos vestuarios podrán ser sustituidos por colgadores y armarios que permitan guardar ropa.
- ✓ Los cuartos vestuarios y los locales de aseo, dispondrán de un lavabo de agua corriente provistos de jabón, para cada 10 empleados o fracción de esta cifra, y de un espejo de dimensiones adecuadas para cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra, que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.
- ✓ En todo centro de trabajo existirán retretes con dos cargas automáticas de agua corriente y papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos cuando se empleen más de diez trabajadores.
- ✓ Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracción de esta cifra, que trabajen en la misma jornada.
- ✓ Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo, estarán completamente cerrados y tendrán ventilación natural o forzada al exterior. Si comunican con cuartos de aseo o pasillo que tenga ventilación al exterior, se podrá suprimir el techo de cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos vestuarios.
- ✓ Las dimensiones mínimas de las cabinas de 1 m. por 1'20 de superficie y de 2'30 m. de altura.
- ✓ Los inodoros y utilitarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- ✓ Cuando la empresa se dedique a actividades que normalmente impliquen trabajos sucios, se manipulen sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes, se esté expuesto al calor excesivo, se desarrollen esfuerzos físicos superiores a los normales, o lo exija la higiene del procedimiento de fabricación, se instalará una ducha de agua fría o caliente para cada diez trabajadores o fracción de esta cifra que trabajen en la misma jornada.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 12  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 4 de 5
	MEDIDAS TECNICO SANITARIAS	

- ✓ Estarán preferentemente situadas en los cuartos, vestuarios, aseos o locales próximos a los mismos, con la debida separación para uno y otro sexo.
- ✓ Las lesiones muy leves se curarán con el botiquín. Si fuera necesario se avisará al Servicio Médico. En caso de accidentes leves o menos graves se atenderá preferentemente a los accidentados en el Servicio Médico o en los Centros Asistenciales de la zona.
- ✓ En caso de accidentes graves se avisará al Centro de Ambulancias, cuyos teléfonos deberán estar de forma visible en la oficina o vestuario. Al accidentado se le trasladará a alguno de los Centros Asistenciales más cercanos, estén o no concertados con los Servicios de Prevención.
- ✓ Se dispondrá de un botiquín conteniendo como mínimo:
  - Agua oxigenada, alcohol 96°, tintura de yodo, mercurcromo, amoniaco, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos, tónico cardiacos de emergencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, agujas inyectables desechables y termómetro clínico.
  - Se revisará, al menos, mensualmente y se repondrá inmediatamente lo utilizado.
- ✓ La Empresa dispondrá de un "Servicio de Prevención" para el asesoramiento, control de medidas de prevención y para la formación del personal en materia de seguridad. Su misión será la de hacer eficaces los sistemas y medidas de seguridad planificados y adoptados con antelación a las necesidades del trabajo a desarrollar, y el control del Programa de Seguridad establecido en el Documento de Seguridad y Salud.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 12
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MEDIDAS TECNICO SANITARIAS	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 5 de 5

## 5. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- Real Decreto sobre lugares de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 7. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.



<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p> <p>EMERGENCIAS</p>	<p>CODIGO D.I.S - 13</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 1 de 4</p>
--	--	---

<p>ELABORACION</p>	

INDICE

1. Objeto. .... 2

2. Campo de aplicación ..... 2

3. Responsabilidades..... 2

4. Medidas generales de emergencia y evacuación. .... 2

5. Documentación de referencia..... 4

6. Documentación complementaria. .... 4

7. Formatos aplicables. .... 4

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 13  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 2 de 4
	EMERGENCIAS	

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer las normas de seguridad a cumplir en las instalaciones de tratamiento existentes en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES, en lo que respecta a las medidas de emergencia, con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Medidas generales de emergencia y evacuación.

- ✓ Es un programa de acciones, estudiado y puesto a punto previamente, para ser llevado a cabo en situaciones especialmente graves que requieren del uso de todos los medios, tanto internos como externos (equipos y personas) para la atenuación de sus efectos.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 13  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 3 de 4
	EMERGENCIAS	

Los objetivos básicos a cubrir por un plan de emergencia son:

- Rescate y tratamiento de heridos.
- Protección a personas, instalaciones y población.
- Control del accidente.
- Proporcionar información autorizada a medios de comunicación y familiares de los accidentados.
- Reservar informes o pruebas para la investigación posterior de causas y circunstancias.
- Minimizar daños a propiedad y medio ambiente.
- Asegurar la rehabilitación de zona afectada.

Así mismo se establece, si las circunstancias y localización de las instalaciones lo requiere, un “Plan de Emergencia para Riesgos de Catástrofes, Incendios o Explosiones”.

Para el “Plan de Emergencia” se seguirán fundamentalmente los siguientes puntos:

- ✓ Avisar a los Bomberos o Servicios Públicos que se consideren necesarios.
- ✓ Detener los trabajos que se estén realizando.
- ✓ Dejar la zona de trabajo en condiciones seguras y realizar, fundamentalmente, las siguientes acciones:
  - Desconectar equipos o máquinas que estuviesen utilizando.
  - Apagar posibles puntos calientes.
  - No dejar obstáculos en los lugares de tránsito.
  - No dejar abierta ninguna toma o conexión de agua o gas ni conectado ningún equipo eléctrico.
- ✓ Desalojar ordenadamente la actividad extractiva por la zona de evacuación, sin interrumpir los accesos.
- ✓ En la actividad existirá un “Listado de Emergencia” colocado en zona visible (oficina, cuadro de avisos, etc.) con las direcciones y teléfonos de los Centros Asistenciales reseñados, así como de otros Servicios y Organismos a los que sea necesario acudir en caso de emergencia o peligro (Policía, Bomberos, Guardia Municipal, Asistencia Médica, etc.).

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 13
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	EMERGENCIAS	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 4 de 4

## 5. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- Real Decreto sobre lugares de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 7. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 1 de 10
	BALSAS DE LODOS	

ELABORACION	

## INDICE

1.	Objeto.....	2
2.	Campo de aplicación.....	2
3.	CONSIDERACIONES GENERALES .....	2
4.	DEFINICIONES.....	3
5.	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	6
6.	PROYECTO CONSTRUCTIVO .....	6
7.	LIBRO REGISTRO .....	7
8.	PLANOS.....	7
9.	Documentación a conservar .....	8
10.	NORMAS DE SEGURIDAD.....	9
11.	ABANDONO Y CLAUSURA.....	10
12.	REUTILIZACIÓN O ELIMINACIÓN.....	10
13.	Documentación de referencia.....	10
14.	Documentación complementaria.....	10
15.	Formatos aplicables.....	10

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 2 de 10
	BALSAS DE LODOS	

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer las normas de seguridad a cumplir en las instalaciones de tratamiento existentes en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES, en lo que respecta a las medidas de emergencia, con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. CONSIDERACIONES GENERALES

Esta DIS es de aplicación para el diseño, construcción, mantenimiento, explotación, clausura, y mantenimiento y control posterior a la clausura de los depósitos de lodos en procesos de tratamiento de industrias extractivas.

Como norma general se deberá cumplir lo establecido en la Orden de 26 de abril de 2000, publicada en el "Boletín Oficial del Estado" de 9 de mayo de 2000, por la que se aprueba la ITC 08.02.1 del Capítulo XII de RGNBSM, "Depósitos de lodos en procesos de tratamiento de industrias extractivas", que regula las condiciones mínimas que deben tener los depósitos de lodos (presas y balsas), tanto para poder ser autorizados como para seguir funcionando si ya existían previamente a la puesta en vigor de la Orden y su ITC correspondiente en orden a garantizar su seguridad frente a las personas y el medio ambiente.

La presente DIS resume lo dispuesto en la ITC 08.02.1 en lo que respecta a la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente y la completa en lo que se refiere a este depósito en concreto.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 3 de 10
	BALSAS DE LODOS	

Se denomina depósito de lodos, o de forma abreviada depósito, toda instalación integrada en un proceso de tratamiento de industrias extractivas y constituida por una estructura natural o artificial de contención y una acumulación de materiales depositados en forma de lodos dentro de dicha estructura.

Una de las funciones que realizan estos depósitos es la separación de los líquidos y los sólidos que constituyen los lodos. Los líquidos podrán así recuperarse del depósito para su reutilización en el proceso de tratamiento de rocas o minerales, para otros usos industriales o para su incorporación al ciclo del agua, previos los tratamientos que en cada caso procedan. Los sólidos podrán recuperarse del depósito cuando la tecnología permita su valorización económica; en el caso de que se colmate la capacidad de almacenamiento de sólidos en el depósito o que su titular suspenda definitivamente la deposición de lodos en el depósito, éste será clausurado y los productos depositados pasarán en ese momento a tener la consideración de residuos.

Los depósitos de lodos se subdividen en presas de lodos y balsas de lodos. Son presas de lodos aquellos depósitos que, por estar situados en todo o en parte por encima de la cota del terreno circundante, requieren una estructura de dique para la contención de los lodos depositados. Son balsas de lodos aquellos depósitos que, por estar situados en su totalidad por debajo de la cota del terreno circundante, no requieren una estructura de dique para la contención de los lodos depositados.

#### 4. DEFINICIONES

A efectos de la presente DIS son de señalar las siguientes definiciones, dentro de las recogidas en la ITC 08.02.01

**Abandono.-** Cese definitivo de los trabajos de utilización de un depósito de lodos.

**Análisis de riesgo por inundación.-** Aquel que tiene por objeto clasificar las zonas inundables en función del riesgo y la estimación, en la medida de lo posible, de las afecciones y daños que puedan producirse por la ocurrencia de inundaciones, con la finalidad de prever la estrategia de intervención en caso de emergencia.

**Avenida.-** Aumento inusual del caudal de agua en un cauce que puede o no producir desbordamientos e inundaciones.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 4 de 10
	BALSAS DE LODOS	

**Clausura.-** Acto de cerrar o abandonar definitivamente un depósito de lodos por su titular, obteniendo, previa presentación de un proyecto, un certificado o aprobación de la autoridad minera.

**Coeficiente de seguridad.-** Valor numérico que se obtiene al dividir las fuerzas resistentes de una estructura entre las fuerzas desestabilizadoras.

**Elementos en riesgo.-** Población, trabajadores, edificaciones, obras de ingeniería civil, actividades económicas, servicios públicos, elementos medioambientales y otros usos del territorio que se encuentren en peligro en un área determinada.

**Erosionabilidad.-** Propensión de un material a ser erosionado por la acción del agua o el viento.

**Fase de construcción y trabajos preparatorios.-** Conjunto de trabajos a realizar siguiendo el diseño y especificaciones técnicas del proyecto, antes de proceder a la deposición de lodos.

**Fase de diseño.-** Aquella en la que se procede a la elaboración de todos los documentos del proyecto, y especialmente planos y especificaciones técnicas, para la construcción de un depósito de lodos en un emplazamiento determinado.

**Fase de elección del emplazamiento, planificación y conceptualización.-** Comprende la elección de un lugar, la concepción de un prediseño y la planificación del sistema de deposición de lodos.

**Fase de explotación u operación.-** Aquella durante la cual se procede a la deposición continuada de lodos en el vaso del depósito.

**Fase de investigación y caracterización de los lodos.-** Comprende el conjunto de investigaciones y ensayos para determinar las características del emplazamiento, de los materiales a ser empleados en la construcción, de los lodos generados en el proceso de tratamiento, y también los principales parámetros ambientales.

**Fase de mantenimiento y control.-** Comprende el período posterior a la clausura del depósito durante el cual el titular velará por su seguridad y controlará sus efectos sobre el medio ambiente.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 5 de 10
	BALSAS DE LODOS	

**Fase de puesta en marcha.**- Etapa inicial previa a la fase de explotación que puede exigir una serie de actividades diferentes a las rutinarias durante la deposición sistemática de lodos, tales como la de ampliación de infraestructura y particularmente recubrimiento de filtros, etc.

**Fase de reutilización o eliminación.**- La retirada de lodos de un depósito ya abandonado, clausurado o en fase de explotación, con vistas a su tratamiento en una instalación, venta directa o aprovechamiento en otros usos.

**Impacto ambiental.**- Cualquier cambio del medioambiente, beneficioso o adverso, que resulta total o parcialmente del desarrollo de una actividad o proyecto.

**Libro de registro.**- Documento en el que cronológicamente y desde la fase de construcción el titular reflejará todas las incidencias relevantes durante toda la vida del depósito de lodos. Cada incidencia será descrita y fechada e irá acompañada de la firma del Director facultativo.

**Licuefacción.**- Fenómeno consistente en la elevación de la presión de poro debida a un movimiento sísmico que provoca que los sólidos se comporten como un fluido denso con resistencia al corte muy pequeña o nula.

**Peligro.**- Propiedad o aptitud intrínseca de un depósito de lodos para causar daños en los elementos en riesgo como consecuencia de su rotura o funcionamiento defectuoso.

**Período estadístico de retorno.**- Inverso de la probabilidad de que en un año se presente una avenida superior a un valor dado.

**Plan de emergencia.**- Documento que recoge la organización de los recursos humanos y materiales necesarios para el control de los factores de riesgo que puedan comprometer la seguridad de un depósito de lodos, así como los sistemas de información, alerta y alarma que se establezcan para facilitar la puesta en disposición preventiva de los servicios y recursos que hayan de intervenir para la protección de los elementos en riesgo en caso de rotura o funcionamiento defectuoso del depósito.

**Riesgo.**- Situación en la que existe probabilidad de que se produzca un daño a los elementos en riesgo.

**Zona de influencia.**- Superficie, alrededor de una presa de lodos, determinada a partir del perímetro o pie del dique y calculada con la altura

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 6 de 10
	BALSAS DE LODOS	

máxima en cada punto (h): En presas de dique construido con materiales de préstamo 5 h, en presas con dique recrecido con los propios residuos 10 h.

## 5. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El objeto de la presente DIS es establecer los requisitos que debe reunir, en relación con la seguridad de las personas y las cosas el proyecto de construcción de un nuevo depósito de lodos para su aprobación por la autoridad minera, así como los requerimientos a cumplir por el depósito durante las fases de explotación, clausura, y mantenimiento y control posterior a la clausura.

## 6. PROYECTO CONSTRUCTIVO

### Generalidades

De acuerdo con el artículo 6 de la ITC 08.02.1, una parte importante del proyecto constructivo es el estudio detallado de las medidas de seguridad tanto para garantizar la estabilidad del depósito como la seguridad de las personas y bienes sobre los que pudiera tener influencia así como la del personal que intervenga directamente en las fases de construcción inicial, explotación, clausura y mantenimiento posterior del depósito, de acuerdo con lo establecido en la legislación sobre seguridad y salud en las actividades mineras.

Una copia del mencionado estudio detallado de las medidas de seguridad y el plan de emergencia figura como anexo a la presente DIS, siendo parte constitutiva de la misma.

Para cualquier modificación o recrecimiento de un depósito de lodos existente que no se ajuste al proyecto previamente aprobado será preceptiva la presentación ante la autoridad minera, para su aprobación, de un proyecto que complemente o modifique el previamente aprobado, en el que debe figurar el preceptivo estudio de seguridad y salud, que se incorporará a la presente DIS.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 7 de 10
	BALSAS DE LODOS	

### Memoria

De la memoria del proyecto constructivo se han tenido en consideración los siguientes aspectos, conformes con la importancia de la instalación y sus riesgos potenciales:

- Medidas de seguridad y salud laboral durante la construcción y explotación del depósito.
- Normas de seguridad estructural y plan de emergencia.

Una copia de estas medidas y normas de seguridad estructural se incorporan como anexo a la presente DIS y forman parte de la misma

Otro documento que se incorpora a la presente DIS es el Manual de Operación, en sus apartados de práctica operativa, seguimiento y control de parámetros, medidas de seguridad, plan de emergencia y abandono.

## **7. LIBRO REGISTRO**

Antes de iniciarse la fase de construcción se abrirá un Libro de Registro de la instalación en el que el promotor reflejará todas las incidencias relevantes durante las sucesivas fases de la vida del depósito.

Este Libro registro estará en las oficinas de la obra, a disposición del Director Facultativo y de la Autoridad Minera competente.

## **8. PLANOS**

En el centro de trabajo a disposición del Director Facultativo y de la autoridad minera habrá una copia de los planos preceptivos que establece la 08.02.1, siguientes:

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 8 de 10
	BALSAS DE LODOS	

- Plano general de situación: Escala 1:25.000 ó 1:10.000.
- Plano de la totalidad de la cuenca o subcuenca hidrográfica.
- Plano del perímetro afectado e instalaciones: Escala 1:5.000 (abarcará una superficie cuyo límite diste 500 metros como mínimo alrededor del perímetro del depósito e instalaciones anexas).
- Plano de depósito y zona de influencia: Escala 1:5.000 a 1:200.
- Plano de cartografía geológico-geotécnica del área de depósito y zona de influencia. Escala 1:2.000 a 1:200.
- Planta general del dique de la presa y de las obras con él relacionadas.
- Plano de situación de los dispositivos previstos para el control y vigilancia del depósito.
- Planos de los accesos a los lugares que se consideren precisos para la inspección y vigilancia del depósito.
- Planos de las fases de recrecimiento del depósito.
- Plantas y perfiles.

## 9. Documentación a conservar

Además de la documentación señalada en los puntos anteriores, en las oficinas de la empresa deberá conservarse, durante toda la vida del depósito hasta su abandono definitivo, la siguiente documentación, elaborada de acuerdo con lo establecido en la ITC 08.02.1:

- Pliego de especificaciones técnicas.
- Estudio geológico-geotécnico del emplazamiento.
- Estudio Hidrogeológico del emplazamiento.
- Estudio Hidrológico.
- Estudio de los lodos y efluyentes a depositar.
- Estudio de los materiales para la construcción del dique en la presa de lodos.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 9 de 10
	BALSAS DE LODOS	

- Estudio de la estabilidad geotécnica de la presa de lodos.
- Estudio sismo-resistente.
- Estudio Básico o Anteproyecto de Abandono y Clausura.
- Proyecto Definitivo de Abandono y Clausura, desde el momento en que esté aprobado por la autoridad minera.

Cualquier modificación que se dé durante la vida del depósito en los estudios anteriores estará debidamente documentada y comunicada a la Autoridad Minera, para que determine la actuación que proceda.

## 10. NORMAS DE SEGURIDAD

### Normas de seguridad estructural y plan de emergencia.

Las normas de seguridad estructural que, previa aprobación por la autoridad minera, son de aplicación en cada una de las fases del ciclo de vida del depósito, así como el plan de emergencia ante el riesgo de daño grave o rotura, figuran como anexo a la presente DIS y forman parte de la misma.

De toda incidencia significativa en relación con estas normas y plan se hará un asiento en el Libro Registro del depósito, en la forma expuesta en los puntos anteriores.

### Medidas de Seguridad y Salud laboral

Con el fin de garantizar la seguridad y salud de las personas involucradas en la construcción, explotación, clausura y mantenimiento de los depósitos de lodos, se deberá observar el cumplimiento de lo establecido en las disposiciones vigentes en materia de Seguridad y Salud en las actividades mineras, en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en las normas que las desarrollan y en la presente DIS.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 10 de 10
	BALSAS DE LODOS	

## 11. ABANDONO Y CLAUSURA

El Estudio Básico o Anteproyecto de Abandono y Clausura, y el Proyecto Definitivo de Abandono y Clausura del depósito se incluyen como anexo a esta DIS y forma parte de la misma.

## 12. REUTILIZACIÓN O ELIMINACIÓN

Si después de clausurado el depósito se efectuara la reutilización de los lodos, se actualizará la presente DIS, adecuándola a la nueva situación.

## 13. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- Real Decreto sobre lugares de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 14. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 15. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

Promotor:



**PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN**  
AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA  
LONGATERA TM ZARAGOZA



Consultora:



---

# ANEXO N° 14:

## DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD

Promotor: 	<b>PROYECTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN</b> AMPLIACION FRENTES EXPLOTACION CDE LA LONGATERA TM ZARAGOZA	Consultora: 
--	--	--

## 1 DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD.

Anexas al DSS, a continuación se adjuntan las Disposiciones Internas de Seguridad, al amparo de la normativa minera, dado que establece la obligatoriedad de elaboración de DIS y de la correspondiente aprobación de las mismas por el órgano competente en minería que se indican a continuación, tanto en el RGNBSM, como en las ITCs que lo desarrollan.



DIS 01 APARCAMIENTO

TRAFICO Y SEÑALIZACION

DIS 02 VERTIDO DE MATERIAL

DIS 03 MANTENIMIENTO PISTAS

DIS 04 TRABAJOS PROX. LINEA ELECTRICA

DIS 05 ELEVACION DE CARGAS

DIS 06 TRANSITO PERSONAS

# DISPOSICIONES INTERNAS SEGURIDAD

“AMPLIACION FRENTES  
EXPLOTACION CDE LA LONGATERA”

TITULAR-CONSTRUCCIONES  
MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.

---



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 1 de 21

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. ....	3
2. Ámbito de aplicación. ....	3
3. Normas Generales Aparcamiento. ....	4
4. Normas particulares a seguir en el aparcamiento de determinadas maquinas. ....	6
5. Medios precisos empleados en el caso de aparcamiento en pendiente. ....	8
6. Señalización y condiciones de los vehículos o maquinaria inmovilizada por averías en las pistas y accesos. ....	9
7. Normas generales tráfico y señalización. ....	10
❖ Definiciones ....	10
❖ Inicio de la jornada. ....	10
❖ Durante la jornada ....	10
▪ Conducción en pistas y accesos ....	10
▪ Maniobras y trabajos en bancos ....	12
▪ Conducción Nocturna ....	12
▪ Parada o avería ....	13
8. Velocidad máxima permitida según el tipo de vehículo y la prioridad de paso de los mismos. ....	14
9. Tipos de señales de circulación existentes en la explotación. ....	15
10. Procedimiento de comunicación, tráfico y señalización a empresas externas...	16

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 2 de 21
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	

EDICION	FECHA	MODIFICACION

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 3 de 21

## 1. Objeto.

Esta disposición establece los comportamientos que deben seguirse para circular con maquinaria móvil y vehículos con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

El objeto de la presente Disposición Interna de Seguridad Minera es dar cumplimiento a lo preceptuado en el apartado 4.5. de la ITC 7.1.03. Trabajos a cielo abierto, y por lo tanto la regulación del tráfico y señalización, así como dar cumplimiento a lo preceptuado en el apartado 4.6. de la ITC 7.1.03. Trabajos a cielo abierto, y por lo tanto regular las condiciones de aparcamiento o detención en los viales permanentes o semipermanentes y en los tajos de explotación.

## 2. Ámbito de aplicación.

La presente disposición es de aplicación por parte de los conductores de maquinaria móvil y vehículos de la empresa titular del derecho minero durante toda la jornada laboral.

Además se deberá difundir el contenido de la presente D.I.S. a todos los conductores que accedan de forma habitual o esporádica con vehículos a la cantera. Se prohíbe la entrada de todo vehículo ajeno a la explotación que no respete las normas de circulación en el interior y las inmediaciones de la cantera.

El ámbito de aplicación de la presente Disposición interna será así mismo de aplicación para los vehículos de la empresa explotadora y también para los de las empresas externas que, en su caso, circulen por la explotación.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 4 de 21

### 3. Normas Generales Aparcamiento.

- Cuando interrumpa o termine su trabajo, el conductor de un vehículo u operador de máquina debe detenerlo en un lugar que no entorpezca el tráfico y los trabajos, sobre terreno firme y lo más llano posible, impidiendo cualquier riesgo de desplazamiento imprevisto. Los vehículos de ruedas se dejarán con el freno de estacionamiento accionado, las cucharas de las palas y las cajas de los volquetes bajadas.
- Si el terreno está en pendiente, se asegurará con los medios precisos para que el vehículo o máquina no pueda deslizarse, a ser posible situándolo apoyado sobre un borde o talud que sirva de tope, impidiendo su desplazamiento. Los vehículos de ruedas se dejarán, en caso necesario, convenientemente calzados. En el apartado número 5 se detallan los medios precisos empleados en la explotación.
- Los vehículos y máquinas fuera de servicio deberán aparcarse de manera que no entorpezcan a la circulación, situándolos en una zona designada expresamente y cumpliendo las disposiciones internas de seguridad.
- Cuando un vehículo o máquina quede inmovilizado por avería en un lugar de circulación, debe quedar señalizado según se establece en apartados posteriores.
- La Zona de Aparcamiento debe ser lo suficientemente amplia como para que todas las Máquinas de la Explotación puedan situarse ordenadamente, y a una distancia suficiente una de otra, de forma que permita el desplazamiento de las personas entre ellas sin dificultad. Al circular por la Zona de Aparcamiento, se deberá prestar especial atención a la posible presencia de otros Operadores por el posible riesgo de atropello.
- La Zona de Aparcamiento debe de estar libre de obstáculos tales como bidones, cajas de filtros y otros residuos que proceden de la realización de tareas de mantenimiento.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 5 de 21

- Para evitar posibles golpes con las partes salientes de las Máquinas, es recomendable que no haya ninguna zona del Equipo que sobresalga de su perímetro, así como dejarlo totalmente apoyado en el suelo y con los dientes o con la cuchilla de la cuchara perfectamente apoyados por su parte inferior.
- En el caso de aparcar fuera de la zona habilitada para ello, se debe buscar un lugar en el que no se entorpezca el paso de otras Máquinas, y, especialmente en el caso en que sea por avería, se debe señalar la zona de forma de forma acorde con el procedimiento que indica la presente disposición interna en el apartado 6; el resto de las condiciones son las mismas que cuando se estaciona en la zona prevista, y que se han indicado en el presente apartado.
- La Máquina debe quedar inmovilizada y sin posibilidad de movimientos imprevistos, con las puertas y ventanas cerradas para evitar la entrada de polvo.
- Pasos a seguir una vez estacionada la máquina:
  - o Cuando el Operador va a abandonar la Máquina, momentáneamente o por un tiempo prolongado, debe realizar una serie de pasos cuyo objetivo es que ésta no se ponga en movimiento inesperadamente, pudiendo provocar un accidente que siempre tiene graves consecuencias, con bastante frecuencia incluso mortales.
    - Es conveniente detener la Máquina mientras se avanza para evitar el riesgo de atropello, que es más frecuente cuando la Máquina retrocede. Si por cualquier motivo es indispensable conectar la marcha atrás, es conveniente avisar con varios toques de claxon, aún a sabiendas que la Máquina dispone de avisador acústico y óptico de marcha atrás.
    - Igualmente, es aconsejable dejar una distancia entre una y otra Máquina tal que permita a una persona circular libremente entre ellas, pensando que, cuando haya de arrancarse de nuevo, será necesario dar una vuelta a su alrededor para hacer la revisión previa y para descubrir la presencia de persona u objetos en puntos de mala visibilidad, y evitar así el accidente. Otro aspecto a considerar es que como hemos indicado anteriormente, se debe de procurar que todas las puertas,

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 6 de 21
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	

defensas, guardabarros, etc., que llevan las Máquinas, estén cerradas totalmente, para evitar impactos a las personas que vayan a moverse entre ellas.

#### 4. Normas particulares a seguir en el aparcamiento de determinadas maquinas.

- A la hora de estacionar una Máquina, una vez puestas en práctica las indicaciones que se acaban de exponer, en función de si es una Pala Cargadora, Retroexcavadora, Camión, etc. deberá seguirse el proceso correspondiente que a continuación se expone.
- PROCESO DE ESTACIONAMIENTO DE UNA PALA CARGADORA:
  - o Detener la Pala en un terreno lo más llano posible.
  - o Bajar el cucharón apoyándolo en el suelo totalmente plano, para evitar que los dientes o la cuchilla queden levantados, lo que supone un riesgo de impacto en los tobillos y piernas de las personas que se muevan en sus proximidades.
  - o Bloquear los Controles del Cucharón, si la Pala dispone de esta posibilidad.
  - o Situar el Mando de la Transmisión en punto muerto y accionar su bloqueo.
  - o Conectar el Freno de estacionamiento.
  - o Si la parada es de corta duración, se puede dejar el motor funcionando a bajo régimen.
  - o Conviene retirar la llave de arranque y/o desconectar la batería quitando la llave para evitar que la Máquina pueda ser utilizada por alguien no autorizado.
- PROCESO DE ESTACIONAMIENTO DE UNA EXCAVADORA HIDRÁULICA DE CADENAS:
  - o Además de las Normas dadas para la Pala, conviene seguir las siguientes normas:



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 7 de 21

- El equipo de trabajo de la retroexcavadora debe de estar apoyado en el suelo de la forma que indique el fabricante para que la futura comprobación de niveles pueda hacerse correctamente. Suele ser con el balancín y el cucharón completamente cerrado y la pluma bajada hasta apoyar el cucharón en el suelo.
  - Debe de estar accionado el Neutralizador del Sistema Hidráulico para evitar movimientos inesperados de la Máquina al arrancar el motor. Aunque en los equipos recientes, no se presenta este riesgo, en equipos menos modernos este control no anula la traslación, cosa que hay que tener en cuenta si el trabajador se sube a una Retroexcavadora con el motor en marcha; un toque accidental en uno de los controles de traslación mientras se está subiendo a ella, la pondría en movimiento inesperadamente.
- PROCESO DE ESTACIONAMIENTO DE UN CAMION:
- o Detener el camión en un terreno lo más llano posible.
  - o Bloquear los Controles del camión, si la Pala dispone de esta posibilidad.
  - o Situar el Mando de la Transmisión en punto muerto y accionar su bloqueo.
  - o Conectar el Freno de estacionamiento.
  - o Si la parada es de corta duración, se puede dejar el motor funcionando a bajo régimen.
  - o Conviene retirar la llave de arranque y/o desconectar la batería quitando la llave para evitar que la Máquina pueda ser utilizada por alguien no autorizado.

De forma similar a estos equipos se estacionarían equipos como el bulldozer, motoniveladora, etc.

- PROCESO A SEGUIR PARA BAJAR DE CADA UNO DE LOS ANTERIORES EQUIPOS:
- o Deberá seguirse el mismo procedimiento que para la subida, es decir:
    - Cerrar las puertas y ventanillas para evitar entrada de polvo, insectos, etc.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 8 de 21

- Dar la cara a la Máquina.
- Llevar las manos libres de cosas que dificulten el agarre con las barandillas, asideros, etc.
- Utilizar siempre tres puntos de apoyo.
- Usar los peldaños y escaleras previstas para ello. No saltar.

## 5. Medios precisos empleados en el caso de aparcamiento en pendiente.

Para el caso de los vehículos de ruedas (palas cargadoras, camiones, excavadoras de ruedas,...), en el caso de que no sea posible aparcarse en terreno llano y se deba de aparcarse en pendiente, los mismos se calzarán generalmente mediante la colocación de implementos adecuados en las ruedas también denominados "calzos", cuyas características dependerán de las dimensiones de las ruedas de los vehículos a estacionar.

### TIPOS DE CALZOS:

Los que habitualmente se emplean para maquinaria pesada y sobre todo camiones son los calzos de pvc, aunque existen calzos de caucho y de goma, que deben de ser fabricados con materiales resistentes, para que duren el máximo tiempo posible.

### El empleado en la explotación es el siguiente:

Calzo para camión de gran tonelaje. De plástico amarillo para ruedas. Diseñado para fijar las ruedas pesadas del camión o pala cargadora. Así, evitaremos el desplazamiento o movimiento del vehículo durante las maniobras de carga y descarga. De esta manera se incrementa la seguridad laboral, se evitan riesgos para el personal, daños a los equipos, mercancía e instalaciones logísticas.

### Características:

Material: Fabricado en PVC resistente, duradero y ligero.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 9 de 21

Color: Amarillo, para que proporcione gran visibilidad para el conductor.

Dimensiones (largo x ancho x alto): 490 x 200 x 235 mm.

Peso aproximado: 5 kg.

Consta de un asa para su fácil manipulación.

Adherencia perfecta al suelo y al neumático.

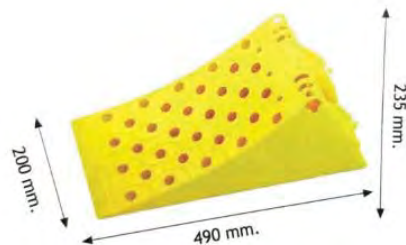
Para vehículos pesados. Camiones, remolques y semirremolques, etc.

Empleo: Calzar el camión una vez estacionado.

En toda unidad de transporte debe de tener a bordo un calzo por vehículo, de dimensiones apropiadas a la masa bruta máxima admisible del vehículo y del diámetro de las ruedas

Para el caso de palas cargadoras de ruedas se podrán utilizar dichos calzos o los de gomas más resistentes y de mayores dimensiones.

Las medidas aproximadas para el calzo de PVC son las que a continuación se detallan:



En el caso de vehículos de cadenas (retroexcavadoras, bulldozers, ...), se estacionarán apoyándose en la medida de lo posible sobre un borde o talud que sirva de tope, impidiendo su desplazamiento.

## 6. Señalización y condiciones de los vehículos o maquinaria inmovilizada por averías en las pistas y accesos.

Cuando un vehículo o máquina queda inmovilizado por avería se indica mediante conos de señalización indicando su presencia en ambos sentidos de circulación con

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 10 de 21

una distancia de al menos 15 metros. El conductor avisa, si es posible a través de un compañero, con el fin de no abandonar el vehículo a su inmediato superior.

Dicha señalización se complementará con la señal de FUERA DE USO. Peligro, No poner en funcionamiento, colocada en un lugar visible en la propia maquina y que se muestra en el Anexo nº 2.

## 7. Normas generales tráfico y señalización.

### ❖ Definiciones

- Pista: Vía destinada a la circulación de maquinaria móvil y vehículos para el servicio habitual de una explotación.
- Acceso: Vía destinada a la circulación de maquinaria móvil, vehículos y/o personal de carácter eventual para el servicio a un frente de explotación.

### ❖ Inicio de la jornada.

Al iniciar la jornada y durante el arranque de la maquinaria móvil sigue las instrucciones recogida en la D.I.S. correspondiente de "Puesta en marcha de la maquinaria móvil".

### ❖ Durante la jornada

- Conducción en pistas y accesos
  - Está prohibido circular en el exterior de la explotación con maquinaria móvil que no disponga de permiso de circulación y matricula (solo se podrá hacer en caso de necesidad mayor).
  - Queda prohibido conducir de manera peligrosa o negligente en las carreteras, pistas o accesos a la explotación. Es decir se deberá de conducir con la diligencia y la precaución necesaria, para evitar todo daño, propio o ajeno, cuidando de no poner en peligro, tanto a uno mismo como a los demás trabajadores o usuarios de las vías por las que se circula. Ejemplos de conducción negligente son

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 11 de 21

utilizar el teléfono móvil mientras se conduce, provocar intencionadamente derrapes con los vehículos de transporte, etc.

- La maquinaria móvil pesada tiene preferencia de paso dentro del recinto de la cantera sobre cualquier vehículo excepto sobre los vehículos de emergencias. La maquinaria cargada tiene preferencia sobre la que no lleva carga.
- Está completamente prohibido transportar personas dentro de la cantera mediante vehículos que no estén acondicionados para ello mediante un asiento supletorio.
- Se debe circular a una velocidad adecuada respetando siempre las señales dispuestas. Se entiende por velocidad adecuada la que esté dentro de los márgenes que se establezcan mediante la señalización implantada y que no produzcan un sobrecalentamiento en los sistemas de transmisión de los vehículos de transporte como por ejemplo bajar en marchas largas en pendientes pronunciadas, o subir con la pala cargadora con el cazo cargado en marchas largas en pendientes pronunciadas lo que puede producir en el caso de palas con convertidor de par, importantes averías en dicho convertidor y poner en peligro al resto de conductores de la vía.
- No se debe bajar nunca las pendientes de lado, se debe hacer de frente y con el útil bajado para evitar vuelcos.
- Debes conocer y respetar las señales de circulación de pistas y accesos.
- Se deben respetar las preferencias de paso de otros vehículos.
- Se mantendrá una distancia prudente cuando se cruce con personas o se pase próximo a lugares de trabajo ocupados o que puedan estarlo.
- Se debe circular con el cinturón de seguridad puesto.
- Está terminantemente prohibido subir o bajar de maquinaria o vehículos en movimiento.
- Se prohíbe circular con el volquete o útil levantado y desplegado.
- Es obligación de todo el personal comunicar las circunstancias que puedan ser motivo de peligro, aun cuando no estén en su ámbito

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 12 de 21
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	

de trabajo, así como las malas maniobras o conductas realizadas por otros vehículos o maquinaria.

- En caso de falta de visibilidad ya sea por la proximidad a las horas nocturnas o por la presencia de polvo, nieve, lluvia o niebla, se debe circular con los faros encendidos, más para ser visto por otro conductor que para ver el que las maneja, sobre todo en situaciones de niebla y polvo.
- Al circular por detrás de otra Máquina se debe dejar una distancia de Seguridad de al menos un largo de Pala, con el fin de disponer de tiempo suficiente para frenar o para evitar el choque por medio de una maniobra evasiva. Con la Retroexcavadora este riesgo es prácticamente nulo porque basta que el Operador deje de accionar los mandos de la Traslación para que se detenga de forma inmediata
- Hay que adaptar la velocidad al estado de la pista; la presencia de barro hace disminuir la tracción y favorece el deslizamiento por lo que se reducir la velocidad a que se circula.
- Los obstáculos tales como zanjas, caballones, cordones de tierra producidos por las Motoniveladoras, etc., se deben cruzar en dirección sesgada y lentamente. A velocidad excesiva, la Pala puede levantar las ruedas del suelo con cierta facilidad.

- Maniobras y trabajos en bancos

- Antes de comenzar el trabajo en un nuevo tajo o reanudarlo en uno antiguo el encargado de la cantera establece las condiciones específicas de circulación de vehículos y maquinas.
- La maquinaria y vehículos mantienen una distancia mínima de seguridad al borde del banco en el desarrollo normal del trabajo.
- Para maniobrar en zonas reducidas se solicitara ayuda.
- Se presta atención a las señales de riesgo de derrumbamiento.

- Conducción Nocturna

- Cuando no es suficiente la luz solar la maquinaria móvil y los vehículos encienden sus luces para circular por la cantera.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 13 de 21

- El operador de maquinaria o de vehículo dispone en la cabina de una prenda reflectante para señalar su presencia en caso de avería o cuando deba abandonar el vehículo o máquina para transitar por las pistas o accesos.
- La señalización de los vehículos o máquinas inmovilizadas por avería en lugares de circulación, se detallan a continuación:
  - Parada o avería
    - Cuando se estaciona o para en pendiente el conductor se asegurara que el vehículo o máquina no puede deslizarse, a ser posible situándolo apoyado sobre un talud que sirva de tope. Los vehículos de ruedas se dejan en caso necesario convenientemente calzados o al menos se giran las ruedas. Los útiles de las maquinas así como os volquetes se sitúan en la posición que el fabricante determine como de parada y se acciona el bloqueo del vehículo.
    - Cuando un vehículo o máquina queda inmovilizado por avería se indica mediante conos de señalización indicando su presencia en ambos sentidos de circulación con una distancia de al menos 15 metros. El conductor avisa, si es posible a través de un compañero, con el fin de no abandonar el vehículo a su inmediato superior.
    - Dicha señalización se complementará con la señal de FUERA DE USO. Peligro, No poner en funcionamiento, colocada en un lugar visible en la propia maquina tal y como se detalla en el Anexo nº 3.
- Queda terminantemente prohibido el acceso a la explotación de todo vehículo ajeno a la misma, que no cuente con autorización expresa y no haya sido informado de las medidas que debe observar y cumplir.
- En el caso de situaciones extraordinarias (averías, reparaciones de las vías por causas de inclemencias meteorológicas, etc.) que alteren las condiciones de circulación, se realizará la revisión, reparación o sustitución de las señales de tráfico implantadas en la explotación, así como de igual forma se realizarán revisiones excepcionales por causas meteorológicas de toda la señalización de la explotación, reparando y/o sustituyendo las que sean necesarias.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 14 de 21

## 8. Velocidad máxima permitida según el tipo de vehículo y la prioridad de paso de los mismos.

La Pala Cargadora, por su fabricación, puede alcanzar velocidades muy próximas a los 40 km/h, pero siempre debe cumplir con las limitaciones prescritas para circular por dentro de la Explotación. Si no tiene dirección de emergencia, de acuerdo con la legislación vigente, no debe circular a más de 20 km/h, es más, debería montar un limitador que impidiera el sobrepasarla. Por su parte, la Retroexcavadora no supera los 4-5 km/h, por lo que los riesgos derivados de la velocidad son, en ella, prácticamente inexistentes.

Las velocidades de los camiones son aún mayores que en el caso de las palas cargadoras, contando en la mayor parte de los vehículos con limitadores de velocidad o retardadores en bajada en pendiente. De igual forma, siempre debe cumplir con las limitaciones prescritas para circular por dentro de la Explotación.

Para todos los casos expuestos se establece como velocidad máxima permitida 20 km/h en toda la explotación.

En lo que respecta a la prioridad de paso entre vehículos, en líneas generales, la maquinaria móvil pesada tiene preferencia de paso dentro del recinto de la cantera sobre cualquier vehículo excepto sobre los vehículos de emergencias. Así mismo, la maquinaria cargada tiene preferencia sobre la que no lleva carga.

En el caso excepcional de ser necesario realizar un adelantamiento al vehículo que precede, solo podrá realizarse en los siguientes casos excepcionales:

- Hay suficiente espacio y visibilidad.
- El vehículo que va a realizar el adelantamiento, tiene suficiente potencia para realizarlo en un tiempo corto.
- Se obtiene la conformidad por radio, del vehículo que se quiere rebasar.



<p>"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"</p> <p>CMLN, S.A.U</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD</p>	<p>CODIGO D.I.S - 01</p> <p>EDICION: 1</p>
	<p>APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEÑALIZACION</p>	<p>FECHA: SEPTIEMBRE 2021</p> <p>Página 15 de 21</p>

## 9. Tipos de señales de circulación existentes en la explotación.

Las señales que se implementan en la explotación son las siguientes:

- Velocidad máxima permitida: 20 km/h.
- Obligación de llevar puesto el cinturón de seguridad.
- Prohibición de circular peatones.
- Peligro de desprendimientos, en su caso.

A continuación se muestran unos ejemplos ilustrativos de las mismas:



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEÑALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 16 de 21



Es importante indicar que además, de las revisiones de conservación y mantenimiento tanto periódicas como extraordinarias de las señales, así como de las actuaciones que de ellas se deriven, se deben mantener los registros correspondientes que deberán estar a disposición del órgano competente en minería. En el anexo 4 se adjunta una tabla de registro y control de revisiones y mantenimiento de las señales de tráfico y aparcamiento.

## 10. Procedimiento de comunicación, tráfico y señalización a empresas externas.

El presente apartado desarrolla el procedimiento y registro consecuente para que todas las empresas cuyos vehículos vayan a circular por la explotación reciban esta DIS o documentación formativa que explique su contenido y la entreguen a sus trabajadores afectados. Para ello en las siguientes paginas se muestra el procedimiento *FP-01.1 Normas de circulación de vehículos y maquinaria móvil externos por la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA"* y el registro *FP-01.2 Lista de conductores a los que se han entregado las "Normas para el acceso de vehículos externos a la autorización de recursos para la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA"*.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01 EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEÑALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021 Página 17 de 21

FP-01.1 Normas de circulación de vehículos y maquinaria móvil externos por la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA".

Las siguientes disposiciones afectan y son de obligado cumplimiento para todos los vehículos que circulen por la pista y accesos de la explotación. La responsabilidad del cumplimiento de las normas aquí recogidas es de los vehículos y maquinaria.

- Los conductores tienen el permiso de circulación o carnet acreditativo de operador correspondiente al tipo de vehículo o maquinaria móvil que maneje dentro de la cantera.
- Antes de iniciar la marcha el conductor avisará mediante una llamada de claxon que el vehículo va a iniciar la marcha. Cuando se ha asegurado que no hay vehículos o personas en la trayectoria pondrá en movimiento la máquina o vehículo.
- Queda prohibido conducir de manera peligrosa o negligente en las pistas o accesos de la cantera o vías de comunicación con la planta de tratamiento. Es decir se deberá de conducir con la diligencia y la precaución necesaria, para evitar todo daño, propio o ajeno, cuidando de no poner en peligro, tanto a uno mismo como a los demás trabajadores o usuarios de las vías por las que se circula. Ejemplos de conducción negligente son utilizar el teléfono móvil mientras se conduce, provocar intencionadamente derrapes con los vehículos de transporte, etc.
- La maquinaria móvil pesada tiene preferencia de paso dentro del recinto de la cantera sobre cualquier vehículo excepto sobre los vehículos de emergencias. La maquinaria cargada tiene preferencia sobre la que no lleva carga, se respetara la preferencia de paso de otros vehículos.
- Está completamente prohibido transportar a personas dentro de la cantera mediante vehículos que no estén acondicionados para ello mediante un asiento.
- Se circulara a una velocidad adecuada respetando en todo momento las señales dispuestas.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEñALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 18 de 21

- No se debe bajar nunca las pendientes de lado, se debe hacer de frente para evitar vuelcos.
- Se mantendrá una distancia prudente cuando se cruce con personas o se pase próximo a lugares de trabajo ocupados o que puedan estarlo.
- Se debe circular con el cinturón de seguridad puesto.
- Está terminantemente prohibido subir o bajar de maquinaria o vehículos en movimiento.
- Se prohíbe circular con el volquete o útil levantado y desplegado.
- Es obligación de todo el personal comunicar las circunstancias que puedan ser motivo de peligro, así como las malas maniobras o conductas realizadas por otros vehículos o maquinaria.
- Cuando se estaciona o para en pendiente el conductor se asegurara que el vehículo o máquina no puede deslizarse, a ser posible situándolo apoyado sobre un talud que sirva de tope. Los vehículos de ruedas se dejan en caso necesario convenientemente calzados o al menos se giran las ruedas. Los útiles de las maquinas así como os volquetes se sitúan en la posición que el fabricante determine como de parada y se acciona el bloqueo del vehículo.
- Cuando un vehículo o máquina queda inmovilizado por avería se indica mediante conos de señalización indicando su presencia en ambos sentidos de circulación con una distancia de al menos 15 metros. El conductor avisa, si es posible a través de un compañero, con el fin de no abandonar el vehículo a su inmediato superior.
- Cuando no es suficiente la luz solar la maquinaria móvil y los vehículos encienden sus luces para circular por la cantera.



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 01  EDICION: 1
	APARCAMIENTO, TRÁFICO Y SEÑALIZACION	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 20 de 21

Anexo 1: SEÑALIZACION DE LA MAQUINARIA Y LA DE LOS VEHÍCULOS POR AVERIA EN PISTAS Y ACCESOS





"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 1 de 19

ELABORACION	

## INDICE

1. Objeto. ....	3
2. Ámbito de aplicación. ....	3
3. Consideraciones generales. ....	3
4. NORMAS DE SEGURIDAD VERTIDO EN ACOPIOS DE MATERIAL. ....	4
❖ Antes de la descarga. ....	4
❖ En la descarga. ....	4
❖ Después de la descarga. ....	5
❖ Normas generales. ....	5
❖ Equipos encargados de realizar el vertido en acopios de material. ....	7
❖ Características de los topes o barreras no franqueables colocadas en el borde de la cabeza del acopio. ....	7
5. NORMAS DE SEGURIDAD VERTIDO EN TOLVA DE PLANTA DE TRATAMIENTO. ....	9
❖ Antes de la descarga. ....	9
❖ En la descarga. ....	10
❖ Después de la descarga. ....	10
❖ Normas generales. ....	10
❖ Equipos encargados de realizar el vertido en tolva de planta de tratamiento. ....	11
❖ Características de los topes o barreras no franqueables colocadas en el borde de descarga de la tolva de la planta de tratamiento. ....	12
6. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL VERTIDO EN ESCOMBRERAS (MATERIAL ESTERIL). ....	13



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 2 de 19
	VERTIDO DE MATERIAL	

- ❖ Antes de la descarga..... 13
- ❖ En la descarga ..... 14
- ❖ Después de la descarga..... 14
- ❖ Normas generales. .... 15
- ❖ Equipos encargados de realizar el vertido en acopios de material..... 16
- ❖ Características de los topes o barreras no franqueables colocadas en el borde de la cabeza de las escombreras. .... 17

EDICION	FECHA	MODIFICACION

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 3 de 19

## 1. Objeto.

El objeto de la presente Disposición Interna de Seguridad Minera es dar cumplimiento a lo preceptuado en el apartado 4.4. Vertido de la ITC 7.1.03. Trabajos a cielo abierto, y por lo tanto describir y desarrollar las indicaciones de acceso, lugar y forma del vertido.

Así mismo, esta disposición establece las fases de trabajo y los puntos clave de seguridad que deben seguirse durante la realización de las tareas de vertido de material.

## 2. Ámbito de aplicación.

La presente instrucción es de aplicación por parte de todo trabajador y maquinaria que realice tareas de vertido dentro de la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA", ya sea personal propio o externo. En particular y debido a las características de la explotación el ámbito de aplicación se centrará en cada uno de los dos tipos de vertido establecidos: el vertido en acopios de material y en tolvas de alimentación.

Así mismo dentro del ámbito de aplicación también incluye el vertido de tierras o estériles en la zona de acopios correspondiente habilitada, incluida la descarga de materiales rocosos no aprovechables, que puedan presentarse en la explotación.

## 3. Consideraciones generales.

La descarga del material transportado bien sea realizado por una Pala o por un Volquete, se puede hacer en los siguientes puntos: en la zona de acopios (materia prima (calizas procedentes del frente), producto terminado (áridos), material estéril

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 4 de 19

(ecombrera)), o en la tolva del establecimiento de beneficio. En cualquier caso, la zona debe ser:

- Amplia de forma que permita una maniobra cómoda.
- Con buena visibilidad de forma que el Operador domine y pueda ver la zona en la que va a descargar y el punto en el que debe detener su maniobra de aproximación.
- Preferiblemente, horizontal en el caso de las tolvas y con una ligera inclinación en contra para el caso de los acopios de estéril.
- Libre de obstáculos que dificulten la maniobra de la Máquina, y de personas que pueden estar en situación de riesgo.

#### 4. NORMAS DE SEGURIDAD VERTIDO EN ACOPIOS DE MATERIAL.

##### ❖ Antes de la descarga

Verificar el terreno para detectar bordes blandos que se puedan hundir por el peso de la máquina. Si existiese una diferencia de nivel acusada se evitara descargar en dicha zona, buscando siempre zonas llanas.

Al tratarse de vertido de acopios de material se producirá la descarga a diferentes niveles, y deberá por lo tanto colocarse en la parte superior del vertido un tope o barrera no franqueable, que no pueda ser salvado por la maquina o vehículo, y que impida un acercamiento imprudente al borde de descarga.

Antes de dar marcha atrás se verificara que no existan personas u obstáculos detrás del vehículo.

Antes de la descarga se estabilizará el vehículo y se controlará que no exista riesgo para las personas, instalaciones o maquinaria.

##### ❖ En la descarga

No se procederá a dar marcha atrás, durante los trabajos de descarga.

##### ➤ Camión:

- Aplica el freno de mano y coloca la palanca de transmisión en punto muerto.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 5 de 19

- Levanta el volquete.
- Asegurar que todo el material esta descargado.

➤ Pala cargadora

- El operador descarga, cuando sea posible, a favor del viento para mantener buena visibilidad.
- Para controlar la descarga el operador mueve la palanca de control de inclinación a posición de descarga por corto tiempo, luego la regresa a la posición más alta y repite la operación hasta que la cuchara está vacía.

❖ Después de la descarga.

Verificar que se encuentran vacíos la cuchara o el volquete.

➤ Camión:

- Baja el basculante y no inicia la marcha hasta que está completamente abajo.

➤ Pala cargadora:

- Baja la cuchara en posición de marcha e inicia la maniobra de marcha atrás después de observar que no existen personas ni obstáculos.

❖ Normas generales.

- Para realizar la operación de descarga en acopio desde la cabeza del mismo, estos han de tener tope que evite el vuelco del dúmper o de la pala cargadora, **cuyas dimensiones se detallan en el siguiente subapartado**. En caso de carecer de tope, la descarga se hará a pie de acopio.
- La operación de vertido ha de hacerse siempre de forma perpendicular al tope o barrera, colocado en la parte superior o cabeza del acopio.
- Los equipos que podrán utilizarse para la descarga en los acopios son los especificados en el plan de labores y en el Documento de Seguridad y Salud.
- El vertido en el acopio de apuntalamiento de los materiales estériles siempre se realizará accediendo desde plaza de cantera. Se mantendrá siempre una distancia de seguridad entre la zona de descarga y la pared de dichos materiales. Para ello se irá dejando una cuneta que separe la pared de la zona de vertido. Esta cuneta de seguridad se irá manteniendo según vaya creciendo en altura el acopio.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 6 de 19

- Se hará uso de palas cargadoras para el acondicionamiento periódico de la superficie de las plataformas de descarga y la limpieza de los materiales descargados que se vayan acumulando contra los topes o barreras no franqueables en condiciones normales de trabajo.
- Se realizará periódicamente un control del estado y mantenimiento de los puntos de descarga, de forma que de los mismos se llevará un registro, como también de las medidas correctoras que puedan derivarse.
- Se ha de contemplar incluir en el registro o tabla de mantenimiento y revisión de los puntos de vertido el chequeo de la aparición de grietas por asentamientos en los acopios.
- No se realizarán simultáneamente otras actividades o circulación de vehículos en la parte inferior de las plataformas de vertido, sin haber dispuesto delimitaciones claramente señalizadas (p.ej. balizas o cinta reflectante de seguridad en el caso de que las condiciones meteorológicas lo permitan) o sin haber dispuesto cordones de seguridad con una altura adecuada.
- Se considera que la zona de descarga de materiales en el acopio no es segura cuando exista un importante número de grietas o asentamientos en la plataforma de vertido o en el "espejo o cara" del talud del acopio, así como cuando no exista suficiente espacio operacional para realizar la descarga directamente con camión. En dicho caso el vertido se realizará empujando directamente el material con el cazo de la pala cargadora, siendo el procedimiento de empuje del material el siguiente:
  - o Se reconocerá en primer lugar la zona para asegurarse que se pueda empujar el material con la suficiente distancia operacional por parte de la pala cargadora y en el caso que no sea posible bien por no ser suficiente el ancho operacional o las condiciones en la cabeza del talud sean desfavorables (bien por zonas descolgadas o asentamientos importantes), no se procederá a descargar en dicho acopio, procediéndose a descarga en zona próxima al talud del acopio o a crear uno nuevo en otro emplazamiento.
  - o En el caso que las condiciones sean favorables, la pala se encargará empujar el material a partir de una distancia de 3 metros desde la cabeza del talud para crear una base estable que permita colocar el cazo de la maquina y las ruedas delanteras.
  - o Para ello el primer paso será conseguir una buena superficie de apoyo y antes de empujar el material se procederá a alinear los dos bastidores de la pala cargadora, ya que de esta forma se aprovecha mejor la fuerza de tracción de la Pala, ya cuando se utiliza la técnica de empujar con la Pala articulada; no entraña riesgo si el terreno está bien y el agarre es suficiente, pero sí puede presentar riesgo en el caso de una superficie del suelo

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 7 de 19

irregular y un bajo coeficiente de tracción, ya sea por las condiciones climáticas o por el mal estado de los neumáticos.

- o Una vez alineados los bastidores se procederá a avanzar con la pala cargadora procurando empujar con todo el ancho de la cuchara y no con las esquinas de la misma, ya que de esta forma se concentra el esfuerzo en una zona más corta.
  - o Evitar en todo momento clavar la cuchilla de la cuchara en la plataforma del acopio ya que podría producirse el levantamiento del eje trasero de la pala cargadora lo que provoca que se concentre todo el peso de la pala cargadora en la parte delantera y en el caso de condiciones desfavorables se podría producir el deslizamiento o vuelco de la maquina, hecho que queda reducido si se trabaja con los dos ejes en la superficie del terreno. Dicho hecho queda prácticamente minimizado si se emplea una distancia de seguridad de 3 metros al iniciar la actividad de empuje para crear una base estable.
- El método de vertido en acopio y suspensión del mismo, debe de ser autorizado expresamente por la Dirección Facultativa o persona responsable en quien delegue, que previamente debe reconocer la zona.
  - Siempre que sea necesario, la descarga en acopios sea realizada bajo la dirección de una persona capacitada y designada al efecto, el cual se situará donde sea totalmente visible por el conductor y de forma que dicha persona pueda ver todas las ruedas del camión o pala cargadora.

❖ Equipos encargados de realizar el vertido en acopios de material.

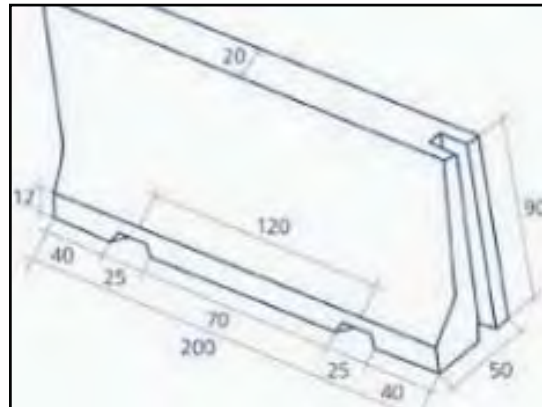
En el caso de vertido en acopios de material, se utilizarán los siguientes equipos:

- Camión tipo dumper o volquete.
- Pala cargadora de ruedas, para el empuje de material o crear las plataformas de los acopios en la parte superior de los mismos.

❖ Características de los topes o barreras no franqueables colocadas en el borde de la cabeza del acopio.

- Se dispondrán de topes o barreras no franqueables a una distancia no inferior a 1,5 metros del borde de la coronación del talud. En el caso de existir grietas, dicha distancia de seguridad a la que se colocarán los topes o barreras no franqueables será como mínimo de 3 metros.
- Las dimensiones del resalte deberán de ser de 40 cm como mínimo. Se emplearán barreras tipo "new jersey" de hormigón prefabricado o pvc cuyas dimensiones aproximadas serán de 0,90 m de alto y 2 metros de ancho.
- En el caso de que no se pueda cubrir la totalidad del ancho o bien no sea posible emplear las barreras anteriores se empleará un cordón de tierra de mínimo 40 cm de altura.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 8 de 19



Pendiente: <10%.

Anchura: 1,5 veces el ancho del mayor vehículo que realiza las labores de vertido o empuje de material, que en este caso en concreto es la pala cargadora. 3,5 metros × 1,5 metros = 5,25 metros.

Protecciones laterales:

Para el caso de delimitación del ancho de la zona de vertido, se utilizarán barreras tipo new jersey de PVC, siendo las empleadas las siguientes:



Barrera NEW JERSEY	SB-60	SB-80
Capacidad:	110 L	110 L
Altura:	0,60 m	0,80 m
Longitud	1,20 m	1,20 m
Ancho:	0,40 m	0,40 m
Capacidad Trailer:	540 ml	414 ml

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 9 de 19

También es posible emplear bloques de piedra de dimensiones aproximadas 1 m × 1 m × 1 m.

Estado de los accesos y de las plataformas de descarga: Plataformas creadas con el propio material o capa granular compactada por el peso de las maquinas, exento de piedras que puedan producir cortes en las ruedas y acumulaciones de material, y convenientemente aplanadas en la zona de descarga.

Estabilidad general de los acopios: Se creará en base al ángulo de rozamiento interno del material acopiado y la altura de acopiado. Así por ejemplo para arenas el ángulo del talud será de unos 30°, siendo estable sin ningún tipo de solicitud externa para una altura máxima de 7 metros. La altura máxima permitida para cada uno de los acopios se determinará en función de un estudio de estabilidad específico.

Velocidad de aproximación: No será superior a 10 km/h, la palanca de transmisión en punto muerto, cuando se proceda a elevar la caja del camión para realizar la operación de vertido. En el caso de la pala cargadora, aunque la velocidad de empuje inicial pueda llegar a los 20 km/h, para vencer las fuerzas de fricción del material a empujar, serán próximas a los 10 km/h cuando se continúe con la maniobra de empuje de materiales.

## 5. NORMAS DE SEGURIDAD VERTIDO EN TOLVA DE PLANTA DE TRATAMIENTO.

### ❖ Antes de la descarga

Verificar el terreno para detectar zonas inestables o con asentamientos, que se puedan hundir por el peso de la máquina. Si existiese una diferencia de nivel acusada se evitara descargar en dicha zona, buscando siempre zonas llanas y lo más próximas a la tolva de descarga.

Al tratarse de vertido en tolvas, la descarga se realiza a diferentes niveles, y es necesario generar un tope o berrera no franqueable, que no pueda ser salvado por la maquina o vehículo, y que impida un acercamiento imprudente al borde de descarga.



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 10 de 19

Antes de dar marcha atrás se verificara que no existan personas u obstáculos detrás del vehículo.

Antes de la descarga se estabilizará el vehículo y se controlará que no exista riesgo para las personas, instalaciones o maquinaria.

#### ❖ En la descarga

No se procederá a dar marcha atrás, durante los trabajos de descarga.

##### ➤ Camión:

- Aplica el freno de mano y coloca la palanca de transmisión en punto muerto.
- Levanta el volquete.
- Asegurar que todo el material esta descargado.

##### ➤ Pala cargadora

- El operador descarga, cuando sea posible, a favor del viento para mantener buena visibilidad.
- Para controlar la descarga el operador mueve la palanca de control de inclinación a posición de descarga por corto tiempo, luego la regresa a la posición más alta y repite la operación hasta que la cuchara está vacía.

#### ❖ Después de la descarga.

Verificar que se encuentran vacíos la cuchara o el volquete.

##### ➤ Camión:

- Baja el basculante y no inicia la marcha hasta que está completamente abajo.

##### ➤ Pala cargadora:

- Baja la cuchara en posición de marcha e inicia la maniobra de marcha atrás después de observar que no existen personas ni obstáculos.

#### ❖ Normas generales.

- Para realizar la operación de descarga en tolva de alimentación de la planta de tratamiento, estas han de tener un tope que evite el vuelco del dúmper o de la pala cargadora, cuyas dimensiones se detallan en apartados

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 11 de 19

posteriores. En caso de carecer de tope, no se procederá a realizar la descarga.

- La operación de vertido ha de hacerse siempre de forma perpendicular al tope o barrera, colocado en la parte superior de la tolva en la plataforma de descarga.
- Los equipos que podrán utilizarse para la descarga en la tolva de alimentación son los especificados en el plan de labores y en el Documento de Seguridad y Salud.
- Se hará uso de palas cargadoras para el acondicionamiento periódico de la superficie de las plataformas de descarga y la limpieza de los materiales descargados que se vayan acumulando contra los topes o barreras no franqueables en condiciones normales de trabajo.
- Se realizará periódicamente un control del estado y mantenimiento de los puntos de descarga, de forma que de los mismos se llevará un registro, como también de las medidas correctoras que puedan derivarse.
- No se realizarán simultáneamente otras actividades o circulación de vehículos en la parte inferior de la zona de descarga en tolva, sin haber dispuesto delimitaciones claramente señalizadas (p.ej. balizas o cinta reflectante de seguridad en el caso de que las condiciones meteorológicas lo permitan) o sin haber dispuesto cordones de seguridad con una altura adecuada. En el caso de las tolvas cuentan con chapas de laterales de recrecimiento.
- Se considera que la zona de descarga de materiales en la tolva de la planta de tratamiento no es segura, cuando exista un importante número de grietas o asentamientos en la plataforma de vertido a tolva o no exista el tope o barrera no franqueable, así como cuando no exista suficiente espacio operacional para realizar la descarga directamente con camión. En dicho caso el vertido se podrá realizar con el cazo de la pala cargadora.
- El método de vertido en tolva de la planta de tratamiento, debe de ser autorizado expresamente por la Dirección Facultativa o persona responsable en quien delegue, que previamente debe reconocer la zona.

❖ Equipos encargados de realizar el vertido en tolva de planta de tratamiento.

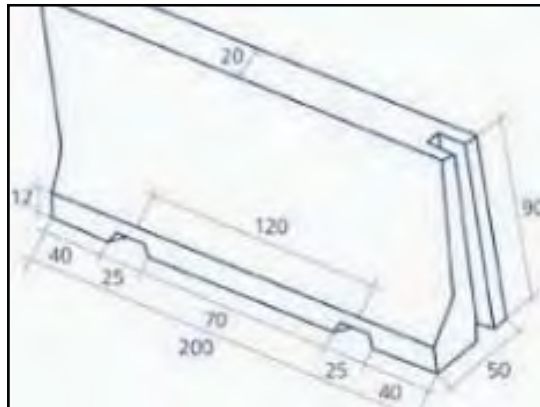
En el caso de vertido en tolva de planta de tratamiento, se utilizarán los siguientes equipos:

- Camión tipo dumper o volquete.
- Pala cargadora de ruedas, para el empuje de material o crear las plataformas de los acopios en la parte superior de los mismos.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 12 de 19

❖ Características de los topes o barreras no franqueables colocadas en el borde de descarga de la tolva de la planta de tratamiento.

- Se dispondrán de topes o barreras no franqueables en el punto de descarga de la tolva de la planta de tratamiento.
- Las dimensiones del resalte deberán de ser de 40 cm como mínimo, y se realizará mediante un murete de hormigón, firmemente anclado al muro de contención de descarga en tolva.
- Provisionalmente en caso de que el murete no se encuentre en óptimas condiciones se podrán emplear barreras tipo "new jersey" de hormigón prefabricado.



Pendiente: <10%.

Anchura: 1,5 veces el ancho del mayor vehículo que realiza las labores de vertido o empuje de material, que en este caso en concreto es la pala cargadora. 3,5 metros × 1,5 metros = 5,25 metros.

Protecciones laterales:

Para el caso de delimitación del ancho de la zona de vertido en tolva, se utilizarán barreras tipo new jersey de pvc, siendo las empleadas las siguientes:

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02 EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021 Página 13 de 19



Barrera NEW JERSEY	SB-60	SB-80
Capacidad:	110 L	110 L
Altura:	0,60 m	0,80 m
Longitud	1,20 m	1,20 m
Ancho:	0,40 m	0,40 m
Capacidad Trailer:	540 ml	414 ml

También es posible emplear bloques de piedra de dimensiones aproximadas 1 m × 1 m × 1 m.

Estado de los accesos y de las plataformas de descarga: Plataformas creadas con el propio material o capa granular compactada por el peso de las maquinas, exento de piedras que puedan producir cortes en las ruedas y acumulaciones de material, y convenientemente aplanadas en la zona de descarga.

Velocidad de aproximación: No será superior a 10 km/h, posicionando la marcha del vehículo en estacionamiento y freno de estacionamiento, cuando se proceda a elevar la caja del camión para realizar la operación de vertido.

## 6. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL VERTIDO EN ESCOMBRERAS (MATERIAL ESTERIL).

### ❖ Antes de la descarga

Verificar el terreno para detectar bordes blandos que se puedan hundir por el peso de la máquina. Si existiese una diferencia de nivel acusada se evitara descargar en dicha zona, buscando siempre zonas llanas.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 14 de 19

Al tratarse de vertido en escombreras, se producirá la descarga a diferentes niveles, y deberá por lo tanto colocarse en la parte superior del vertido un tope o barrera no franqueable, que no pueda ser salvado por la maquina o vehículo, y que impida un acercamiento imprudente al borde de descarga.

Antes de dar marcha atrás se verificara que no existan personas u obstáculos detrás del vehículo.

Antes de la descarga se estabilizará el vehículo y se controlará que no exista riesgo para las personas, instalaciones o maquinaria.

#### ❖ En la descarga

No se procederá a dar marcha atrás, durante los trabajos de descarga.

##### ➤ Camión:

- Aplica el freno de mano y coloca la palanca de transmisión en punto muerto.
- Levanta el volquete.
- Asegurar que todo el material esta descargado.

##### ➤ Pala cargadora

- El operador descarga, cuando sea posible, a favor del viento para mantener buena visibilidad.
- Para controlar la descarga el operador mueve la palanca de control de inclinación a posición de descarga por corto tiempo, luego la regresa a la posición más alta y repite la operación hasta que la cuchara está vacía.

#### ❖ Después de la descarga.

Verificar que se encuentran vacíos la cuchara o el volquete.

##### ➤ Camión:

- Baja el basculante y no inicia la marcha hasta que está completamente abajo.

##### ➤ Pala cargadora:

- Baja la cuchara en posición de marcha e inicia la maniobra de marcha atrás después de observar que no existen personas ni obstáculos.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 15 de 19

❖ Normas generales.

- Para realizar la operación de descarga en escombrera desde la cabeza del mismo, estos han de tener tope que evite el vuelco del camión o de la pala cargadora, **cuyas dimensiones se detallan en los siguientes apartados**. En caso de carecer de tope, la descarga se hará a pie de escombrera.
- La operación de vertido ha de hacerse siempre de forma perpendicular al tope o barrera, colocado en la parte superior o cabeza de la escombrera.
- Los equipos que podrán utilizarse para la descarga en la escombrera son los especificados en el plan de labores y en el Documento de Seguridad y Salud.
- El vertido en la escombrera de los materiales estériles en caso de contar con una pared o talud próximo, siempre se realizará accediendo desde plaza de cantera. Se mantendrá siempre una distancia de seguridad entre la zona de descarga y la pared de dichos materiales. Para ello se irá dejando una cuneta que separe la pared de la zona de vertido. Esta cuneta de seguridad se irá manteniendo según vaya creciendo en altura el acopio.
- Se hará uso de palas cargadoras para el acondicionamiento periódico de la superficie de las plataformas de descarga y la limpieza de los materiales descargados que se vayan acumulando contra los topes o barreras no franqueables en condiciones normales de trabajo.
- Se realizará periódicamente un control del estado y mantenimiento de los puntos de descarga, de forma que de los mismos se llevará un registro, como también de las medidas correctoras que puedan derivarse.
- Se ha de contemplar incluir en el registro o tabla de mantenimiento y revisión de los puntos de vertido el chequeo de la aparición de grietas por asentamientos en la escombrera.
- No se realizarán simultáneamente otras actividades o circulación de vehículos en la parte inferior de las plataformas de vertido, sin haber dispuesto delimitaciones claramente señalizadas (p.ej. balizas o cinta reflectante de seguridad en el caso de que las condiciones meteorológicas lo permitan) o sin haber dispuesto cordones de seguridad con una altura adecuada.
- Se considera que la zona de descarga de materiales en la escombrera no son seguras, cuando exista un importante número de grietas o asentamientos en la plataforma de vertido o en el "espejo o cara" del talud de la escombrera, así como cuando no exista suficiente espacio operacional para realizar la descarga directamente con camión. En dicho caso el vertido se realizará empujando directamente el material con el cazo de la pala cargadora, siendo el procedimiento de empuje del material el siguiente:
  - o Se reconocerá en primer lugar la zona para asegurarse que se pueda empujar el material con la suficiente distancia operacional

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 16 de 19

por parte de la pala cargadora y en el caso que no sea posible bien por no ser suficiente el ancho operacional o las condiciones en la cabeza del talud sean desfavorables (bien por zonas descolgadas o asentamientos importantes), no se procederá a descargar en dicha escombrera, procediéndose a descarga en zona próxima al talud o a crear una nueva escombrera en otro emplazamiento.

- En el caso que las condiciones sean favorables, la pala se encargará empujar el material a partir de una distancia de 3 metros desde la cabeza del talud para crear una base estable que permita colocar el cazo de la maquina y las ruedas delanteras.
  - Para ello el primer paso será conseguir una buena superficie de apoyo y antes de empujar el material se procederá a alinear los dos bastidores de la pala cargadora, ya que de esta forma se aprovecha mejor la fuerza de tracción de la Pala, ya que cuando se utiliza la técnica de empujar con la Pala articulada; no entraña riesgo si el terreno está bien y el agarre es suficiente, pero sí puede presentar riesgo en el caso de una superficie del suelo irregular y un bajo coeficiente de tracción, ya sea por las condiciones climáticas o por el mal estado de los neumáticos.
  - Una vez alineados los bastidores se procederá a avanzar con la pala cargadora procurando empujar con todo el ancho de la cuchara y no con las esquinas o partes laterales de las mismas, ya que de esta forma se concentra el esfuerzo en una zona más corta.
  - Evitar en todo momento clavar la cuchilla de la cuchara en la plataforma de la escombrera ya que podría producirse el levantamiento del eje trasero de la pala cargadora lo que provoca que se concentre todo el peso de la pala cargadora en la parte delantera y en el caso de condiciones desfavorables se podría producir el deslizamiento o vuelco de la maquina, hecho que queda reducido si se trabaja con los dos ejes en la superficie del terreno. Dicho hecho queda prácticamente minimizado si se emplea una distancia de seguridad de 3 metros al iniciar la actividad de empuje para crear una base estable.
- El método de vertido en la escombrera, debe de ser autorizado expresamente por la Dirección Facultativa o persona responsable en quien delegue, que previamente debe reconocer la zona.
  - Siempre que sea necesario, la descarga en escombreras será realizada bajo la dirección de una persona capacitada y designada al efecto, la cual se situará donde sea totalmente visible por el conductor y de forma que dicha persona pueda ver todas las ruedas del camión o pala cargadora.

❖ Equipos encargados de realizar el vertido en acopios de material.

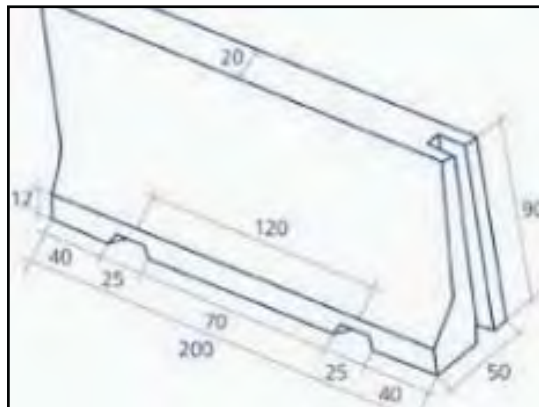
En el caso de vertido en escombreras, se utilizarán los siguientes equipos:

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 17 de 19

- Camión tipo dumper o volquete.
- Pala cargadora de ruedas, para el empuje de material o crear las plataformas de las escombreras en la parte superior de las mismas.

❖ Características de los topes o barreras no franqueables colocadas en el borde de la cabeza de las escombreras.

- Se dispondrán de topes o barreras no franqueables a una distancia no inferior a 1,5 metros del borde de la coronación del talud. En el caso de existir grietas, dicha distancia de seguridad a la que se colocarán los topes o barreras no franqueables será como mínimo de 3 metros.
- Las dimensiones del resalte deberán de ser de 40 cm como mínimo. Se emplearán barreras tipo "new jersey" de hormigón prefabricado o pvc cuyas dimensiones aproximadas serán de 0,90 cm de alto y 2 metros de ancho.
- En el caso de que no se pueda cubrir la totalidad del ancho o bien no sea posible emplear las barreras anteriores se empleará un cordón de tierra de mínimo 40 cm de altura.



Pendiente: <10%.

Anchura: 1,5 veces el ancho del mayor vehículo que realiza las labores de vertido o empuje de material, que en este caso en concreto es la pala cargadora. 3,5 metros × 1,5 metros = 5,25 metros.

Protecciones laterales:

Para el caso de delimitación del ancho de la zona de vertido, se utilizarán barreras tipo new jersey de pvc, siendo las empleadas las siguientes:



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 18 de 19



Barrera NEW JERSEY	SB-60	SB-80
Capacidad:	110 L	110 L
Altura:	0,60 m	0,80 m
Longitud	1,20 m	1,20 m
Ancho:	0,40 m	0,40 m
Capacidad Trailer:	540 ml	414 ml

También es posible emplear bloques de piedra de dimensiones aproximadas 1 m × 1 m × 1 m.

Estado de los accesos y de las plataformas de descarga: Plataformas creadas con el propio material o capa granular compactada por el peso de las maquinas, exento de piedras que puedan producir cortes en las ruedas y acumulaciones de material, y convenientemente aplanadas en la zona de descarga.

Estabilidad general de los acopios: Se creará en base al ángulo de rozamiento interno del material acopiado y la altura de acopiado. Así por ejemplo para ciertos materiales el ángulo del talud será de unos 30°, siendo estable sin ningún tipo de solicitud externa para una altura máxima de 7 metros. La altura máxima permitida para cada uno de las escombreras se determinará en función de un estudio de estabilidad específico.

Velocidad de aproximación: No será superior a 10 km/h, la palanca de transmisión en punto muerto, cuando se proceda a elevar la caja del camión para realizar la operación de vertido. En el caso de la pala cargadora, aunque la velocidad de empuje inicial pueda llegar a los 20 km/h, para vencer las fuerzas de fricción del material a empujar, serán próximas a los 10 km/h cuando se continúe con la maniobra de empuje de los mismos.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1
	VERTIDO DE MATERIAL	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 19 de 19

ANEXO 1.- TABLA DE MANTENIMIENTO Y REVISIONES.

TABLA DE MANTENIMIENTO Y REVISIONES		
PARAMETROS DE CONTROL	RESULTADO CONTROLES	MEDIDAS CORRECTORAS
Tipo de vertido		
Incidencias detectadas		
Medidas a tomar		
Medios a utilizar		
Responsable		
Fecha de realización		

NOTA: Se debe de llevar un registro de los controles, como también de las medidas que puedan derivarse.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 1 de 18

ELABORACION	

## INDICE

1. Objeto. ....	3
2. Ámbito de aplicación. ....	3
3. Consideraciones generales. ....	4
❖ Aspectos generales. ....	4
❖ Anchura de calzada en pistas y accesos. ....	4
❖ Pendientes. ....	5
❖ Curvas: ....	5
4. Programa Sistemático y periódico de revisión del estado de las pistas y accesos. 7	
5. Medidas, Acciones Correctoras y Medios a emplear al respecto de los parámetros de control de las pistas. ....	9
6. Plan de reparación de las pistas y accesos. ....	15
Anexo 1.- Medidas a tomar en el caso de que las inspecciones de las pistas y accesos detecten situaciones que exijan acciones correctoras concretas de reparación. ....	18

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 2 de 18
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	

EDICION	FECHA	MODIFICACION

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 3 de 18

## 1. Objeto.

De acuerdo a lo preceptuado en el apartado 1.5.4. Conservación de la ITC 7.1.03. Trabajos a Cielo Abierto, el objeto de la presente Disposición Interna de Seguridad es establecer las condiciones y frecuencia de mantenimiento de las pistas y accesos de las explotaciones con vistas a garantizar una circulación segura y sin dificultades en función de los tipos de vehículos que las utilizan y la intensidad de circulación.

## 2. Ámbito de aplicación.

Estas disposiciones son de aplicación en las pistas y accesos de la explotación denominada "AMPLIACION CDE LA LONGATERA". A continuación se indican las definiciones de las mismas:

- Pista: Vía destinada a la circulación de maquinaria móvil y vehículos para el servicio habitual de una explotación.
- Acceso: Vía destinada a la circulación de maquinaria móvil, vehículos y/o personal de carácter eventual para el servicio a un frente de explotación.

Afecta al centro de trabajo y por tanto a todos los trabajadores de la empresa titular, o de las empresas subcontratadas por esta, con independencia de su categoría u ocupación, se verá afectado por esta instrucción. Será responsabilidad de su jefe inmediato el determinar qué medidas de las aquí descritas le serán de aplicación.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 4 de 18

### 3. Consideraciones generales.

#### ❖ Aspectos generales.

Para el mantenimiento se debe de tener en cuenta la calidad de la superficie de rodadura, así como la estabilidad y posibilidad de frenado de los vehículos que circulan. Por otra parte se debe de conservar un perfil longitudinal que evite la presencia de badenes o baches.

El arcén de separación entre el borde la pista o acceso y el pie o el borde de talud deberá ser superior a dos metros.

Cuando se detecte riesgo de desprendimiento deslizamiento en taludes que afecten a una pista los arcones se ensancharan en la medida necesaria.

En las zonas donde exista riesgo de caída o vuelco se procederá al balizado de la zona. Si se considera necesario se conformara una barrera que no pueda ser franqueada por un vehículo que circula con arreglo a lo establecido en la DIS 03.- Vertido de materiales.

En tiempo seco y cuando el jefe de cantera lo considere necesario se efectuaran riegos con el fin de reducir la emisión de polvo, que pueda limitar la visibilidad y afectar la salud de los trabajadores.

#### ❖ Anchura de calzada en pistas y accesos.

La anchura mínima de calzada de una pista de un solo carril se mantendrá en una vez y media la del mayor vehículo o maquinaria móvil que circule por ella.

En las pistas de dos carriles, la anchura de la calzada se mantiene en tres veces la del vehículo más ancho.

La anchura mínima de la calzada de acceso de un carril se mantiene como dimensión la anchura del vehículo más ancho que se prevea que circulara por ella.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 5 de 18

❖ **Pendientes.**

Las pendientes longitudinales de las pistas y accesos se mantienen adaptadas a las características de los vehículos y de las cargas que transportan.

En ningún caso las pendientes longitudinales medias de las pistas serán superiores al 10% con máximos puntuales del 15%.

En los accesos a los tajos la pendiente no sobrepasara el 20% y se mantiene de forma que un vehículo destinado a circular por ese acceso pueda arrancar y remontarla a plena carga en las peores condiciones.

❖ **Curvas:**

Se ejecutaran curvas con un radio que garantice que los vehículos no tengan que realizar maniobras en función del tipo de vehículo, velocidad y peralte.

- Las labores de mantenimiento de las pistas se realizarán con motoniveladora y camión cisterna o similar. Estas operaciones las realizarán operarios cualificados y con el carné de maquinista obligatorio.
- La periodicidad del mantenimiento de las pistas se realizará, según las condiciones y la necesidad de dicho mantenimiento, siendo responsabilidad del director facultativo de la explotación que las pistas de tránsito de la cantera se mantengan en buenas condiciones.
- El Director Facultativo o persona designada, estará presente y dirigirá las maniobras. La periodicidad será función de las condiciones en las que se encuentren las pistas. Así está previsto realizar **inspecciones semanales del estado de los viales, así como inmediatamente después producirse precipitaciones de elevada intensidad y/o continuadas.**
- La plaza de cantera deberá de mantenerse diariamente de tal forma que los camiones puedan circular por ella sin problemas, evitándose principalmente los encharcamientos. Estas operaciones de mantenimiento de plaza de cantera serán realizadas por los operarios asignados a las tareas de limpieza, pudiendo en caso de ser necesario recibir ayuda de otros operarios de diferentes puestos.
- Para un correcto control de las pistas y su estado, se dispone de un listado de chequeo, tal y como se desarrolla en apartados posteriores, donde se

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 6 de 18

registrará entre otros el estado del firme, protecciones laterales, limpieza del firme, encharcamientos y estado de cuneta lateral, así como las medidas a tomar especificando el tipo de maquinaria a utilizar para la corrección de las deficiencias.

- El director facultativo será el responsable de la confección de los listados de chequeo, así como de su archivo y conservación y designará a la persona que llevará a cabo las inspecciones del estado de los viales.
- Durante las operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.
- En caso de que algún vial se viera afectado gravemente, el plan de reparación del mismo será estudiado en cada caso, y se darán las indicaciones pertinentes en cada caso bajo la supervisión de la dirección facultativa. Estas operaciones de mantenimiento serán registradas y conservadas por el director facultativo.
- Se hará un seguimiento de la señalización de tráfico, sustituyéndose cuando estén deterioradas. Este seguimiento lo realizará y será el responsable la Dirección Facultativa.
- De las revisiones de los viales, tanto periódicas como extraordinarias, así como de las actuaciones que de ellas se deriven, se deben de mantener los registros correspondientes, los cuales se archivarán y estarán a disposición de la autoridad minera durante dos años.



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 7 de 18

#### 4. Programa Sistemático y periódico de revisión del estado de las pistas y accesos.

Se ha establecido un programa sistemático y periódico de revisión del estado de las pistas y accesos, mediante un registro consistente en una lista de chequeo de la situación de la serie de parámetros característicos de las mismas. Así los parámetros que se controlan son los siguientes:

- Estado de la superficie de rodadura.
- Protecciones en los bordes de las pistas.
- Estado de limpieza de los viales en relación a posibles derrames o caída de materiales.
- Revisiones excepcionales por causas meteorológicas.
- Encharcamientos.
- Conservación y limpieza de posibles desagües o drenajes.
- Estado de las cunetas laterales, en su caso.
- Trabajos de mantenimiento de las pistas realizados, maquinaria y/o medios empleados, periodicidad del mantenimiento y responsable de los mismos.
- Medidas a tomar en caso de que las inspecciones de las pistas y accesos detecten situaciones que exijan acciones correctoras concretas de reparación, medios a emplear, responsable, fecha de realización de las mismas y registros correspondientes.

A continuación se detallan las medidas a tomar en caso de que las inspecciones de las pistas detecten situaciones que pongan de manifiesto acciones correctoras:

##### Trabajos de mantenimiento de pistas:

- En las pistas es fundamental la conservación, que consiga mantener limpia y plana la superficie de rodadura, con ausencia de polvo que dificulte la visibilidad, evitando la presencia de baches, blandones, charcos, etc., y en general de todo aquello que haga la circulación incómoda o peligrosa.
- Dos son las Máquinas utilizadas en la conservación: la Motoniveladora y el Camión Cisterna para riego.
  - La Motoniveladora va quitando el material y depositándolo en cordones que va trasladando de un lado a otro de la pista, lo que supone un obstáculo momentáneo para quien circula por ella. Estos cordones pueden ser de unos cuantos centímetros de altura, pero no suelen ser un problema para la Máquina; solamente recordar que se deben atravesar en dirección sesgada y bajando la velocidad porque en su interior puede haber alguna piedra que dañe el neumático. En esta operación, la Motoniveladora debe tener prioridad.
  - El camión cisterna deposita el agua en cantidad necesaria para que no haya polvo, pero sin encharcar la pista que es la misión que se le

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 8 de 18
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	

encomienda: eliminar el polvo que produce una superficie de rodadura demasiado seca.

- En algunas ocasiones, para regar las pistas, se utiliza un camión convencional, sobre cuyo bastidor se ha puesto una cuba; en otras, se adaptan para el riego, tanto Volquetes Rígidos como Articulados; en estos casos, la cuba se coloca sobre la propia caja, o bien, directamente sobre el bastidor.
- En todo caso, cualquiera de ellos debe ser capaz de pulverizar el agua para evitar que la caída de ésta a chorros, pueda llegar a encharcar la pista. Cuando el Volquete vaya a pasar cerca de la zona de la pista que ya está regada, o pisando por encima de ella, siempre es un motivo de precaución que debe avisar al Operador de la posible pérdida de adherencia con el suelo.

Formato Check-List mantenimiento pistas:

PARAMETROS DE CONTROL	DENOMINACION PISTA O ACCESO				
	PISTA 1	PISTA 2	ACCESO 1	ACCESO 2	ACCESO 3
Estado de la superficie de rodadura					
Protecciones en los bordes de las pistas					
Estado de limpieza de los viales en relación a posibles derrames o caída de materiales					
Revisiones excepcionales por causas meteorológicas					
Encharcamientos					
Conservación y limpieza de posibles desagües o drenajes					
Estado de las cunetas laterales					
Trabajos de mantenimiento de pistas realizados, maquinaria y/o medios empleados					
Periodicidad del mantenimiento					
Responsable de los trabajos					
Medidas correctoras					
Medios a emplear en las medidas correctoras					
Responsable					
Fecha de realización de las mismas					

FDO: DIRECTOR FACULTATIVO

FECHA:

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 9 de 18

## 5. Medidas, Acciones Correctoras y Medios a emplear al respecto de los parámetros de control de las pistas.

### 1.- Estado de la superficie de rodadura:

#### MEDIDAS:

- Se revisará que el estado de firme sea el adecuado y que no existan deformaciones, blandones, encharcamientos, y que el espesor del firme sea el adecuado.
- Así está previsto realizar inspecciones semanales del estado de los viales, así como inmediatamente después producirse precipitaciones de elevada intensidad y/o continuadas.

#### ACCIONES CORRECTORAS:

- Reparación de las deformaciones, blandones, encharcamientos y reposición del firme hasta la obtención del espesor adecuado.
- Durante dichas operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.

#### MEDIOS A EMPLEAR:

- Motoniveladora y Camión Cisterna.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 10 de 18

## 2.- Protecciones en los bordes de las pistas:

### MEDIDAS:

- Se revisará que el estado de las protecciones en los bordes de las pistas sea el adecuado y que no sean deficientes en número y en la protección.
- Así está previsto realizar inspecciones semanales del estado de las protecciones en los bordes de las pistas, así como inmediatamente después producirse precipitaciones de elevada intensidad y/o continuadas.

### ACCIONES CORRECTORAS:

- Sustitución y/o colocación de la protección en el borde la pista.
- Durante dichas operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.

### MEDIOS A EMPLEAR:

- Camión volquete o similar para el transporte del elemento de protección a sustituir.
- Pala cargadora.
- Motoniveladora.
- Camión cisterna.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 11 de 18

**3.- Estado de limpieza de los viales en relación a posibles derrames o caída de materiales:**

**MEDIDAS:**

- Se revisará que el estado de limpieza de los viales en relación a posibles derrames o caída de materiales sea el adecuado, garantizando la correcta circulación de la maquinaria.
- Así está previsto realizar inspecciones diarias del estado de limpieza de los viales en relación a posibles derrames o caída de materiales, así como inmediatamente después producirse precipitaciones de elevada intensidad y/o continuadas.

**ACCIONES CORRECTORAS:**

- Limpieza de los viales ante la existencia de derrames o caídas de materiales.
- Durante dichas operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.

**MEDIOS A EMPLEAR:**

- Motoniveladora.
- Camión Cisterna.
- Pala cargadora o retroexcavadora, en el caso de tener que retirar, grandes acumulaciones de material.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 12 de 18

#### 4.- Revisiones excepcionales por causas meteorológicas:

##### 4.1.- Encharcamientos:

###### MEDIDAS:

- Se revisará que el estado de limpieza de los viales en relación a posibles encharcamientos, garantizando la correcta circulación de la maquinaria.
- Así está previsto realizar inspecciones diarias del estado de encharcamientos, así como inmediatamente después producirse precipitaciones de elevada intensidad y/o continuadas.

###### ACCIONES CORRECTORAS:

- Limpieza de los viales ante la existencia de encharcamientos.
- Durante dichas operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.

###### MEDIOS A EMPLEAR:

- Motoniveladora.
- Camión Cisterna.
- Camión volquete.
- Pala cargadora para proceder a sanear la zona encharcada y depositar material de relleno.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 13 de 18

#### 4.2.- Conservación y limpieza de posibles desagües o drenajes:

##### MEDIDAS:

- Se revisará que el estado de conservación y limpieza de los desagües o drenajes.
- Así está previsto realizar inspecciones semanales del estado de los desagües o drenajes, así como inmediatamente después producirse precipitaciones de elevada intensidad y/o continuadas.

##### ACCIONES CORRECTORAS:

- Limpieza de los drenajes ante la existencia de acumulaciones de materiales.
- Durante dichas operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.

##### MEDIOS A EMPLEAR:

- Camión volquete.
- Pala cargadora para proceder a sanear la zona del drenaje, en mal estado y para reponer el material drenante en mal estado a sustituir.

#### 4.3.- Estado de las cunetas laterales:

##### MEDIDAS:

- Se revisará que el estado de conservación y limpieza de las cunetas laterales.
- Así está previsto realizar inspecciones semanales del estado de las cunetas laterales, así como inmediatamente después producirse precipitaciones de elevada intensidad y/o continuadas.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 14 de 18

**ACCIONES CORRECTORAS:**

- Limpieza de las cunetas laterales ante la existencia de acumulaciones de materiales, que disminuyan su eficacia, o deformaciones transversales que no permitan una eficiente labor de drenaje.
- Durante dichas operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.

**MEDIOS A EMPLEAR:**

- Motoniveladora.
- Camión cisterna.
- Camión volquete.



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 15 de 18

## 6. Plan de reparación de las pistas y accesos.

En el caso de producirse circunstancias que alteren peligrosamente las condiciones de circulación de un vial, se establecerá un plan de reparación del mismo y se fijarán las normas de circulación específicas aplicables en el tiempo que dure la reparación.

En dicho plan, se prestará especial atención a la conservación y limpieza de los drenajes existentes para evitar encharcamientos, así como a la reparación de la superficie de rodadura, eliminando baches, blandones, roderas, etc. Se retirarán las piedras descalzadas de los taludes o caídas de las cajas de los vehículos. En tiempo seco, se efectuarán riegos periódicos con el fin de reducir la emisión de polvo que pueda limitar la visibilidad y la contaminación.

El plan de reparación de las pistas y accesos excepcional consistirá en ejecutar por separado alguna de las siguientes operaciones o una combinación de las mismas:

- Operaciones de conservación y limpieza de drenajes existentes.

Quando se produzcan "embozamientos" bien sea por acumulación de tierras o piedras que provoquen una disminución del rendimiento de los drenajes existentes, para retirarlos se utilizarán medios mecánicos que cargaran las tierras o piedras en camiones y serán transportados a escombrera. Durante ese período de tiempo se dispondrán señales de prohibido el paso y de circulación por un solo carril, de señalización de limitación de velocidad a 20 km/h, así como balizas de señalización y/o cinta de señalización de obra.

- Saneamiento de los taludes de las pistas.

Esta Operación tiene como objetivo eliminar las piedras o rocas que estén en lugares peligrosos para el trabajo que va a realizarse en la zona y que supongan un riesgo de impacto contra los Equipos que puedan circular por esta zona.

Esta Operación suele hacerse tanto con la Pala de Ruedas como con la Retroexcavadora, si bien ambas tienen unas limitaciones que conviene no ignorar.

Si se hace con Retroexcavadora, ésta tiene que trabajar cargando o retirando material por encima de su base de apoyo, trabajo para el que, en principio,

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 16 de 18
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	

no ha sido diseñada y por el que aparece el riesgo de impacto de material sobre la cabina del Operador.

El alcance máximo en vertical de ésta Máquina se consigue con el balancín y el cucharón, totalmente extendidos y la pluma en su posición más elevada, lo cual hace que las cadenas estén prácticamente junto a la base del talud, posición en la que se incrementa el riesgo de impacto. Para que el trabajo se realice con la máxima seguridad, conviene cumplir las siguientes condiciones:

- Que el cucharón se sitúe, como máximo al 75% de su altura máxima, que viene definida por el fabricante en sus hojas de especificaciones.
- Como orientación, esta posición se alcanza cuando el balancín está en posición horizontal.
- En todo caso, se debe proteger al Operador por medio de una estructura FOPS.

La Pala de Ruedas es menos adecuada que la Retroexcavadora, no por la facilidad de llevarlo a cabo, que es mayor que con la Retroexcavadora, sino porque la altura que puede dominar es considerablemente más pequeña. Para evitar posibles impactos en la cabina se debe:

- Elevar al Cucharón al máximo para retirar las rocas más alejadas.
- Accionar la recogida cuidando evitar que la carga caiga por la parte trasera del Cucharón.
- Iniciar el retroceso sin bajar el Cucharón para disponer de defensa en caso de caída de rocas.

En la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA" se realizará el saneo mediante el empleo de retroexcavadora.

- **Retirada de las piedras descalzadas de los taludes o caídas de las cajas de los vehículos.**

Se cargarán mediante retroexcavadora en camión para transporte a escombrera. Durante el período de tiempo que dure la actuación se dispondrán señales de prohibido el paso y de circulación por un solo carril, de señalización de limitación de velocidad a 20 km/h, así como balizas de señalización y/o cinta de señalización de obra.

- **Reparación del firme de las pistas afectado.**

Una vez retirada la capa de firme afectado por los blandones, baches, grietas, corrimientos, etc. se procederá al afirmado de la zona de rodadura mediante la extensión de tongadas sucesivas de espesor suficiente de las capas de zahorras. Serán sensiblemente paralelas a la rasante establecida. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que con los medios disponibles se obtenga en todo momento el grado de compactación suficiente.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 17 de 18

La compactación de la tongada se realizará de manera que, como mínimo, se alcance el 95% de la máxima obtenida en el ensayo de Proctor Normal e incluso se llegue al 100% de la misma en aproximadamente los últimos 30 cm del relleno. Esta operación se realizará con el rodillo compactador.

Finalmente se procederá al desarrollo de las operaciones de terminación y refinado, necesarias para obtener el acabado geométrico de la explanada, operación que se llevará a cabo inmediatamente antes de la construcción del firme mediante sucesivas pasadas de la motoniveladora.

Finalmente se procede al extendido y compactado de la capa de firme mediante la extensión de una capa de zahorra natural o artificial de aproximadamente 30 cm, mediante la utilización de motoniveladora, rodillo compactador y cuba de riego para humectar los materiales.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1
	MANTENIMIENTO DE LAS PISTAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 18 de 18

**Anexo 1.- Medidas a tomar en el caso de que las inspecciones de las pistas y accesos detecten situaciones que exijan acciones correctoras concretas de reparación.**

- En caso de que las inspecciones de las pistas y accesos, detecten situaciones que exijan acciones correctoras concretas de reparación, de forma que algún vial se viera afectado gravemente, impidiendo la circulación o acceso a las zonas de trabajo, el plan de reparación del mismo será estudiado con carácter inmediato, y se darán las indicaciones pertinentes en cada caso bajo la supervisión de la dirección facultativa, adaptándose a las medidas y acciones correctoras establecidas en apartados anteriores.
- Estas operaciones de mantenimiento serán registradas y conservadas por el director facultativo.
- Durante las operaciones de mantenimiento de las pistas, se limitará el acceso a las mismas a los operarios para las reparaciones, señalizando la prohibición del acceso e indicando el peligro por obras.
- Se seguirá un registro consistente en una lista de chequeo de la situación de la serie de parámetros característicos.

	DENOMINACION PISTA O ACCESO				
	PISTA 1	PISTA 2	ACCESO 1	ACCESO 2	ACCESO 3
Medidas a tomar en el caso de que las inspecciones de las pistas y accesos detecten situaciones que exijan acciones correctoras concretas de reparación:					
Medios a emplear:					
Responsable:					
Fecha:					
Encharcamientos					
Registros Correspondientes:					
Estado de las cunetas laterales					

FDO: DIRECTOR FACULTATIVO

FECHA:

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 04
	TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 1 de 6

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto .....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Descripción.....	2
❖ Determinación de medidas de seguridad para trabajos con elementos de altura en presencia de Líneas Eléctricas Aéreas. ....	2
▪ Datos de partida para la valoración .....	3
▪ Método para valorar el riesgo de contacto .....	3
▪ Determinar la situación de riesgo existente. ....	3
5. Documentación de referencia.....	4
6. Documentación complementaria .....	4
7. Anexos .....	4
8. Formatos aplicables .....	4

EDICION	FECHA	MODIFICACION

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 04
	TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 2 de 6

## 1. Objeto

Esta D.I.S establece las disposiciones mínimas de seguridad para la protección de los trabajadores frente a los riesgos eléctricos al trabajar en proximidad a líneas o instalaciones eléctricas.

## 2. Campo de aplicación

Esta instrucción es de aplicación para todos los trabajos que se lleven a cabo en la proximidad de la línea eléctrica de alta tensión que pasa sobre la explotación AMPLIACION CDE LA LONGATERA.

## 3. Responsabilidades

Afecta a la totalidad de la demarcación de la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA", y a sus accesos y por tanto a todo trabajador de CMLN, S.A.U., o de las empresas subcontratadas por esta, con independencia de su categoría u ocupación, se verá afectado por esta instrucción. Sera responsabilidad de su inmediato superior determinar qué medidas o técnicas de las aquí descritas le serán de aplicación.

La empresa CMLN, S.A.U., es responsable de difundir esta D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprenda y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Descripción

### ❖ **Determinación de medidas de seguridad para trabajos con elementos de altura en presencia de Líneas Eléctricas Aéreas.**

Para proceder a la elección de las medidas de seguridad adecuadas es preciso operar sobre el cuadro de valoración.

I. Deberá disponerse de los datos de partida.

II. En función de los datos se valorará el riesgo de contacto y la clase de trabajo.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 04  EDICION 1
	TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 3 de 6

III. En función de si existe o no riesgo de contacto y según la clase de trabajo a realizar, se elegirá uno de los conjuntos de medidas de seguridad que se indican.

- Datos de partida para la valoración
  - Tensión y emplazamiento de los conductores de la línea
  - Tipo de elemento de altura y posibilidades de desplazamiento por el terreno en función de las limitaciones físicas existentes
  - Proximidad máxima exigida por el trabajo a realizar, entre el elemento de altura y la línea
    - Proximidad inmediata: Cuando en el trabajo a realizar el elemento de altura o la carga transportada deban invadir la zona de prohibición de la línea.
- Método para valorar el riesgo de contacto
  - Zona de prohibición de la línea eléctrica aérea (ZL) Basándonos en lo establecido en la ITC 07.1.03 6.3.
  - Zona de alcance del elemento de altura (ZE).
- Determinar la situación de riesgo existente.

Para determinar la situación de riesgo recurriremos al diagrama y cuadro recogido en el Anexo B.

Del cual obtenemos, que se deduce una situación TI, lo cual implica:

	Opción	Medidas de prevención	Métodos de trabajo / Medidas de información:				
			Realización de un proyecto de Seguridad	Requerir a la Cia. propietaria de la línea	Supervisión por el jefe del trabajo	Señalización de obstáculos, resguardos, líneas aisladas, etc.	Informar a los operarios.
TI	1ª	Descargo de la línea.		Sí		Sí (como medida complementaria).	Sí
	2ª	Traslado de la línea o conversión en subterránea		Sí		Sí (como medida complementaria).	
	3ª	Aislar los conductores de la línea.	Sí	Sí		Sí (como medida complementaria).	Sí

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 04
	TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 4 de 6

Este dicho supuesto que generalmente es inviable se suele decidir, cortar el paso a la cantera, delimitar la zona de trabajo en un radio superior a la suma de ZL + ZE y en base a la altura de la línea se obtiene la proyección vertical. Esta distancia será la mínima a la que se podrá trabajar hasta que se realice un estudio más detallado, con el consiguiente estudio topográfico y posicionamiento tridimensional de la línea.

## 5. Documentación de referencia.

- ITC 07.1.03 Desarrollo de las labores
- NTP 72 del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria

En la cabina de cada máquina se encuentra el manual de operación del fabricante.

## 7. Anexos

- Anexo A Esquema altura de retro tipo.
- Anexo B Método valoración de riesgo Eléctrico (NTP 72).

## 8. Formatos aplicables

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 04
	TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 5 de 6

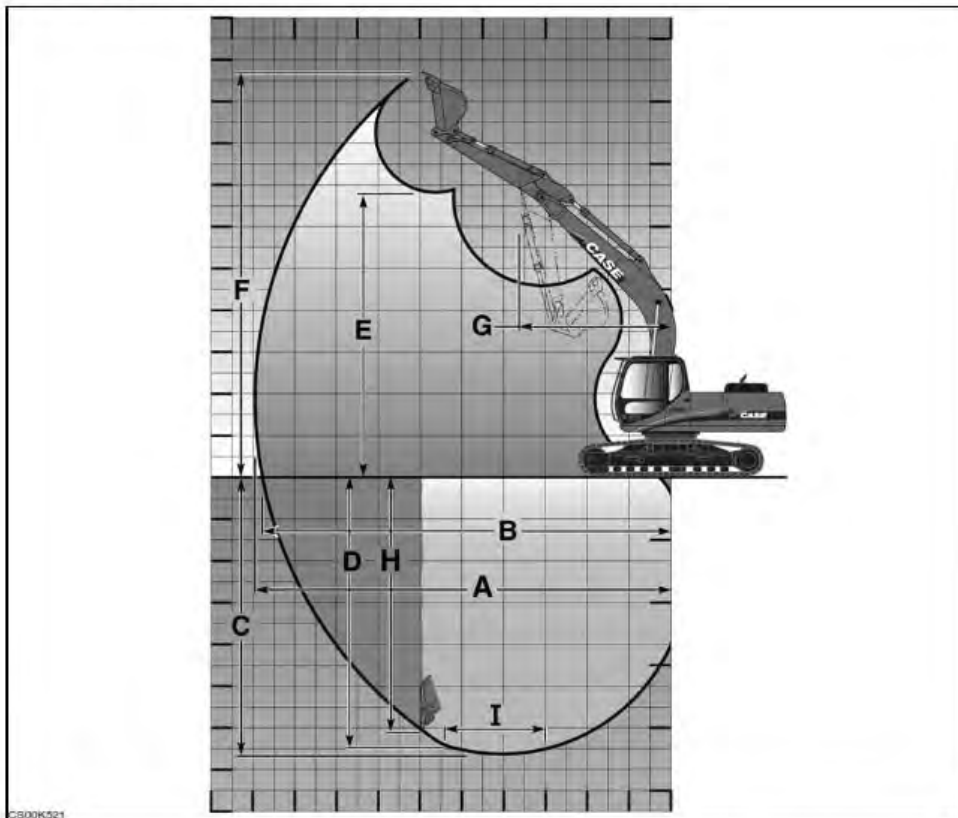
Anexo A

Copyright © CASE

SECCIÓN 11 - ESPECIFICACIONES

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

(CX210B Tipo LC) pluma monobloque

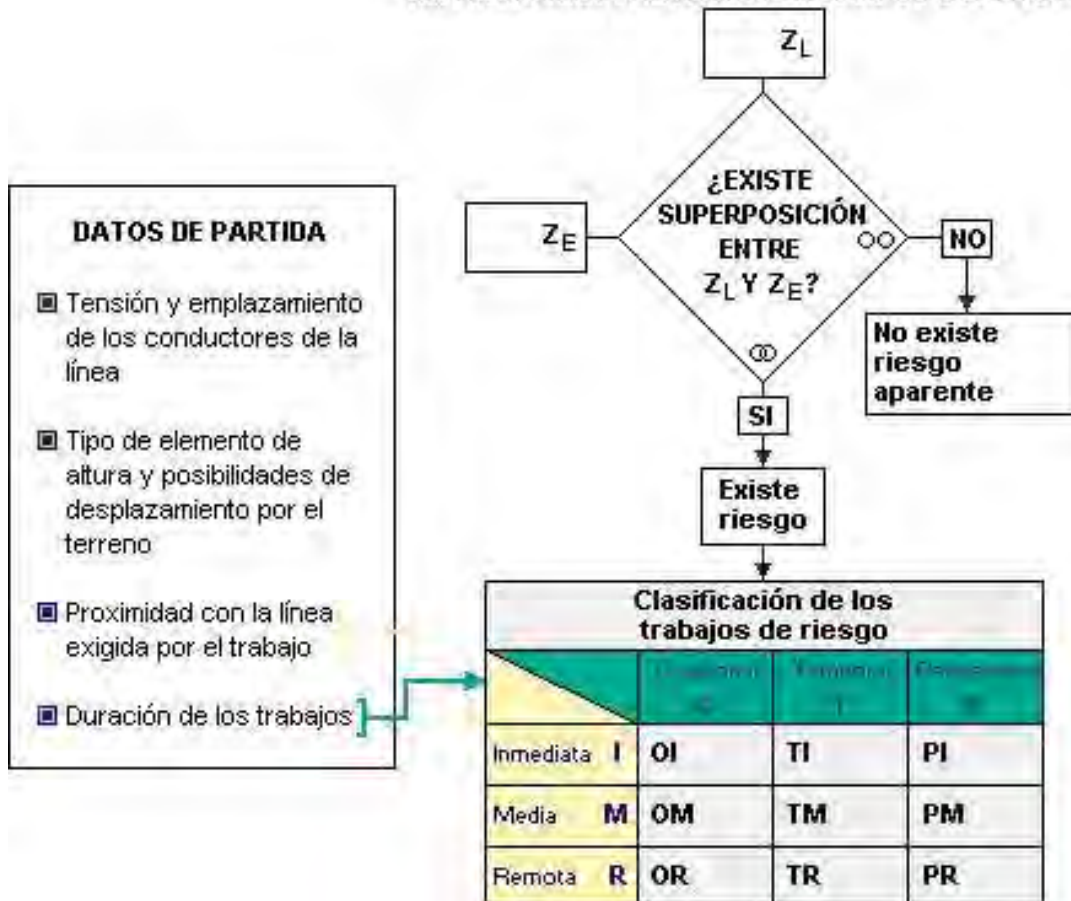


Balancines	1,90 m	2,40 m	2,95 m
(A) (Profundidad máxima de excavación).....	8,96 m.....	9,42 m.....	9,90 m
(B) (Profundidad máxima de excavación a nivel de suelo).....	8,77 m.....	9,24 m.....	9,73 m
(C) (Profundidad de excavación máxima).....	5,61 m.....	6,11 m.....	6,65 m
(D) (Profundidad de excavación máxima en una longitud de 2,44 m).....	5,37 m.....	5,90 m.....	6,47 m
(E) (Altura de descarga máxima).....	6,39 m.....	6,59 m.....	6,81 m
(F) (Altura máxima de trabajo).....	9,16 m.....	9,41 m.....	9,61 m
(G) (Radio mínimo de giro del equipo).....	3,58 m.....	3,60 m.....	3,60 m
(H) (Profundidad máxima de excavación en una superficie vertical).....	5,01 m.....	5,50 m.....	5,96 m
(I) (Longitud máxima de una zanja de fondo plano).....	2,44 m.....	2,44 m.....	2,44 m

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 04
	TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 6 de 6

Anexo B

**MÉTODO PARA VALORAR EL RIESGO DE CONTACTO**



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 05
	ELEVACION DE CARGAS	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 1 de 8

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto.....	2
2. Campo de aplicación.....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Descripción.....	3
❖ Definiciones.....	3
▪ Maquinaria de elevación:.....	3
▪ Accesorio de elevación.....	3
▪ Accesorio de eslingado:.....	3
❖ Elevación de cargas.....	3
❖ Eslingas textiles.....	3
❖ Eslingas de cadena.....	4
5. Documentación de referencia.....	6
6. Documentación complementaria.....	6
7. Anexos.....	6
8. Formatos aplicables.....	6

EDICION	FECHA	MODIFICACION

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 2 de 8
	ELEVACION DE CARGAS	

## 1. Objeto.

Esta instrucción establece los comportamientos que deben seguirse para realizar elevaciones de cargas en la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA", con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales. En los manuales de operación del fabricante de la maquinaria, que están disponibles en la cabina, se detallan los aspectos específicos de cada marca y modelo.

## 2. Campo de aplicación.

La presente disposición es de aplicación por parte de los trabajadores propios o externos dentro de los límites de la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA".

## 3. Responsabilidades.

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de maquinaria que pueda ser usada para realizar elevación de cargas, así como el jefe de cantera que autorizara las labores que regula la presente disposición CMLN, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

El manejo de maquinaria minera móvil solo puede ser realizado por operadores mayores de 18 años que estén en posesión de una Autorización para el uso de la máquina que maneja y que han recibido instrucción y conocen las prestaciones, mantenimiento normal y limitaciones de la máquina.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1
	ELEVACION DE CARGAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 3 de 8

## 4. Descripción

### ❖ Definiciones

- Maquinaria de elevación:  
Se considerara maquinaria de elevación toda máquina que en sus manuales de uso especifique que puede ser usada como tal, este extremo se podrá comprobar en los manuales de operación del fabricante de la maquinaria, que están disponibles en la cabina donde se detallan los aspectos específicos de cada marca y modelo.
- Accesorio de elevación  
Componente o equipo no unido a la máquina y situado entre la máquina y la carga, o encima de la carga, que permite la prensión de la carga.
- Accesorio de eslingado:  
Accesorio de elevación que sirve para la fabricación o la utilización de una eslinga, como son los ganchos curvados, grilletes, anillos, argollas, etc.

### ❖ Elevación de cargas

El proceso de elevación de cargas precisa de una máquina elevadora que obligatoriamente tiene que definir en su manual de uso que está diseñada para tal fin, operada por un trabajador que disponga de la formación, suficientemente acreditada para el manejo de la maquina en cuestión; es necesario como nexo de unión entre la máquina y la carga de un accesorio de elevación y un accesorio de eslingado.

El accesorio de elevación en lo que se refiere a la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA", estará formado por eslingas reutilizables o cadenas, las cuales mantendrán perfectamente visibles sus etiquetas en las que constara entre otras cuestiones la carga máxima de utilización

### ❖ Eslingas textiles

Accesorios de elevación flexibles, formados por un componente de cinta tejida plana y cosida, o por un núcleo de hilos industriales de alta tenacidad

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1
	ELEVACION DE CARGAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 4 de 8

completamente recubierto por un por un tejido tubular, y que se utilizan para unir las cargas al gancho de una grúa u otro equipo de elevación.

Para la selección de eslingas se deben considerar los siguientes aspectos:

Carga máxima de utilización según cómo esté previsto utilizar la eslinga para prender la carga (elevación directa, elevación estrangulada, eslingado en cesto).

Naturaleza de la carga a elevar.

El ambiente de trabajo.

Las dimensiones, la forma (carga simétrica o no simétrica) y el peso de la carga.

La eslinga seleccionada debe tener una C.M.U. y longitud correctas para la forma de uso prevista. En caso de utilizar más de una eslinga para elevar una carga, estas eslingas deben ser idénticas cuando la carga es simétrica. Cuando la carga no es simétrica, las eslingas utilizadas pueden ser de diferente longitud. Por otro lado, los accesorios auxiliares (ganchos, grilletes, anillas,...) y los equipos de elevación utilizados deben ser compatibles con las eslingas.

Para conocer la capacidad de elevación de una eslinga para un modo particular de eslingado, se debe multiplicar la C.M.U. de la eslinga simple (o de un solo ramal) por el factor de forma M de eslingado. Según se recoge en el anexo A.

#### ❖ Eslingas de cadena

Una eslinga de cadena es un conjunto constituido por cadena o cadenas unidas a unos accesorios adecuados en los extremos superior o inferior capaces, de acuerdo a los requerimientos de la norma UNE-EN 818-1, para amarrar cargas del gancho de una grúa o de otro aparato de elevación.

Las eslingas serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear. Existen dos construcciones de eslingas de cadena: eslingas de uno o varios ramales (Ver fig. 1) y eslingas sin fin (Ver fig. 2).

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 05
	ELEVACION DE CARGAS	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 5 de 8

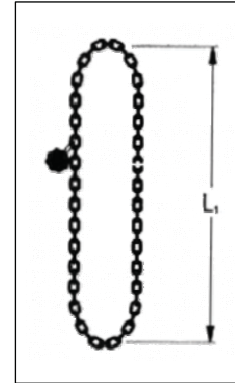
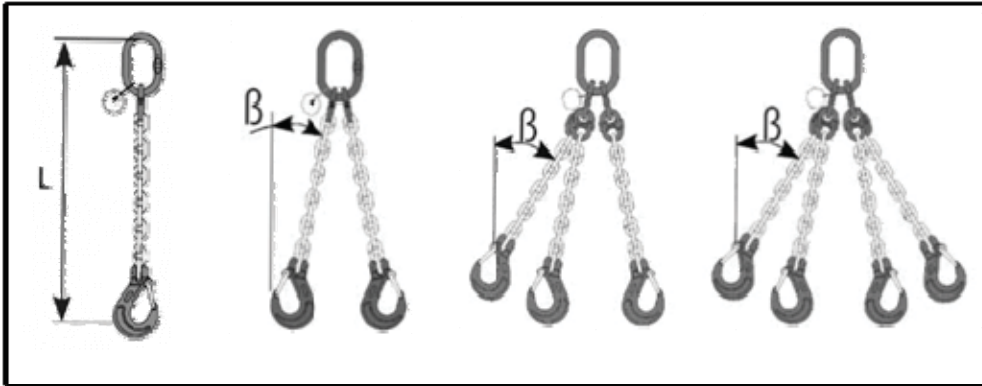


Figura 1

Figura 2

Las eslingas se almacenarán en lugar seco, bien ventilado y libre de atmósferas corrosivas o polvorientas. No estarán en contacto directo con el suelo, suspendiéndolas de soportes de madera con perfil redondeado o depositándolas sobre estacas o paletas.

Aunque una eslinga trabaje en condiciones óptimas, llega un momento en que sus componentes se han debilitado, siendo necesario retirarla del servicio y sustituirla por otra nueva.

Las eslingas se deberían retirar del servicio si existen, se alcanzan o se exceden algunas de las condiciones siguientes:

- Marcado inexistente o ilegible. Las informaciones relativas a la identificación de la eslinga y/o carga máxima de utilización resultan ilegibles.
- Daños en los accesorios de extremo superior o inferior. Desgaste, deformación, fisuras en los accesorios y/o falta del pestillo o desperfectos en el dispositivo de cierre de los ganchos. Los ganchos deben ser retirados cuando la apertura de la boca se deforme más de un 10%, el gancho está erosionado más de un 5% o si presenta grietas. El máximo desgaste permisible del diámetro del bulón es de un 10%. Debe sustituirse si presenta doblados laterales.

Las eslingas de cadenas presentan unas placas identificativas en las que entre otros datos aparece la carga máxima útil, se adjunta en el Anexo B las características que debe reunir la placa y la forma de interpretar la misma.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1
	ELEVACION DE CARGAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 6 de 8

## 5. Documentación de referencia.

- ITC 07.1.03 Desarrollo de las labores
- NTP 824
- NTP 841
- NTP 842
- NTP 861

## 6. Documentación complementaria.

En la cabina de cada máquina se encuentra el manual de operación del fabricante.

## 7. Anexos.

- Anexo A eslingas textiles
- Anexo B eslingas de cadenas




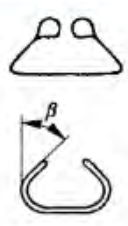

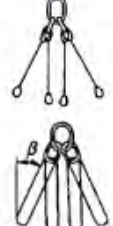
## 8. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1
	ELEVACION DE CARGAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 7 de 8

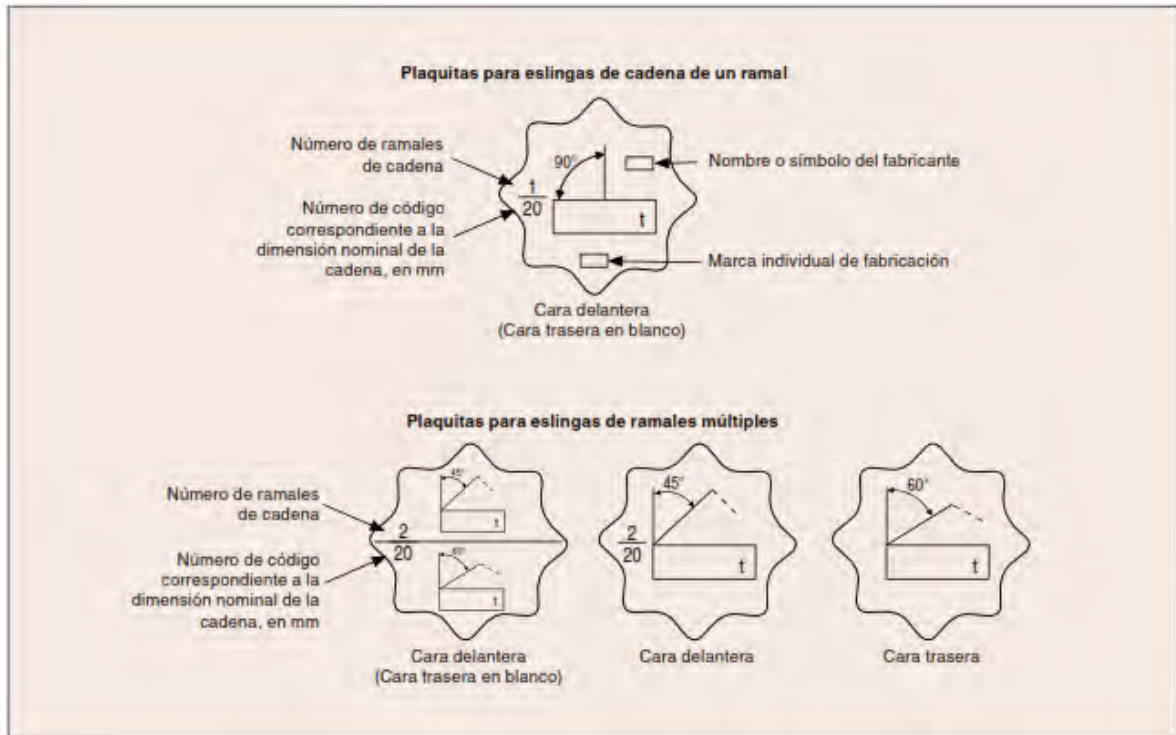
Anexo A

		CARGA MÁXIMA DE UTILIZACIÓN (C.M.U. en toneladas)								
		Elevación directa	Elevación estrangulada	Eslingado en cesto		Eslinga de 2 ramales		Eslinga de 3 y 4 ramales		
										
				Paralelo	$\beta = 0^\circ \text{ a } 45^\circ$	$\beta = 46^\circ \text{ a } 60^\circ$	$\beta = 0^\circ \text{ a } 45^\circ$	$\beta = 46^\circ \text{ a } 60^\circ$	$\beta = 0^\circ \text{ a } 45^\circ$	$\beta = 46^\circ \text{ a } 60^\circ$
C.M.U.	Color de la eslinga	M=1	M=0,8	M=2	M=1,4	M=1	M=1,4	M=1	M=2,1	M=1,5
1,0	violeta	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	1,4	1,0	2,1	1,5
2,0	verde	2,0	1,6	4,0	2,8	2,0	2,8	2,0	4,2	3,0
3,0	amarillo	3,0	2,4	6,0	4,2	3,0	4,2	3,0	6,3	4,5
4,0	gris	4,0	3,2	8,0	5,6	4,0	5,6	4,0	8,4	6,0
5,0	rojo	5,0	4,0	10,0	7,0	5,0	7,0	5,0	10,5	7,5
6,0	marrón	6,0	4,8	12,0	8,4	6,0	8,4	6,0	12,6	9,0
8,0	azul	8,0	6,4	16,0	11,2	8,0	11,2	8,0	16,8	12,0
10,0	anaranjado	10,0	8,0	20,0	14,0	10,0	14,0	10,0	21	15,0
más de 10,0	anaranjado									

M = Factor de forma para carga simétrica

<p>"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"</p> <p>CMLN, S.A.U</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD</p>	<p>CODIGO D.I.S - 05</p>
	<p>ELEVACION DE CARGAS</p>	<p>EDICION 1</p> <p>FECHA: SEPTIEMBRE 2021</p> <p>Página 8 de 8</p>

Anexo B



"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 06
	TRANSITO DE PERSONAS EN LAS EXPLOTACIONES	EDICION 1  FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 1 de 4

ELABORACION	

#### INDICE

1. Objeto .....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Descripción .....	2
❖ Medidas de carácter general .....	2
❖ Transito junto a maquinaria móvil o fija .....	3
❖ Tránsito por los viales y los tajos de explotación .....	3
5. Documentación de referencia.....	3
6. Formatos aplicables .....	4
7. Anexos .....	4
8. Documentación complementaria .....	4

EDICION	FECHA	MODIFICACION

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 06  EDICION 1
	TRANSITO DE PERSONAS EN LAS EXPLOTACIONES	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 2 de 4

## 1. Objeto.

Esta instrucción establece los comportamientos que deben seguirse para transitar a pie por las instalaciones del centro de trabajo de la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA", con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación.

La presente disposición es de aplicación por parte de todos los trabajadores pertenecientes al centro de trabajo durante la jornada laboral en todos los puntos relacionados con el centro de trabajo de la explotación "AMPLIACION CDE LA LONGATERA".

Además se deberá difundir el contenido del presente documento a todos los visitantes que accedan de forma habitual o esporádica a las instalaciones del dentro de trabajo. Se prohíbe la entrada y permanencia de toda persona ajena al centro de trabajo que no disponga de la autorización expresa del jefe de cantera o persona por el delegada y que no conozca y respete las normas de tránsito por la explotación.

## 3. Responsabilidades.

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en los trabajadores. La empresa CMLN, S.A.U., es responsable de difundir esta D.I.S. y proporcionar formación e información a todas las personas que accedan al centro de trabajo, para que comprendan y cumplan lo recogido en las disposiciones. El Director Facultativo tiene la potestad de permitir o prohibir la entrada de personas ajenas a la cantera bajo su responsabilidad, en ausencia de Director Facultativo esta responsabilidad recae sobre el encargado de la cantera.

## 4. Descripción.

### ❖ Medidas de carácter general

No se permite a nadie el tránsito por la cantera ni la permanencia en ella a menos que lleve puesto un casco de protección craneal y chaleco reflectante.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 06  EDICION 1
	TRANSITO DE PERSONAS EN LAS EXPLOTACIONES	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 3 de 4

No se permite la entrada o permanencia en la explotación a aquellas personas que aun perteneciendo en la empresa manifiesten síntomas de embriaguez, inconsciencia temporal o cuya actuación sea tal que comprometa la seguridad e higiene de los trabajadores, la suya propia o la integridad de equipos o instalaciones.

La circulación de personas entre las diversas zonas de trabajo se efectuara por accesos seguros y fácilmente transitables.

Toda persona que advierta de un peligro en cualquier parte de las labores que no pueda ser fácilmente subsanado por el mismo, debe ponerlo en conocimiento del responsable de los trabajos, quien tomara las medidas que considere pertinentes para subsanarlo y/o ordenara la retirada del personal afectado.

Todo el personal incluso los visitantes llevara los equipos de protección individual necesarios en cada caso.

❖ **Transito junto a maquinaria móvil o fija**

Las personas que tengan que trabajar o transitar cerca de maquinaria con órganos en movimiento no llevaran el pelo largo suelto, ropa holgada pañuelos para el cuello, cadenas, pulseras o artículos similares que puedan dar lugar a enganches, golpes o movimientos involuntarios.

En las operaciones normales en las zonas de trabajo, el personal a pie se mantiene a una distancia superior a cinco metros de la maquinaria que se encuentra trabajando. El acceso a la zona de trabajo se realizara siempre de frente al operador cuidando en todo momento de ser visto por el mismo.

❖ **Tránsito por los viales y los tajos de explotación**

En las pistas los peatones se mantienen sobre el lado opuesto al de la circulación de vehículos procurando hacerse visibles al conductor del vehículo que viene hacia ellos

## 5. Documentación de referencia.

RD 863/85 Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias.

"AMPLIACION CDE LA LONGATERA"  CMLN, S.A.U	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD	CODIGO D.I.S - 06  EDICION 1
	TRANSITO DE PERSONAS EN LAS EXPLOTACIONES	FECHA: SEPTIEMBRE 2021  Página 4 de 4

RD 1389/1997 de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras.

## **6. Formatos aplicables.**

No hay formatos aplicables a la presente D.I.S.

## **7. Anexos.**

No hay anexos a la presente D.I.S.

## **8. Documentación complementaria.**

No hay documentación complementaria a la presente D.I.S.

DIS 01 ORGANIZACION

DIS 02 MONTAJE, UTIL.Y REP. MAQ. FIJA

DIS 03 INSPECCION Y MTO. MAQ. FIJA

DIS 04 INSPECCION Y MTO. MAQ. MÓVIL

DIS 05 INSTALACIONES ELÉCTRICA B.T.

DIS 06 CARGA Y TRANSPORTE

DIS 07 CONSTRUCCION Y MTO. PISTAS

DIS 08 EST., PERMAN. Y TRAB. PLANT

DIS 09 LUCHA CONTRA EL POLVO

DIS 10 MEDIDAS SEGURIDAD INCENDIOS

DIS 11 MEDIDAS SEGURIDAD RUIDO

DIS 12 MEDIDAS TECNICO SANITARIAS

DIS 13 EMERGENCIAS

DIS 14 BALSAS DE LODOS

# DISPOSICIONES INTERNAS SEGURIDAD

PLANTA DE ARIDOS  
CDE LA LONGATERA Y CDE  
BARBOLES

TITULAR: CNES. MARIANO  
LOPEZ NAVARRO, S.A.U.





CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01  EDICION 1
	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA  RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	FECHA: ENERO 2020  Página 1 de 9

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto.....	2
2. Campo de aplicación.....	3
3. Responsabilidades.....	4
4. Descripción.....	4
❖ Atribuciones.....	4
▪ EMPRESARIO.....	4
▪ DIRECTOR FACULTATIVO.....	7
▪ MODALIDAD PREVENTIVA.....	7
▪ RECURSO PREVENTIVO.....	7
▪ REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES Y DEDICACION EN MATERIA DE SEGURIDAD.....	7
❖ RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES EN MATERIA PREVENTIVA.....	8
5. Documentación de referencia.....	9
6. Formatos aplicables.....	9
7. Anexos.....	9
8. Formatos aplicables.....	9

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 2 de 9
	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA  RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	

## 1. Objeto

Con objeto de alcanzar los niveles deseados de seguridad y salud se declaran los siguientes principios básicos de política preventiva:

- Adquirimos un compromiso con la sociedad, el medio ambiente y la salud de cuantos trabajadores desarrollen actividades en nuestro Centro de Trabajo, respetando el marco legal y normativo establecido para cada caso.
- Asumimos la necesidad de una mejora continua en la calidad de servicios, nuestros procesos y nuestras condiciones de trabajo, asegurando que ninguna tarea sea realizada sin las debidas medidas adecuadas de seguridad.
- Entendemos que los accidentes de trabajo o cualquier lesión generada en el mismo son debidos fundamentalmente por hechos evitables, los cuales con una gestión adecuada pueden ser erradicados.
- Creemos que las personas constituyen el valso más importante que garantiza nuestro futuro. Por ello, deben de cualificadas e identificadas con los objetivos de nuestra organización.
- Todas las actividades a realizar deben de estar comprometidos con los aspectos de seguridad y salud.
- La seguridad e higiene laboral, no será tratado como un factor añadido en nuestra Organización, será tratada como algo inherente al mismo.

Para llevar a cabo estos principios, se asumen los siguientes compromisos:

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 3 de 9
	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA  RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	

- Todo el personal con mando se asegurará de la existencia de las correctas condiciones de seguridad de cuantos trabajadores tenga a su cargo.
- La empresa promoverá y establecerá los medios necesarios para que la comunicación de deficiencias y/o sugerencias de mejora continua sean analizadas, y de ser posible aplicadas.
- Se establecerán los cauces de intercambio de información y cooperación entre nuestro personal, clientes y proveedores para poder mejorar los modos de trabajo.
- Informaremos y formaremos a los trabajadores sobre los riesgos inherentes a su trabajo, así como de los medios y medidas adoptar para su prevención.
- Se analizarán todos los accidentes e incidentes de trabajo con potencial de daño, al objeto de aplicar las medidas correctoras para evitar una posible reiteración.

Todos debemos de estar involucrados en la consecución de los objetivos fijados en la presente Política de Prevención, y convertirla en un instrumento habitual de trabajo que contribuya a la eliminación de accidentes de trabajo.

## 2. Campo de aplicación

La presente D.I.S será de aplicación por parte de todo el personal propio o ajeno presente en la explotación y planta de tratamiento de la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 4 de 9
	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA  RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	

### 3. Responsabilidades

Afecta al centro de trabajo y por tanto a todos los trabajadores de CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., o de las empresas subcontratadas por esta, con independencia de su categoría u ocupación, se verá afectado por esta instrucción. Sera responsabilidad de su jefe inmediato el determinar qué medidas de las aquí descritas le serán de aplicación.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir esta D.I.S. y proporcionar formación e información a todo el personal para que comprendan y cumplan lo recogido en la Disposición.

### 4. Descripción

#### ❖ Atribuciones

##### ▪ EMPRESARIO

Se establecen las siguientes medidas generales de la empresa en materia de seguridad e higiene laboral:

- Integración de la actividad preventiva
- Organización de recursos para las actividades preventivas, Trabajadores designados y servicios de prevención
- Evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva
- Consulta y participación de los trabajadores
- Información y formación del personal
- Organización de los lugares de trabajo

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	FECHA: ENERO 2020 Página 5 de 9

- Designación del director Facultativo
- Gestión adecuada de la vigilancia
- Elaboración de la documentación
- Coordinación de actividades empresariales
- Planes y medidas de emergencia
- Medidas ante posibles casos de riesgo grave e inminente
- Vigilancia de la salud
- Protección ante casos de trabajadores especialmente sensibles
- Equipos de trabajo y Equipos de protección individual
- Información e investigación de accidentes
- Protección contra incendios , explosiones y atmósferas nocivas
- Sistemas de alarma y comunicación
- Modos operativos seguros
- Autorización de trabajo
- Medidas para la manipulación de cargas
- Medios de evacuación y salvamento
- Prácticas de seguridad y evacuación

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p>	<p>CODIGO D.I.S - 01</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 6 de 9</p>
	<p>ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA</p> <p>RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES</p>	

- Equipos de primeros auxilios
- Señalización
- Iluminación artificial y natural
- Observancia y obligaciones de los trabajadores en la cooperación de la seguridad e higiene laboral.

Para todo ello, las medidas necesarias eran las siguientes:

- Los, lugares de trabajo serán diseñados, construidos, equipados y puesto a disposición sin que ello suponga un compromiso con la seguridad y salud de los trabajadores.
- Personas responsables supervisaran los lugares de trabajo ocupados por los trabajadores.
- Solo serán encomendados a trabajadores competentes, aquellas tareas que impliquen riesgos específicos.
- Las instrucciones de seguridad serán elaboradas de manera que sean comprensibles por todos.
- Se dotaran de instalaciones adecuadas para los primeros auxilios.
- Se realizarán prácticas de seguridad adecuadas y preceptivas.
- Se evaluaran e identificaran los riesgos.
- Los trabajadores serán formados e informados, garantizando la consulta y participación.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p> <hr/> <p>ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA</p> <p>RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES</p>	<p>CODIGO D.I.S - 01</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 7 de 9</p>
--	--	---

- Se elaboraran y diseñaran medidas de actuación para los casos de emergencia, riego grave e inminente.
  
- La vigilancia de la salud será efectiva

Los costes de las medidas de seguridad nunca podrán recaer en los trabajadores

▪ DIRECTOR FACULTATIVO

Nombre y apellidos: Alfonso Martínez Andrés.

Colegio Oficial/nº de colegiado: NE-062-A Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Nordeste de España.

Plantilla de empresa: No.

- Redacción de las presentes D.I.S.
- Instruir y formar en materia de seguridad Minera
- Velar por el cumplimiento de las presentes D.I.S., así como de toda la reglamentación, tanto minera como general en lo relativo a seguridad.

▪ MODALIDAD PREVENTIVA

El RD 39/1997, por el que se aprueba el reglamento de los Servicios de Prevención, establece, en su artículo 10, las diferentes modalidades de organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas.

A la fecha de redacción existe contrato en vigor con MAS PREVENCIÓN, ASEPEYO. Existe Servicio de Prevención Mancomunado.

▪ RECURSO PREVENTIVO

- No designado.

▪ REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES Y DEDICACION EN MATERIA DE SEGURIDAD

En la actualidad la Entidad no dispone de este tipo de representación de los trabajadores.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 8 de 9
	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA  RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	

#### ❖ RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES EN MATERIA PREVENTIVA

- Empresario  
Será el responsable de la aplicación de la prevención de riesgos laborales en la Empresa. Elaborará la política preventiva, y hará disponer de los recursos económicos y humanos necesarios, revisando el cumplimiento de los objetivos establecidos.
- Director Facultativo  
Será el responsable técnico de la explotación. Redactará las Disposiciones Internas de Seguridad, siendo el responsable del cumplimiento de las mismas.
- Recurso Preventivo  
En colaboración con el Director Facultativo y el Servicio de Prevención, supervisará, coordinará y controlará las Disposiciones Internas de Seguridad y las medidas de seguridad existentes en el Centro.
- Servicio de Prevención  
Asesorarán al Empresario, Director Facultativo, Recurso Preventivo y Trabajadores, así como la portavoz de este último, sobre los asuntos relacionados con la Prevención de Riesgos Laborales. Dentro de sus cometidos se encargará de realizar las mediciones de agentes físicos, las evaluaciones de riesgos e impartir la formación necesaria.
- Trabajadores  
Serán responsables de cumplir las Disposiciones Internas de Seguridad, y de cuantas instrucciones de seguridad sean dadas por la Empresa a través de sus correspondientes mandos. Asimismo colaborará con la empresa en todos aquellos asuntos relacionados con la Prevención de Riesgos Laborales y el cometido de los objetivos de su Política.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 01 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES	FECHA: ENERO 2020 Página 9 de 9

## 5. Documentación de referencia.

- Orden de 16 de abril de 1990 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del capítulo VII del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Ley 31/1995.
- RD 39/1997, así como posteriores modificaciones RD 899/2015.

## 6. Formatos aplicables.

No hay formatos aplicables a la presente D.I.S.

## 7. Anexos.

No hay anexos en la presente D.I.S.

## 8. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 1 de 8
	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Medidas de seguridad generales en el montaje.....	2
5. Utilización y revisión de la maquinaria fija.....	3
6. Reparación de Maquinaria. ....	5
7. Documentación de referencia.....	8
8. Documentación complementaria. ....	8
9. Formatos aplicables. ....	8

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 2 de 8

## 1. Objeto.

Esta instrucción establece los comportamientos MINIMOS que deben seguirse en las tareas de montaje, utilización y reparación de la planta de áridos existente en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES y al finalizar las operaciones con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Medidas de seguridad generales en el montaje.

- ✓ No se instalarán otras máquinas fijas o móviles que supongan una variación del actual sistema de trabajo sin la expresa autorización de la autoridad minera competente.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 3 de 8

- ✓ No se modificará ninguna máquina o instalación sin la correspondiente autorización de la Autoridad Minera Competente.
- ✓ El montaje de toda máquina o instalación nueva se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante o en su defecto las que defina el Director Facultativo.

## 5. Utilización y revisión de la maquinaria fija.

- ✓ El encargado o responsable de las instalaciones, antes de poner en marcha la instalación, revisará el estado de los elementos mecánicos de seguridad, protectores de los tambores de las cintas transportadoras, carcasas de poleas, accesorios de las reductoras, estado de las correas, etc., corrigiendo en su caso las deficiencias que pueda observar. También se revisarán los controles de la instalación eléctrica mediante los indicadores del correspondiente cuadro eléctrico.
- ✓ No se realizarán trabajos en ninguna máquina a menos que se esté expresamente autorizado para realizarlos.
- ✓ El personal auxiliar revisará el estado de las cintas transportadoras, y procederá a la limpieza del material derramado en las partes traseras de la cinta, así como por debajo de los rascadores, especialmente, los que afecten a las zonas de paso.
- ✓ Así mismo se limpiará el material que haya quedado retenido en las escaleras de acceso y las plataformas de molinos y cribas.
- ✓ Los trabajos a realizar en máquinas que fueran susceptibles de un arranque inmediato, se realizarán una vez se haya bloqueado su sistema de arranque y se coloque una etiqueta de advertencia en lugar visible del cuadro principal con la palabra "NO TOCAR".
- ✓ Estarán a disposición del personal que efectúe las revisiones, unas gafas protectoras, en el caso de que exista riesgo de salpicaduras de grasa o proyección de partículas sobre la cara o los ojos.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	FECHA: ENERO 2020 Página 4 de 8

- ✓ En lo que respecta a los molinos de trituración o cualquier otro tipo, se deberán revisar antes de su puesta en marcha, comprobando el buen estado de la estructura, armazón y las barras de impacto o cualquier elemento impactor. En el caso de que sea necesario sustituir los elementos de desgaste, se prestará especial atención al estado de las fijaciones y al cierre del molino. Es obligatorio la utilización de guantes de cuero en estas labores, por el posible riesgo de corte con las rebabas de las piezas rotas o que estén en mal estado.
- ✓ Antes de poner en marcha la instalación, el operador de planta, se deberá cerciorar que todo el personal que realiza las labores de limpieza y mantenimiento ha finalizado su trabajo y se encuentra fuera radio de acción de las instalaciones.
- ✓ Mientras estén en funcionamiento las instalaciones se prestará especial atención a controlar el personal auxiliar que se encuentre en las mismas. Como norma general estará prohibido acceder a las plataformas de molinos y cribas para hacer ajustes u otros trabajos, con la maquinaria en marcha.
- ✓ Las máquinas que cuenten con elementos móviles accesibles desde el exterior, como pueden ser poleas, volantes de inercia, etc., deben de disponer y de tener colocadas las carcasas de protección.
- ✓ Las cintas transportadoras que tengan el tambor de cola a una altura inferior a 1,5 metros, deberán de protegerlo mediante una carcasa que impida el riesgo de atrapamiento.
- ✓ De la misma forma las cribas y molinos, deberán tener colocadas las carcasas de protección de la transmisión.
- ✓ Como norma general mientras las instalaciones estén marcha no se engrasará, ni limpiará ningún elemento móvil.
- ✓ Las plataformas de trabajo de más de 2 metros de altura, deberán dotarse de barandilla rígida reglamentarias de 0,90 metros de altura, barra intermedia y rodapié de 0,15 m. Así mismo se colocará una superficie antideslizante que permita una fácil limpieza de la plataforma (p.ej. tramex).

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	FECHA: ENERO 2020 Página 5 de 8

- ✓ En las plataformas de trabajo, no se almacenará, ni se dejará ningún elemento que impida o dificulte el tránsito de los operarios, de forma que se mantendrán limpias de grasas y materiales, y con las barandillas reglamentarias en buen estado.
- ✓ Se deberá prever la limpieza, en el caso de que se produzca acumulación de materiales que puedan suponer un riesgo. Si la limpieza se efectúa con agua a presión se preparará un drenaje, para que permanezcan secas y se mantengan en un estado antideslizante.
- ✓ Está terminantemente prohibido caminar sobre la banda de goma de las cintas transportadoras. En el caso de que se deba acceder a limpiar, engrasar, o sustituir una correa en una cinta sin pasarela, se utilizarán escaleras de mano o plataformas elevadoras.

## 6. Reparación de Maquinaria.

- ✓ El área de trabajo se mantendrá limpia y seca, para lo que se dispondrán convenientemente cajas o cajones para colocar ordenadamente aquellas partes que se desmonten, así como cubos o bidones donde poder tirar los trapos o algodones usados.
- ✓ No se realizará ningún trabajo de revisión, mantenimiento o reparación que no se conozca o comprenda perfectamente. En el caso de que exista cualquier duda se consultará al supervisor o encargado.
- ✓ Todas las máquinas deben de disponer de manuales de reparación y servicio. Cualquier trabajo que se realice sobre un equipo se realizará de acuerdo con los procedimientos establecidos por los fabricantes en sus manuales.
- ✓ En todo momento se dispondrán y utilizarán las herramientas y accesorios necesarios para realizar el trabajo correctamente.
- ✓ Nunca se montarán o desmontarán componentes que estén en movimiento, lo mismo que con sus protecciones.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	FECHA: ENERO 2020 Página 6 de 8

- ✓ En las labores de sustitución de las barras de impacto de los molinos y de los tamices de las cribas, a ser posible las piezas se manipularán con la ayuda de una pala cargadora o plataforma elevadora. Se darán las instrucciones concretas para manipular la pieza y evitar sobreesfuerzos. Así mismo, el personal debe utilizar guantes y botas con puntera reforzada.
- ✓ Cuando sea necesario intervenir en una de las máquinas se pararan la planta de áridos. Durante la reparación, en el caso de ser necesario, se cortará el suministro eléctrico colocando en el cuadro de control un cartel de aviso, "NO CONECTAR. TRABAJOS DE REPARACIÓN", cartel que solo podrá colocar y quitar el responsable de la reparación.
- ✓ Cuando sea necesario, realizar trabajos simultáneos en diferentes niveles o alturas, se protegerá a los trabajadores de los niveles inferiores mediante pantallas o viseras que impidan sean alcanzados por los objetos que puedan caer del nivel superior.
- ✓ Los lugares de paso obligado, de trabajadores o máquinas, donde exista el riesgo de caída de objetos, se protegerán de manera análoga a la anterior.
- ✓ A nivel de suelo, se balizará las áreas de paso y se colocarán señales que indiquen "PELIGRO, RIESGO DE CAÍDA DE OBJETOS".
- ✓ Los trabajos sobre componentes accionados por fluidos presurizados se realizarán adoptando las siguientes precauciones:
  - Cualquier parte de una máquina cuyo accionamiento se realice mediante fluido presurizado, será bloqueada de forma mecánica antes de acometer cualquier servicio sobre ella.
  - Aquellas partes suspendidas por efecto hidráulico, una vez liberada la presión, caerán, por lo que deberán ser apoyadas en el suelo o con calzos de madera de resistencia adecuada.
  - Los circuitos presurizados, con aire o aceite, se mantienen después de haber parado los motores. Antes de realizar cualquier trabajo sobre ellos, deberá liberarse la presión y esperar que alcancen la temperatura ambiente.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 7 de 8
	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	

- Cualquier manipulación en depósitos o calderines presurizados, implica la previa liberación de presiones según instrucciones de los fabricantes.
- Algunas pérdidas en sistemas presurizados pueden ser difícilmente visibles y peligrosas, por lo que recomienda apoyarse en el uso de accesorios (p.ej. cartones) para su visualización en condiciones seguras.
- Las válvulas de seguridad deben revisarse al menos una vez a la semana, prohibiéndose terminantemente la anulación o modificación de sus características nominales.
- Cualquier avería de una válvula de seguridad se resolverá colocando una nueva, nunca reparando la defectuosa.
- Se evitará la existencia de llamas o chispas en las proximidades de sistemas hidráulicos.
- Se limpiará cualquier mancha o derrame de líquidos hidráulicos, para prevenir incendios.
- ✓ Se marcarán y señalizarán adecuadamente aquellas partes que, una vez desmontadas, ofrezcan dudas en el montaje posterior.
- ✓ El montaje o desmontaje de determinadas partes como muelles, resortes, correas, etc., debe realizarse con precaución, pues tales piezas pueden estar sometidas a tensión.
- ✓ La manipulación de piezas o herramientas pesadas o voluminosas debe realizarse con precaución para evitar lesiones al operador, otras personas o deterioro a las propias piezas.
- ✓ Los trabajos de montaje y desmontaje en altura se realizarán con cinturón de seguridad, correctamente anclado para evitar caídas.
- ✓ La limpieza de partes desmontadas se realizará con vapor o disolventes no inflamables, nunca con gasolina.
- ✓ Cuando finalice cualquier reparación, se colocarán las protecciones, guardas, dispositivos de seguridad, etc., que sean necesarios y finalmente comprobar el correcto funcionamiento de la máquina.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 02
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MONTAJE, UTILIZACION Y REPARACION DE MAQUINARIA FIJA	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 8 de 8

## 7. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 8. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 9. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 03 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 1 de 7
	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA FIJA	

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Trabajos de mantenimiento de la maquinaria. ....	2
5. Controles periódicos en la planta de áridos. ....	5
6. Documentación de referencia.....	6
7. Documentación complementaria. ....	6
8. Formatos aplicables. ....	7

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 03 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA FIJA	FECHA: ENERO 2020 Página 2 de 7

## 1. Objeto.

Esta instrucción establece los comportamientos MINIMOS que deben seguirse en las tareas de inspección y mantenimiento de la planta de áridos existente en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES y al finalizar las operaciones con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Trabajos de mantenimiento de la maquinaria.

- ✓ Para realizar los trabajos de mantenimiento de la maquinaria fija de las instalaciones, se seleccionará al personal con las aptitudes más adecuadas para cada trabajo.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 03 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA FIJA	FECHA: ENERO 2020 Página 3 de 7

- ✓ Semanalmente, se procederá a engrasar las partes más importantes de la instalación, procediendo a revisar los niveles, en el caso de que se observen pérdidas de aceite. Así mismo se procederá a sustituir los rodillos de las cintas transportadoras que se encuentren en mal estado.
- ✓ Los trabajos de mantenimiento, conservación y limpieza, se efectuarán, siempre, con el equipo totalmente parado.
- ✓ Con el fin de evitar una puesta en marcha accidental, se establecerá un sistema eficaz de bloqueo, como puede ser la retirada de las llaves de arranque en la maquinaria móvil, o el corte de corriente, en el cuadro de control, en el caso de mecanismos eléctricos, colocando un cartel de aviso, "PELIGRO, PERSONAL REPARANDO LA MÁQUINA".
- ✓ En el caso de tener que realizar un trabajo de mantenimiento o reparación y resulte imprescindible, realizarlo con la máquina en funcionamiento, el operario debe extremar la atención para no tocar, por descuido, algún elemento que sea agresivo o peligroso. Si es necesario, debe disponer de un ayudante que pueda guiar la intervención.
- ✓ Cuando el personal que realiza las operaciones de reparación o mantenimiento, efectúe algún trabajo que suponga la manipulación de piezas o elementos de más de 25 kg de peso, deberá utilizar un equipo de elevación adecuados al trabajo, grúa, tractel, palanca, etc. Además los operarios deberán conocer y ser instruidos en la forma correcta de levantar y manejar las cargas.
- ✓ Cuando se hayan finalizado los trabajos de mantenimiento, el operario procederá a retirar las herramientas, materiales y otros elementos utilizados, dejando la zona perfectamente limpia y libre de objetos molestos, para que no suponga dificultad alguna al paso de personas.
- ✓ Si se tienen que utilizar botellas de gases a presión, el traslado y ubicación de las mismas se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad. Las válvulas de corte estarán protegidas por la correspondiente caperuza.
- ✓ No se dejará el carro portabotellas en el lugar de trabajo, en el caso de que el operario tenga que ausentarse.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 03 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA FIJA	FECHA: ENERO 2020 Página 4 de 7

- ✓ Se cerrará el paso del gas, retirando el equipo a un sitio seguro, para evitar que se puedan producir riesgos en el resto de los trabajadores.
- ✓ Se deberá evitar que las botellas se golpeen o que puedan caer desde cierta altura, por lo que, estará prohibido utilizar las botellas de oxígeno en posición horizontal, ante la posibilidad de que ruedan de forma incontrolada.
- ✓ No se inclinarán las botellas de acetileno para agotarlas, ya que es una práctica peligrosa.
- ✓ Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas antiretorno de llama, para prevenir el riesgo de explosión. Las válvulas deberán estar instaladas en ambas conducciones, tanto a la salida de las botellas como a la entrada del soplete.
- ✓ Antes de encender el mechero, se comprobará que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas y que tengan instaladas las válvulas antiretorno.
- ✓ A la hora de dar paso al gas se utilizará siempre la llave de la botella, está prohibido utilizar otro tipo de herramienta, ya que se puede inutilizar la válvula de apertura y en caso de emergencia no se podría controlar la situación.
- ✓ Está prohibido acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol, tampoco, donde haya fuegos en el entorno, por el riesgo de explosiones.
- ✓ Cuando las mangueras deban de extenderse por el suelo, se debe de buscar la forma más segura para evitar que se pueda tropezar y caer al suelo.
- ✓ No utilizar acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre. Se puede producir una reacción química, el acetiluro de cobre, que es explosiva.
- ✓ Cuando se tenga que quitar pintura, mediante el mechero, se realizará en una zona muy bien ventilada, para minimizar la posibilidad de intoxicación por si se desprenden gases tóxicos.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 03  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 5 de 7
	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA FIJA	

## 5. Controles periódicos en la planta de áridos.

### Revisiones mensuales

- ✓ Revisar el estado de limpieza de las pasarelas, plataformas y tambores de cola de las cintas transportadoras.
- ✓ Revisar la posible existencia de obstáculos en las zonas de paso del personal en la planta.
- ✓ Revisar el estado de mantenimiento de la pista de acceso a la explotación y a las instalaciones.
- ✓ Revisar la ausencia de acumulaciones de polvo y los vertidos o derrames de material en las zonas de tránsito de la maquinaria.
- ✓ Revisar el estado general de limpieza de las instalaciones del personal.
- ✓ Revisar la operativa de recogida de residuos y comprobar si hay recipientes demasiado llenos.
- ✓ Comprobar el resultado de las reparaciones efectuadas a la maquinaria.
- ✓ Comprobar que no hay pérdidas de aceite en el suelo de la instalación, almacén, báscula, bajo los reductores de las cintas transportadoras.
- ✓ Revisar el estado de fijación y protección de los cables eléctricos de la instalación.
- ✓ Revisar el estado de desgaste de la estructura de los molinos así como de las fijaciones.
- ✓ Comprobar el estado y colocación de las carcasas de protección de los elementos con movimiento de la planta, poleas, volantes, rodillos de cinta, etc.
- ✓ Revisar que los extintores están en su sitio y no hay obstáculos para acceder a ellos.

### Revisiones trimestrales/cuatrimestrales

- ✓ Revisar los indicadores de presión de los extintores para comprobar que están dentro de los valores correctos.
- ✓ Comprobar que se han realizado la toma de muestras higiénicas de polvo para cada uno de los puestos de trabajo.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 03 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 6 de 7
	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA FIJA	

- ✓ Comprobar el correcto funcionamiento de las sirgas y de las setas de paro de emergencia.
- ✓ Comprobar que están todos los partes de control y mantenimiento de la maquinaria móvil.
- ✓ Comprobar la disponibilidad y el estado de uso de los equipos de protección personal.

### Revisiones anuales

- ✓ Comprobar que se ha efectuado la revisión de los elementos de seguridad de la instalación eléctrica por el técnico responsable y se dispone del certificado favorable.
- ✓ Comprobar que el personal ha recibido la formación preceptiva.
- ✓ Comprobar que se ha efectuado la revisión médica anual por parte del Servicio de Prevención.
- ✓ Comprobar que se encuentra vigente el correspondiente carné de maquinista minero que habilita para el manejo de la maquinaria móvil.

## 6. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 7. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 03
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA FIJA	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 7 de 7

## 8. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 04  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 1 de 8
	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL	

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Normas generales de seguridad.....	2
5. Inspección visual de la maquinaria (diariamente). ....	4
6. Revisiones de mantenimiento.....	6
7. Documentación de referencia.....	8
8. Documentación complementaria. ....	8
9. Formatos aplicables. ....	8

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 04 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL	FECHA: ENERO 2020 Página 2 de 8

## 1. Objeto.

Esta instrucción establece los comportamientos MINIMOS que deben seguirse en las tareas de inspección y mantenimiento de la maquinaria móvil existente en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES y al finalizar las operaciones con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Normas generales de seguridad.

- ✓ Durante el trabajo se ha de usar casco, guantes, botas y uniforme adecuado a cada tipo de trabajador.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p> <p>INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL</p>	<p>CODIGO D.I.S - 04</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 3 de 8</p>
--	--	---

- ✓ Se han de mantener los controles de las máquinas limpios, así como sus manos, de forma que no tengan grasa, agua o polvo que incidan en un mal dominio de los controles y, por tanto, de la maniobrabilidad de las máquinas.
- ✓ El piso y las escaleras de acceso a la caseta del operador deben mantenerse limpias, sin grasa, aceite o barro para no resbalarse.
- ✓ Use la escalera para acceder a la cabina, a fin de evitar caerse o en un movimiento reflejo, proceder a agarrarse a las palancas de mando, provocando un acto reflejo y por lo tanto un efecto no deseado y potencialmente peligroso.
- ✓ No se pare entre los ejes de las ruedas de la máquina o sobre el cucharón mientras esté en marcha el motor.
- ✓ Antes de poner en marcha la máquina, inspecciónela visualmente, y efectúe una revisión previa operativa operación antes de ponerlo en servicio.
- ✓ No intente mover la máquina hasta que el medidor de presión de aire esté dentro del rango verde.
- ✓ Asegúrese de que no exista personal, ni maquinaria en su radio de acción.
- ✓ No lleve pasajeros a bordo en las maquinas que no están habilitadas para ello.
- ✓ No apague el motor si la máquina se está en movimiento. La máquina no debe dirigirse con el motor apagado.
- ✓ Mantenga la plataforma de trabajo perfectamente nivelada.
- ✓ No se distraiga mientras conduce.
- ✓ No suba ni baje de la máquina mientras esta se encuentre en movimiento.
- ✓ Baje el cucharón al suelo, pare el motor, aplique el freno de estacionamiento y el posible seguro de la palanca de control (según maquina) y saque la llave del interruptor antes de salir de la cabina del operador.
- ✓ Nunca debe de abandonar la máquina dejando ésta con el cucharón cargado y en posición elevada.
- ✓ No estacione la máquina sobre una pendiente.
- ✓ Colocar cuñas en las ruedas con topes, al estacionar el vehículo.
- ✓ No fumar, ni usar llama abierta, cerca de los puntos de almacenamiento de combustible o al llenar los tanques de almacenamiento o al repostar la máquina.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p> <p>INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL</p>	<p>CODIGO D.I.S - 04</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 4 de 8</p>
--	--	---

- ✓ Tenga presente los lugares donde se coloca el equipo de lucha contra el fuego (extintores, etc.) para emergencias.
- ✓ No realice ningún mantenimiento o revisión a la máquina con el motor en marcha. En el caso de ser necesario realizar inspecciones con el motor en marcha, será necesaria la presencia de otro operario para vigilar la operativa. En este último supuesto, uno de los mecánicos deberá permanecer al control de la máquina, mientras que el otro realiza las inspecciones. Al realizar esta inspección se deberá tener especial cuidado con las partes giratorias.
- ✓ No olvide nunca aplicar el seguro de las palancas de control del cucharón al estacionar, dar servicio y transportar la máquina con otro vehículo.
- ✓ Antes de operar con la máquina, asegúrese de revisar las barras y pasadores de seguridad que se instalan en las máquinas para su posterior transporte.

## 5. Inspección visual de la maquinaria (diariamente).

### FRENOS

- ✓ Fugas de aire.
- ✓ Nivel de fluido.
- ✓ Fugas de fluido.

### TRANSMISIÓN

- ✓ Nivel de aceite.
- ✓ Mangueras dañadas.
- ✓ Fugas de aceite.

### MOTOR

- ✓ Nivel de aceite.
- ✓ Fugas de combustible.
- ✓ Fugas de aceite residual.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 04
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 5 de 8

### SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

- ✓ Nivel de enfriador.
- ✓ Costras de polvo o sucio.
- ✓ Fugas de enfriador.

### LUCES

- ✓ Terminal flojo.
- ✓ Bombilla quemada.
- ✓ Montaje flojo.

### VARILLAJE DEL CUCHARON

- ✓ Dañados o crujido.
- ✓ Cortes desgastados y dientes.

### LLANTAS

- ✓ Cortadas o dañadas.
- ✓ Presión de aire.
- ✓ Pernos flojos.

### INDICADORES Y CONTROLES

- ✓ Mal funcionamiento del indicador control deficiente.

### SISTEMA HIDRAULICO

- ✓ Fugas de aceite.
- ✓ Mangueras dañadas.
- ✓ Nivel de aceite.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 04 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL	FECHA: ENERO 2020 Página 6 de 8

### BASTIDOR

- ✓ Posibles zonas rajadas o daños estructurales.
- ✓ Montaje flojo.

## 6. Revisiones de mantenimiento.

- ✓ Estacione la máquina sobre terreno nivelado, descanse el cucharón en el suelo y aplique el freno de estacionamiento antes de trabajar cerca de la máquina.
- ✓ Use la barra de seguridad y el tope de seguridad de la palanca del aguilón tal como se estipula y pare el motor.
- ✓ En caso de que sea necesario trabajar con el motor en marcha al inspeccionarlo dos hombres deberán efectuar esta operación. Uno permanecerá en el compartimento del operador para evitar que el segundo hombre sufra lesión o daño alguno.
- ✓ Tenga mucho cuidado con las partes rotativas.
- ✓ Use equipo de abastecimiento limpio (pistolas de grasa, bombas de aceite, etc.) para que no entre sucio a la unidad.
- ✓ Tenga cuidado de no quemarse con el aceite caliente.

### INSPECCIONES CADA 50 HORAS

- a) Revisar el nivel de aceite hidráulico.
- b) Drene el sedimento del tanque de combustible.

### INSPECCIONES CADA 100 HORAS

- a) Realizar las operaciones de servicio correspondientes a las 50 horas.
- b) Lubricación.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 04  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 7 de 8
	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL	

#### INSPECCIONES CADA 250 HORAS

- a) Realizar las operaciones de servicio correspondientes a las 50 y 100 horas.
- b) Cambie el aceite del motor y el elemento de filtro.
- c) Cambio del elemento de filtro de aceite de derivación (inicial).
- d) Cambio del elemento de filtro de combustible (inicial).
- e) Ajuste del espacio libre de la válvula del motor (inicial)
- f) Revise el nivel de aceite.
- g) Limpie el respiradero.
- h) Revisar la tensión de la correa del ventilador.
- i) Revise el perno del cubo de la rueda.
- j) Revisión de la luz de freno.
- k) Revise las baterías.
- l) Lubricación.

#### INSPECCIONES CADA 500 HORAS

- a) Realizar las operaciones de servicio correspondientes a las 50, 100 y 250 horas.
- b) Cambie el filtro de aceite de la transmisión.
- c) Limpie el respiradero del grupo de potencia.
- d) Cambie los elementos del filtro de combustible.
- e) Reemplazo del elemento del filtro de aceite de derivación.
- f) Limpieza de la máquina.
- g) Limpie las aletas del radiador.
- h) Revise si los frenos de disco están desgastados.
- i) Lubricación.

#### INSPECCIONES CADA 1000 HORAS

- a) El mantenimiento por cada 50, 100, 250 y 500 horas debe llevarse a cabo al mismo tiempo.
- b) Cambio de aceite de la transmisión y limpieza del filtro.
- c) Cambio del aceite en el tanque hidráulico y reemplace el elemento de filtro.
- d) Lubrique el grupo de potencia.
- e) Cambio de aceite de la caja de transferencia.
- f) Cambio de aceite del diferencial del eje y de la caja de mandos finales.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 04 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	INSPECCION Y MANTENIMIENTO MAQUINARIA MOVIL	FECHA: ENERO 2020 Página 8 de 8

g) Cambie el fluido de los frenos hidráulicos.

h) Cambie el elemento resistor de corrosión.

i) Lubricación.

j) Ajuste los pivotes de articulación.

#### INSPECCIONES CADA 2.000 HORAS

a) Efectuar las operaciones de mantenimiento correspondientes a la 50, 100, 250 y 1.000 horas.

b) Limpie el respiradero de la caja del cigüeñal.

c) Revise el compartimento antivibración.

d) Revise el turbocompresor.

e) Cambie el respiradero del tanque hidráulico.

f) Ajuste los espacios libres de las válvulas del motor.

g) Revise el motor de arranque y el alternador.

h) Revise la bomba de agua.

NOTA: Todas estas inspecciones son operaciones generales que variaran en función de la máquina y que deberán ser consultadas en el manual del fabricante.

## 7. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 8. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 9. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 1 de 13

ELABORACION	

#### INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Normas generales. ....	2
5. Mantenimiento de la instalación eléctrica.....	4
6. Prescripciones particulares para alumbrado y fuerza.....	6
7. Protecciones. ....	8
8. Materiales y montaje. ....	8
9. Hilos guardamotores.....	9
10. Instalación de puesta a tierra.....	9
11. Trabajos de tipo eléctrico. ....	11
12. Documentación de referencia.....	13
13. Documentación complementaria. ....	13
14. Formatos aplicables. ....	13

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 2 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSIÓN	

## 1. Objeto.

Esta instrucción establece los comportamientos MINIMOS que deben seguirse en las tareas de inspección y mantenimiento de las instalaciones eléctricas de baja tensión de la planta de áridos existente en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES y al finalizar las operaciones con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Normas generales.

Se seguirán con la mayor precisión las normas dictadas por el vigente REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto, BOE 224 de 18 de Septiembre de 2.002) y las instrucciones complementarias editadas en el

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 3 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

mismo BOE y denominadas ITC BT, así como R.G.N.B.S.M. e Instituciones Técnicas Complementarias.

Se tendrán en cuenta en especial, las siguientes consideraciones:

- ✓ Las conexiones de los conductores se realizarán cuidadosamente de modo que en ellas la posible subida de la temperatura no sea superior a la permitida por el material de los conductores.
- ✓ Todas las conexiones se realizarán en cajas destinadas al efecto y siempre con regletas de conexión. Está rigurosamente prohibido realizar empalmes entre cables mediante cinta aislante.
- ✓ El diámetro de los tubos, el radio de los codos y el emplazamiento de las cajas de derivación, serán tales que permitan introducir y retirar fácilmente los conductores después de colocados los tubos, sin perjudicar su aislamiento al reducir la tensión.
- ✓ Los interruptores conectados entre hilos activo y neutro se colocarán sobre el conductor activo, cajas en el neutro. Aquellas que accionen circuitos conectados entre el hilo activo, desconectarán simultáneamente la totalidad de éstos.
- ✓ Cada receptor de la instalación dispondrá de elementos de protección, los cuales podrán ser cartuchos fusibles calibrados sobre bases normalizadas e interruptores automáticos magnetotérmicos.
- ✓ Está prohibido colgar armaduras y objetos de las lámparas, utilizándose para ello conductores que lleven la corriente a las mismas. Deberá utilizarse un elemento de suspensión independiente.
- ✓ Los elementos de suspensión estarán aislados de la armadura.
- ✓ Los conductores estarán señalizados de la siguiente forma:
  - Conductores de FASE: Color NEGRO O MARRÓN.
  - Conductores de NEUTRO: Color AZUL CLARO.
  - Conductores de PROTECCIÓN (Tierra): Bicolor VERDE-AMARILLO.
- ✓ Los trabajos durante la instalación o montaje serán vigilados por personal técnico especializado que deberá prestar atención al cumplimiento del proyecto técnico aprobado y documentación complementaria (certificados final de obra).

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 4 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

## 5. Mantenimiento de la instalación eléctrica.

- ✓ La empresa titular deberá tener contratados los trabajos de mantenimiento de los elementos de seguridad de la instalación eléctrica con una empresa instaladora autorizada que será la encargada de la reparación inmediata en caso de avería o defecto de la instalación. Dicha empresa, tiene el compromiso de efectuar, al menos, una revisión anual de todos los dispositivos eléctricos de seguridad de la instalación y emitir un certificado de revisión, para lo cual deberá reparar cuantos elementos sea preciso para mantener las protecciones en perfecto estado de funcionamiento.
- ✓ Las intervenciones en la instalación eléctrica que supongan la sustitución o reparación de elementos de control o alimentación, serán efectuados por electricistas que dispongan del correspondiente título de formación profesional. Para cualquier intervención se cumplirá con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Queda expresamente prohibido manipular la instalación eléctrica al personal de la planta.
- ✓ Queda, terminantemente, prohibido “puentear” cualquier sistema de protección de la instalación. Cuando se detecte alguna anomalía, se avisará de inmediato al servicio eléctrico para solucionar el problema, mientras tanto la maquinaria afectada permanecerá parada.
- ✓ Las comprobaciones y reparaciones en la instalación eléctrica se efectuarán con la corriente cortada y la llave de seguridad de apertura del cuadro eléctrico, en poder del electricista.
- ✓ El encargado de la planta tendrá acceso a una copia del esquema unifilar y planos eléctricos de la instalación que pondrá a disposición de cualquier electricista que tenga que intervenir en la misma. Es el responsable de su custodia y de pedir su actualización ante cualquiera de las modificaciones que pudieran efectuarse.
- ✓ Queda prohibido almacenar materiales, de cualquier clase, en lugares destinados al servicio eléctrico, cuadros de alimentación, maniobra, etc.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 5 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

- ✓ En los locales donde se alojan cuadros eléctricos existirá, en perfecto estado de funcionamiento, un extintor contra fuegos de origen eléctrico, situado a la entrada del local, fácilmente accesible y el rótulo, "EXTINTOR" bien visible.
- ✓ El cuadro general de la instalación estará provisto de carteles y rótulos de advertencia de "PELIGRO RIESGO ELÉCTRICO". Se prohíbe su manipulación o accionamiento a personal no autorizado.
- ✓ En el cuadro de avisos de la instalación, se colocará junto con los teléfonos de emergencia el de llamada para caso de avería eléctrica.
- ✓ Con las labores de mantenimiento general de la planta se efectuará también la revisión visual de los elementos de fijación y protección de los cables eléctricos que estén parcialmente expuestos a deterioros producidos por la caída de escombros o golpes de la maquinaria móvil. Se colocarán o repararán las protecciones mecánicas apropiadas para evitar que sean afectados.
- ✓ Para trabajos en altura, las herramientas manuales se dispondrán en una bolsa sujeta al cinto, con el fin de mantener las manos libres, tanto en las operaciones de acceso como durante la ejecución de los trabajos.
- ✓ La utilización de herramientas eléctricas manuales, se realizará, siempre, sobre suelos seco. En su defecto se colocarán tablonces o plataformas de madera para situarse los operarios sobre ellos. Los cables deben discurrir sobre superficies secas o bien estar suspendidos, nunca sobre charcos o superficies mojadas.
- ✓ En los trabajos que se requiera la utilización de alternadores se realizará mediante conexión a través de un cuadro con disyuntor diferencial adecuado al voltaje de suministro. Además, se comprobará su puesta a tierra.
- ✓ En los trabajos que se requiera soldadura eléctrica, el soldador utilizará: pantalla o yelmo, manoplas, manguitos, polainas y mandil, pues, las radiaciones activas son un riesgo inherente que no sólo afecta a los ojos, sino, a cualquier parte del cuerpo expuesto a ellas.
- ✓ Antes de empezar un trabajo de soldadura, se tendrá en cuenta la posibilidad de caída de chispas, para evitar que puedan caer sobre materias combustibles, que puedan dar lugar a un incendio, o sobre personas.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 6 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

- ✓ Durante los trabajos de soldadura, cada vez que se realice una pausa larga, (para el almuerzo o comida, etc.) se desconectará, totalmente, la "máquina de soldar".

Igualmente, está prohibido:

- ✓ Tender de forma desordenada el cableado por el suelo.
- ✓ El empalme de mangueras directamente, (con protección de cinta aislante) sin utilizar conectores estancos de intemperie.
- ✓ La utilización de mangueras deterioradas, con cortes o empalmes debidos al envejecimiento por uso o descuido.
- ✓ La conexión de herramientas eléctricas se realizará utilizando bases y enchufes adecuados y en perfecto estado.
- ✓ Los conductores eléctricos se protegerán del contacto con cualquier producto agresivo que pudiera dañar su aislamiento, aceites, grasas, ácidos, disolventes, etc.
- ✓ Las lámparas portátiles deberán disponer de rejilla protectora. Los alargadores mediante cables simplemente empalmados no están autorizados, se sustituirán por prolongadores adecuados.
- ✓ En los trabajos en que pudiera producirse proyecciones de partículas, es obligatorio el uso de gafas de seguridad, con certificado C.E.
- ✓ Los trabajos de soldadura u oxicorte se utilizará la protección ocular correspondiente, así como guantes, polainas y mandiles de cuero.

## 6. Prescripciones particulares para alumbrado y fuerza.

Dado que los cuadros de distribución, mando y protección se ubicarán en las casetas de mando, ésta parte de la instalación no se considerará como instalación en local mojado. El resto de la instalación, por estar a la intemperie se considerará según la Instrucción ITC-BT-30 como local mojado y por tanto, deberá cumplir:

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 7 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

### Canalizaciones

Se efectuarán con tubo de PVC blindado, en montaje superficial. Las cajas de conexión presentarán el grado de protección IPX 4 correspondiente a las proyecciones de agua, así como los empalmes y terminales de las canalizaciones.

### Conductores

Serán rígidos, aislados con doble capa de PVC de 450 y 750 V de tensión nominal. Sus colores serán: marrón, negro o gris para fase; azul para neutro y verde - amarillo para tierra.

### Aparatos de mando, protección y tomas de corriente

Todos los aparatos tendrán el grado de protección IPX4 correspondiente a las proyecciones de agua, o se alojarán en el interior de cajas que lo protejan.

### Receptores de alumbrado

Los receptores de alumbrado se instalarán bajo cubiertas estancas, por lo que tendrán sus piezas metálicas bajo tensión protegidas contra las proyecciones de agua IPX4. Nunca serán de clase 0.

### CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS

Se instalarán a una profundidad mínima de 0'60 m. El cable será de 0'6/1 KV. y de una sección mínima de 6 mm<sup>2</sup> Cu, se protegerá con una capa de arena, y se marcará su recorrido a lo largo de la zanja con una rasilla colocada sobre la capa de arena.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 8 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSIÓN	

## 7. Protecciones.

### Protecciones del alumbrado

- ✓ Interruptores diferenciales de 30 mA.
- ✓ Interruptores magnetotérmicos en cada uno de los circuitos.
- ✓ Cortocircuitos con cartuchos fusibles a.p.r. en cada una de las derivaciones de los circuitos en las que se produzca disminución de sección.

### Protecciones de fuerza

- ✓ Interruptores diferenciales generales de 300 mA.
- ✓ Interruptores magnetotérmicos en cada uno de los cortacircuitos.
- ✓ Cortocircuitos con cartuchos fusibles a.p.r. en cada una de las derivaciones de los circuitos en las que se produzca disminución de sección.
- ✓ Puesta a tierra de todos los puntos de consumo y tomas de corriente.

## 8. Materiales y montaje.

Todos los materiales utilizados serán de primera calidad, acordes con las características técnicas reglamentarias y fabricados por empresas de prestigio.

Finalizado el montaje de la instalación, la misma se someterá a las pruebas reglamentarias, debiéndose obtener los valores siguientes:

- ✓ Aislamiento entre conductores de fase > 380 K  $\Omega$ .
- ✓ Aislamiento entre conductores de fase y de neutro o de tierra > 250 K $\Omega$ .



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 9 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

## 9. Hilos guardamotores.

Todos los motores llevarán conectado un hilo guardamotor que irá conectado a tierra.

## 10. Instalación de puesta a tierra.

Se deberá prestar especial atención a correcta instalación de la misma, ya que es de vital importancia para la seguridad de las instalaciones.

La instalación de puesta a tierra se realizará en todo momento ajustándose al máximo a las Normas establecidas en la ITC-BT-18 "INSTALACIONES PUESTA A TIERRA", en la reglamentación tecnológica de las edificaciones y en todo lo referente al Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, ITC Instalaciones a cielo abierto. En general, el sistema a tierra constará de las siguientes partes:

- ✓ Tomas de tierra.
- ✓ Línea principal de tierra.
- ✓ Derivaciones de la línea principal de tierra, en este caso coincidiendo con los conductores de protección de los receptores.

### Toma de tierra

Se instala toma de tierra calculada según Normas ITC-BT-18, de tal forma que una masa cualquiera no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24 V. No obstante, lo anterior y pese a que el diferencial instalado tendrá  $I=0,3$  A, la resistencia a tierra no sobrepasará 24 ohm.

En teoría y considerando una resistividad del terreno de 250 ohm/m, instalando picos de ACERO COBREADO de  $D = 15$  mm y 1,50 m de longitud, se obtiene que cada pica dará una resistencia a tierra de: 166'6 ohm.

Por lo tanto, para conseguir 24 OHM se precisan 7 picas en paralelo, unidas por cable de cobre de  $35 \text{ mm}^2$  de sección según el ITC-BT-18. Este dato de la resistividad del terreno es técnico, ya que para el cálculo de las tierras, el instalador eléctrico

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 10 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

deberá comprobar dicho valor y adecuar, según este cálculo, el nº de picas a colocar para conseguir tensiones de contacto inferiores a las que marca el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

El número de picas se determinará en el momento de realizar la instalación, de acuerdo con la naturaleza del terreno y según el resultado de la medición que se efectúe de la resistencia de puesta a tierra.

El conductor para intercomunicar las picas, será de cable desnudo de cobre de 35 mm<sup>2</sup> de sección, como mínimo enterrado horizontalmente.

Este conductor se enterrará a una profundidad que le impida ser afectado por las labores del terreno y por las heladas y nunca a menos de 50 cm.

No obstante, si la capa superficial del terreno tiene una resistividad pequeña a las capas más profundas con elevada resistividad, la profundidad del electrodo puede reducirse a 30 cm.

Describiremos a continuación las características principales de cada una de las partes que constituyen la instalación de puesta a tierra.

### Electrodos

Constituidos por picas de acero recubierto con una capa de espesor adecuado de cobre de 2 m. de longitud y 14 mm de diámetro como mínimo. Se colocarán convenientemente repartidas, intercomunicadas entre sí, siendo la separación entre las mismas equivalente a la longitud enterrada de éstas como mínimo.

### Línea enlace con tierra

Está formada por los conductores que unen los electrodos o conjunto de electrodos con el punto de puesta en tierra.

Será a base de conductor a cable de cobre desnudo de 35 m<sup>2</sup> de sección.

### Punto de puesta a tierra

Es un punto situado fuera del suelo que sirve de unión entre la línea de enlace y la línea principal de tierra.

El punto de puesta a tierra estará constituido por un dispositivo de conexión (regleta, placa, borne, etc.), que permite la unión entre los conductores de las líneas de

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 11 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

enlace y principal de tierra, de forma que puedan mediante útiles apropiados separarse entre sí, con el fin de poder realizar la medida de la resistencia de tierra.

### Línea principal de tierra

La línea principal de tierra está formada por un conductor que partiendo del punto de puesta a tierra, se le conectarán las derivaciones necesarias para la puesta a tierra de las masas de los receptores. Dicho conductor será de cobre electrofílico de 16 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo.

El trazado de esta línea será el mismo que el de las canalizaciones principales de fuerza motriz, y éstas se hallarán realizadas en el interior del tubo, el conductor de la línea principal de tierra, por estar en el interior de la misma canalización, deberá ser del tipo aislado VV 0'61 KW (s. UNE 21029), Tipo Sintemax "N" o similar apto para tensiones de servicios de hasta 1.000 V. hallándose señalizado en bicolor Verde - Amarillo.

### Derivaciones de la línea principal de tierra

Están constituidas por los conductores que unen la línea principal de tierra con cada uno de los envoltentes metálicos de los receptores. Las secciones serán normalmente las mismas que las de los conductores de fase de alimentación de los receptores.

Al igual que en el caso de la línea principal de tierra al ir los conductores de fase o activos en el interior de un envoltente común, se recomienda el incluir entre ella el conductor de protección, en cuyo caso presentará el mismo tipo de aislamiento que los otros conductores, señalizándose bicolor Verde-Amarillo.

## 11. Trabajos de tipo eléctrico.

- ✓ El personal que deba manipular en instalaciones eléctricas, estará debidamente cualificado y será el designado por el supervisor o encargado.
- ✓ Dispondrá de los elementos de protección y aislamiento, tanto personal como material, adecuados al tipo de tensión de la instalación.
- ✓ Conocerá perfectamente los procedimientos para realizar cualquier reparación o modificación que afecte a una instalación eléctrica.
- ✓ Nunca se trabajará en una instalación eléctrica con tensión.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 12 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSION	

- ✓ La autorización y responsabilidad, tanto del corte como restablecimiento de la tensión en una instalación eléctrica objeto de revisión o reparación, corresponde al supervisor o encargado debidamente autorizado.
- ✓ El procedimiento de corte se realizará abriendo al interruptor y seccionador correspondiente, bloqueo de los mismos, señalización en el cuadro con una etiqueta de "NO TOCAR", y comprobación positiva del corte realizado mediante instrumentación e intento de puesta en servicio.
- ✓ El procedimiento de corte de transformadores se realizará según secuencia apertura de B.T. apertura A.T., siendo inverso el orden para restablecer el servicio.
- ✓ Se evitará la existencia de llamas o fuegos en las proximidades de los transformadores para prevenir incendios.
- ✓ Cualquier protección, guarda, tapa, etc. existente en un elemento eléctrico en reparación, será restablecida ante un técnico responsable.
- ✓ Los trabajos realizados en las proximidades de conductores o aparatos de A.T. no protegidos, se efectuarán bajo la supervisión de un técnico responsable.
- ✓ Los trabajos sobre líneas eléctricas aéreas se realizarán una vez se tenga la seguridad de que los circuitos que la componen están fuera de servicio.
- ✓ En presencia de tormentas se paralizará cualquier actividad en líneas eléctricas o aéreas.
- ✓ En los trabajos en alturas superiores a 3 metros se utilizará cinturón de seguridad, así como los accesorios y herramientas de protección necesarias para desarrollar al servicio con seguridad.
- ✓ El restablecimiento del servicio en cualquier parte eléctrica será ordenado por la persona responsable bajo cuya supervisión se hayan realizado los trabajos, quien se cerciorará previamente de la existencia de las condiciones de seguridad oportunas.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 05  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 13 de 13
	INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSIÓN	

## 12. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 13. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 14. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 06  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 1 de 5
	TRABAJOS DE MAQUINARIA MOVIL CARGA Y TRANSPORTE	

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. .... 2

2. Campo de aplicación ..... 2

3. Responsabilidades..... 2

4. Normas generales Carga y Transporte. .... 2

5. Documentación de referencia..... 5

6. Documentación complementaria. .... 5

7. Formatos aplicables. .... 5

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 06
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	TRABAJOS DE MAQUINARIA MOVIL CARGA Y TRANSPORTE	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 2 de 5

## 1. Objeto.

Esta instrucción establece los comportamientos MINIMOS que deben seguirse en los trabajos de carga y transporte con maquinaria móvil, en la planta de áridos existente en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES y al finalizar las operaciones con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Normas generales Carga y Transporte.

Se tendrán en cuenta en especial, las siguientes consideraciones:

- ✓ Toda maniobra y utilización de los vehículos y máquinas, deberá hacerse en condiciones tales que esté asegurada su estabilidad.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p>	<p>CODIGO D.I.S - 06</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 3 de 5</p>
	<p>TRABAJOS DE MAQUINARIA MOVIL CARGA Y TRANSPORTE</p>	

- ✓ Si por limitaciones de visibilidad u otras causas, el desplazamiento de un vehículo o máquina puede implicar riesgo, deberán tomarse medidas específicas de seguridad. En caso necesario el desplazamiento deberá efectuarse bajo la guía de personal cualificado y competente, utilizando el sistema establecido de señales.
- ✓ Si existe peligro inminente, deberá advertirse al personal que trabaje en el entorno y en caso necesario detener el vehículo o maquinaria.
- ✓ Se prohíbe la presencia de personal en la zona de acción de la maquinaria móvil cuando ésta esté funcionando.
- ✓ Las áreas de actuación de la maquinaria móvil estará señalizada con carteles, indicando la prohibición de aproximarse a las máquinas.
- ✓ La pala y el volquete en la secuencia de carga, deberán emplazarse de forma que se encuentren lo más separado posible del acopio, situándose el volquete siempre que sea posible, en dirección perpendicular al mismo y con su cabina lo más alejada de él.
- ✓ La carga de los volquetes deberá efectuarse por la parte lateral o trasera de los mismos, sin que la cuchara pase por encima de la cabina.
- ✓ Durante la carga, queda terminantemente prohibido que el conductor abandone la cabina sin advertir antes de ello al operador de la pala.
- ✓ Si la cabina no tiene protección contra caída de materiales u objetos, el conductor deberá abandonar el vehículo y la zona de carga antes de que se proceda a ésta.
- ✓ En los volquetes no se sobrepasará la carga máxima autorizada, debiéndose evitar el riesgo de caída de materiales, especialmente bloques o bolos grandes.
- ✓ Cuando se cargue material de pilas de acopio, deberán adoptarse las precauciones adecuadas para evitar derrumbes de éstas que puedan producir accidentes.
- ✓ Cuando en el vertido de materiales en acopios o escombreras, exista peligro de caída o vuelco, será obligatorio el uso de un tope o barrera no franqueable en condiciones normales de trabajo.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 06
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	TRABAJOS DE MAQUINARIA MOVIL CARGA Y TRANSPORTE	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 4 de 5

- ✓ Si existiera riesgo de accidente o fuera necesario, el vertido se efectuará bajo la vigilancia de una persona capacitada y destacada en el lugar.
- ✓ Queda terminantemente prohibida la entrada de vehículos ajenos a la planta a menos que sean autorizados expresamente y su operador o conductor este informado de las normas de conducta que debe seguir.
- ✓ Cuando interrumpa o termine su trabajo, el conductor y operador de la máquina deberá detenerlo en un lugar que no entorpezca el tráfico y los trabajos de la planta, sobre terreno firme y lo más llano posible impidiendo cualquier riesgo de desplazamiento imprevisto. Los vehículos de ruedas, se estacionarán con el freno de estacionamiento accionado y las cucharas de las palas y los volquetes bajados.
- ✓ Si el terreno en que se estacione un vehículo o máquina está en pendiente, se asegurará el conductor u operario de que éste no pueda deslizarse y a ser posible lo situará apoyado sobre un borde o talud que sirva de tope, y que impida su desplazamiento y si es necesario convenientemente calzado.
- ✓ Los vehículos y máquinas fuera de servicio deberán situarse en una zona en la que no estorben el tráfico y cumpliendo lo referido en los apartados anteriores.
- ✓ Cuando un vehículo o máquina quede inmovilizado por avería en un lugar de circulación, deberá quedar señalizada su posición en los dos sentidos a una distancia de 30 metros antes y después.
- ✓ Los vehículos que se utilicen para el transporte de personal deberán cumplir las condiciones exigidas por el Código de Circulación para este tipo de vehículos.
- ✓ Si de forma eventual utilizan para desplazamientos de personal en la explotación vehículos no destinados específicamente a este efecto, el transporte deberá efectuarse de acuerdo con las normas de seguridad que en ese momento y solamente para esa situación dictara el Director Facultativo, respetando lo exigible por el Código de Circulación en cualquier caso.
- ✓ -Los operadores de máquinas, deberán ser mayores de 18 años, haber recibido una instrucción necesaria con un período de prácticas, conocer las prestaciones, mantenimiento normal y limitaciones de la máquina, y estén en posesión de la Cartilla de Maquinista otorgada por la Autoridad Minera Competente.
- ✓ Los conductores de camiones volquetes de la planta dedicados al transporte de material útil o estériles, deberán ser titulares de un permiso de conducir

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 06 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	TRABAJOS DE MAQUINARIA MOVIL CARGA Y TRANSPORTE	FECHA: ENERO 2020 Página 5 de 5

expedido por la Autoridad de Tráfico y disponer de una cartilla de maquinista conductor expedido por la Autoridad Minera Competente.

- ✓ Los conductores de vehículos para el transporte de personal, deberán ser titulares de permiso de conducir expedido por la Autoridad de Tráfico.
- ✓ La utilización de la maquinaria móvil y de los vehículos de transporte se realizarán siempre conforme a las disposiciones reglamentarias y a las instrucciones del fabricante.
- ✓ El material se conservará en correcto estado de funcionamiento y se utilizará de acuerdo con los usos para lo que está previsto.
- ✓ Cada tipo de máquina o vehículo, dispondrá de un manual de utilización del fabricante, que proporcione de manera clara y comprensible todas las indicaciones necesarias para utilizarlo con seguridad.

## 5. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 7. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 07 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 1 de 6
	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE PISTAS	

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Normas generales en el mantenimiento de Pistas y Rampas.....	3
5. Anchura de las pistas. ....	4
6. Radios y sobrecanchos en las curvas. ....	4
7. Peralte. ....	4
8. Bombeo y convexidad. ....	5
9. Visibilidad en curvas y cambios de rasante. ....	6
10. Documentación de referencia.....	6
11. Documentación complementaria. ....	6
12. Formatos aplicables. ....	6

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 07
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE PISTAS	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 2 de 6

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer para los trabajos a realizar en las instalaciones de tratamiento, la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades, así como las derivadas de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento de las pistas, en la planta de áridos existente en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES y al finalizar las operaciones con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p> <p>CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE PISTAS</p>	<p>CODIGO D.I.S - 07</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 3 de 6</p>
--	---	---

#### 4. Normas generales en el mantenimiento de Pistas y Rampas.

- ✓ Las pistas y rampas son los caminos por los cuales se realiza el transporte de materiales dentro de la explotación, es decir, por los que circulan las unidades de transporte. También existen rampas que se utilizan exclusivamente como acceso a las zonas de trabajo de las máquinas que realizan el arranque.
- ✓ Ambas tienen distinto tratamiento y diseño, pues mientras que por las primeras la circulación es continua en los dos sentidos y a marcha rápida, la utilización de las segundas es mínima y a velocidad mucho más lenta.
- ✓ La pendiente de las rampas no debe ser superior al 20% (11°), sobre todo teniendo en cuenta que en ocasiones también circularán por ellas vehículos de mantenimiento y reparación.
- ✓ La anchura de las pistas debe superar lo menos en dos metros el ancho de la vía de la unidad más ancha que vaya a circular por ellas.
- ✓ Respecto a las pistas y rampas de transporte, en su diseño hay que considerar, en relación con las unidades de transporte que se utilicen, una serie de parámetros que sin perder el ritmo de operación las hagan seguras. Estos son:
  - Firme.
  - Pendiente.
  - Anchura de pista.
  - Curvas: radios, peraltes y sobreechancho.
  - Visibilidad en curvas y cambios de rasante.
  - Convexidad o bombeo.
- ✓ La determinación de la pendiente de la pista se realizará a partir de los gráficos de características de los vehículos, que consideran la velocidad y la capacidad de frenado. Por lo que las pistas deberán reunir unas condiciones de seguridad adecuadas y una pendiente media del 8%.
- ✓ En tramos largos y de fuerte pendiente, en previsión de pérdida del sistema de frenado, se dispondrá de "pistas de frenado" en las que se combine una rampa pronunciada de pendiente contraria y una superficie que oponga una muy elevada resistencia a la rodadura (p.ej. grava suelta).

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p> <p>CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE PISTAS</p>	<p>CODIGO D.I.S - 07</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 4 de 6</p>
--	---	---

- ✓ Otro sistema para detener los vehículos que han perdido el control, es disponer en el centro de la pista o en un lateral unas "banquetas" construidas con materiales sueltos.

## 5. Anchura de las pistas.

- ✓ La anchura mínima de la pista se suele determinar por la siguiente expresión:

$A = a (0,5 + 1,5 n)$ , donde:

A = Anchura total de la pista (m)  
a = Anchura del vehículo (m)  
n = Número de carriles deseados.

- ✓ Esto no significa que, tanto a la izquierda como a la derecha de cada vehículo se deba dejar una separación de seguridad equivalente a la mitad de la anchura de éste.

## 6. Radios y sobreamchos en las curvas.

- ✓ Las curvas que se tengan que hacer en las pistas deben tener un radio mínimo entre 20 y 30 metros, dependiendo del vehículo que se utilice.
- ✓ Debido a que en curva los volquetes ocupan una anchura mayor que en recta, ya que por un lado, sus ruedas traseras no siguen exactamente la trayectoria de las delanteras debido a la rigidez del chasis, y por otro, a la tendencia de los conductores a no mantenerse en el eje de su carril, se dispondrá de un sobreamcho en función del radio de la curva y de la longitud del camión.

## 7. Peralte.

- ✓ Para contrarrestar la fuerza centrífuga que aparece en las curvas originando deslizamientos transversales e incluso vuelcos, se ha de calcular el peralte o sobreelevación del lado exterior de la curva.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 07
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE PISTAS	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 5 de 6

- ✓ En la Tabla I se dan las relaciones recomendables entre el radio de una curva circular, peralte con que se la debe dotar y velocidad más adecuada para recorrer la misma:

**TABLA I**

**RELACIONES ENTRE RADIOS DE CURVAS CIRCULARES,  
PERALTES Y VELOCIDADES DE RECORRIDO**

Radio (m)	12	25	50	75	100	150
Peralte máximo (%)	6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0
Velocidad (km/h)	10	15	20	22	25	30

- ✓ En las uniones de tramos con diferentes peraltes se establecerá una longitud de pista en la que el peralte variará de forma gradual; ésta es la denominada "zona de transición".
- ✓ Aún cuando en las pistas interiores de las explotaciones no se superaran los 50 km/h, se suavizará la transición recta-curva por motivos de seguridad.
- ✓ Así por ejemplo, cuando las velocidades puedan superar los 35 km/h, este cambio gradual arrancará con un radio doble unos 20 metros antes del punto de tangencia teórico, empalmando con la curva original, unos 10 metros después de dicho punto; esto obliga a desplazar la curva hacia el interior para mantener las tangencias.

## **8. Bombeo y convexidad.**

- ✓ La sección transversal de la pista debe estar diseñada con un determinado bombeo, es decir, a dos aguas, con el fin de conseguir una evacuación efectiva de la escorrentía hacia las cunetas o bordes laterales.
- ✓ Los valores más usuales de dichas pendientes transversales varían entre un 2% y un 4%. Por ejemplo, el menor valor de 2 cm/m es adecuado para superficies con reducida resistencia a la rodadura que drenan fácilmente, y el valor máximo para casos de elevada resistencia a la rodadura.
- ✓ En curva, la pendiente transversal de la superficie es la que corresponde al peralte y se dispone, por tanto, en todos los casos a una sola agua.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 07  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 6 de 6
	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE PISTAS	

- ✓ La transición entre las pendientes o bombeos de las alineaciones rectas y los peraltes en curva se hará de forma gradual, con una variación lineal de pendientes.

## 9. Visibilidad en curvas y cambios de rasante.

- ✓ Desde el punto de vista de seguridad, un factor importante que debe considerarse, tanto en las curvas como en los cambios de rasante, es la distancia de visibilidad de parada, es decir, aquella necesaria para que un vehículo pueda detenerse sin deceleraciones inadmisibles antes de llegar a chocar con cualquier obstáculo que pueda hallarse en su camino, por lo que se señalizará cada una de las dos situaciones con carteles que indiquen claramente el peligro de curva o cambio de rasante.

## 10. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM. Trabajos a cielo abierto ITC 07.1.03, desarrollo de labores.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 11. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 12. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08
	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.		FECHA: ENERO 2020
		Página 1 de 13

ELABORACION	

#### INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Normas generales durante la estancia y permanencia en planta. ....	2
5. Documentación de referencia.....	13
6. Documentación complementaria. ....	13
7. Formatos aplicables. ....	13

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 2 de 13

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer las normas de seguridad a cumplir en las instalaciones de tratamiento existentes en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES durante la estancia y permanencia en la misma con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Normas generales durante la estancia y permanencia en planta.

- ✓ Se prohíbe entrar y permanecer en la planta, a toda persona o vehículos ajenos a los trabajos y que no dispongan de una autorización expresa del Director Facultativo o del Jefe o Encargado de Planta.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 3 de 13

- ✓ Durante la permanencia en la planta toda persona ajena a la misma deberá ir acompañada del Encargado de la planta o de una persona responsable que será designada para tal cometido.
- ✓ Todo el perímetro de la planta deberá ser vallado y señalizado con carteles que indiquen "PELIGRO, NO PASAR, MAQUINARIA PESADA TRABAJANDO".
- ✓ En la entrada de acceso a la planta se deberá colocar un cartel con indicación de "PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA PLANTA".
- ✓ En las zonas de paso de la planta se colocarán carteles indicativos e informativos de dirección (oficinas, báscula, taller, prohibido el paso, zona de trabajo de maquinaria móvil, etc.).

El personal obrero y las visitas deberán seguir las normas que les competan de las que se exponen a continuación:

- ✓ Deberá conocer las Normas de Seguridad de la planta y ayudará a sus compañeros a que las conozcan.
- ✓ Cumplirá y pedirá que también la cumplan sus compañeros, mando y visita.
- ✓ Deberá recibir la formación adecuada sobre las características de su puesto de trabajo.
- ✓ No manejará equipos sobre los que no haya recibido formación.
- ✓ No manejará equipos si no está autorizado para ello.
- ✓ Preguntará a sus superiores siempre que tenga alguna duda sobre los riesgos y su prevención en su puesto de trabajo.
- ✓ Cumplirá las Normas y Disposiciones de Seguridad de la Empresa.
- ✓ Deberá actuar con responsabilidad y prudencia en el desarrollo de su trabajo.
- ✓ Deberá utilizar los equipos de trabajo (máquinas, utensilios, etc.) adecuados y solamente para los fines para los que están previstos.
- ✓ Deberá utilizar los Equipos de Protección Individual (E.P.I.) siempre que sea necesario.
- ✓ Nunca inutilizará o desactivará los Dispositivos de Seguridad.
- ✓ Informará a sus superiores y compañeros sobre las situaciones que supongan un riesgo.
- ✓ Cooperará con su Empresa a la mejora de las Condiciones de Seguridad.
- ✓ No realizará trabajos especiales, como:

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 4 de 13

- Trabajos con calor: Operaciones con generación de calor, producción de llamas o chispas, etc.
  - Trabajos con frío: Operaciones con fluidos peligrosos o muy contaminantes.
  - Entrada de recipientes: Acceso al interior de tolvas, silos, fosas, calderas, depósitos, etc. ya que la atmósfera puede ser no respirable, pueden existir riesgos de explosiones o incendios y quedar atrapado, sin estar especializado en este tipo de trabajo, estar autorizado para realizarlo o estar en posesión de los Permisos de Trabajo Especiales (P.T.E.) que concede la Autoridad Competente.
- 
- ✓ No acudirá al trabajo bajo los efectos de sustancias tóxicas nocivas (alcohol, drogas, etc.).
  - ✓ Mantendrá ordenado y limpio el lugar de trabajo y los equipos.
  - ✓ Eliminará lo innecesario.
  - ✓ Guardará ordenadamente los objetos y utensilios, contribuyendo a mantener el orden.
  - ✓ Elegirá un sitio para cada objeto y cada objeto estará depositado en su sitio.
  - ✓ Conocerá donde están ubicados los botiquines, extintores y salidas de emergencia; no esperará a que se produzca un accidente o incidente para conocerlos.
  - ✓ Deberá conocer y saber cómo debe actuar en caso de producirse una emergencia.
  - ✓ Deberá conocer las señales que indican los Equipos de Prevención y Vías de Evacuación.
  - ✓ Si se produce una emergencia, deberá comunicarlo inmediatamente a sus superiores.
  - ✓ Deberá conocer el significado de las Señales en Materia de Seguridad, informarse sobre ellas y respetarlas.
  - ✓ No deberá abandonar su puesto de trabajo sin causa justificada y sin avisar.
  - ✓ Antes de comenzar un trabajo revisará el buen funcionamiento de los equipos, verificará los niveles y los indicadores.
  - ✓ Verificará que los Resguardos y Dispositivos de Seguridad estén en servicio.
  - ✓ Comprobará que su máquina dispone de Extintor de Incendios y que éste se encuentra en perfecto estado.
  - ✓ Utilizará los equipos de trabajo responsablemente no realizando actos de valentía o temerarios.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 5 de 13

- ✓ Utilizará el Equipo de Protección Individual, casco, guantes y calzado adecuados.
- ✓ No utilizará ropa amplia que pueda provocar atrapamientos en las partes móviles de las máquinas.
- ✓ Utilizará únicamente la máquina que le sea asignada y para la cual esté autorizado.
- ✓ Deberá conocer el Manual de Servicios y Operaciones de la máquina.
- ✓ Deberá conocer de antemano y con antelación las características del lugar donde va a trabajar.
- ✓ Mantendrá limpia la máquina y el equipo con que trabaje.
- ✓ Tendrá controlada la máquina o equipo en todo momento.
- ✓ Comprobará si hay notas de advertencia de averías o fallos en el funcionamiento de la máquina o equipos, o si se están realizando trabajos de mantenimiento.
- ✓ Si existe alguna nota de advertencia, no podrá en funcionamiento la máquina o equipo y avisará al Superior que le ha encomendado el trabajo.
- ✓ No retirará sin previa autorización los carteles de advertencia.
- ✓ Deberá conocer la secuencia de puesta marcha de los equipos de la instalación.
- ✓ Antes de arrancar un equipo o máquina, verificará que no hay personas en situación de riesgo.
- ✓ Antes de poner en marcha los equipos, deberá anunciarlo por medio de señales acústicas y sonoras.
- ✓ Si detectara situaciones de Riesgo Grave e Inminente, detendrá su trabajo e informará a su Superior.
- ✓ Deberá respetar siempre la señalización existente.
- ✓ No abandonará los equipos de trabajo estando éstos en funcionamiento.
- ✓ Mantendrá la concentración y no se distraerá.
- ✓ Deberá conocer el uso y la ubicación de las Paradas de Emergencia.
- ✓ No permitirá que haya personas sin autorización en la máquina o sus proximidades.
- ✓ Respetará los procedimientos de parada de la planta, empezando por la alimentación.
- ✓ Bloqueará los equipos y máquinas para evitar arranques no autorizados o accidentales.
- ✓ No dejará los equipos de trabajo en lugares que puedan afectar al tránsito de la maquinaria móvil o de los peatones.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 6 de 13

- ✓ Respetará las instrucciones del manual de mantenimiento del equipo; No Improvisará.
- ✓ No deberá comenzar ninguna operación de mantenimiento sin asegurarse de:
  - Que están desconectados y bloqueados los equipos.
  - Que se encuentra señalizada la operación y que los compañeros han sido informados.
  - Que hay colocado un cartel de advertencia de no conectar el cuadro de mando.
- ✓ No deberá fumar durante la operación de repostaje.
- ✓ Antes de empezar su trabajo deberá asegurarse del buen funcionamiento de los equipos revisados, fijación de motores, estado de resguardo y protección de los partes móviles.
- ✓ Tendrá precaución siempre que tenga que trabajar a alturas superiores a 2 metros.
- ✓ No se asomará a barandillas sin estar seguro de que son lo suficientemente resistentes.
- ✓ Utilizará siempre el cinturón de seguridad (o el arnés) en los trabajos de altura si no hay barandillas o protecciones.
- ✓ Revisará siempre, que no existan objetos con los que pueda tropezar y caer.
- ✓ Comprobará siempre el buen estado de las barandillas, escaleras y demás sistemas de protección colectiva contra caídas.
- ✓ Siempre que trabaje en altura tendrá la suficiente iluminación para la ejecución de su trabajo.
- ✓ Siempre que se derrame un líquido o sustancia deslizante la limpiará para evitar resbalar.
- ✓ Revisará el estado de conservación de las rejillas de seguridad y barandillas en tanques y depósitos situados a ras de suelo.
- ✓ En los trabajos de depósitos de decantación, si los hubiera, utilizará siempre elementos de flotación (chalecos salvavidas, flotadores, etc.)
- ✓ En las balsas de decantación, si las hubiera, respetará siempre las señales y no trabajará nunca sin la supervisión de otra persona que estará provista de los medios necesarios de rescate para caso de hundimiento.
- ✓ Deberá conocer el Plan de Emergencia y las Medidas de Seguridad de las balsas, antes de trabajar en ellas.
- ✓ Nunca pisará la superficie de la plataforma de una balsa de decantación, podría ceder y caer en ella.
- ✓ Cuando utilice escaleras portátiles, las situará en una superficie resistente, plana y limpia de objetos y materiales.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 7 de 13

- ✓ Señalizará siempre la situación de la escalera si va a subirse a ella.
- ✓ Comprobará el buen estado de la escalera si va a utilizarla.
- ✓ Si existiera riesgo de caída utilizará sujeción en la base la escalera.
- ✓ No subirá a altura si sufre mareos, vértigo o problemas similares, en tal caso lo pondrá siempre en conocimiento de sus Superiores.
- ✓ No subirá a la escalera si tiene las manos o botas sucias de grasas, barro u otras sustancias deslizantes.
- ✓ Nunca subirá a una escalera con las manos ocupadas por herramientas, piezas u otro objeto que le impida tener siempre tres puntos de apoyo sobre ella.
- ✓ Cuando baje de una escalera, llegará hasta el final, nunca saltará de ella.
- ✓ Utilizará siempre tres puntos de apoyo para subir o bajar de una escalera.
- ✓ Siempre que suba a un andamio se asegurará antes de la estabilidad y apoyo del mismo y verificará la distancia entre apoyos.
- ✓ Comprobará que la plataforma está bien asentada y tiene su barandilla de protección correspondiente.
- ✓ Nunca trabajará sobre plataformas de andamios con una anchura inferior a 60 cm, o que no tengan barandillas de protección y puntos de sujeción para el enganche del cinturón de seguridad.
- ✓ Nunca cargará vehículos con más peso de la máxima permitida e indicada como carga máxima autorizada.
- ✓ Nunca descargará materiales en zonas no habilitadas para ello.
- ✓ Cuando trabaje con grúas revisará antes el mecanismo de accionamiento y sujeción.
- ✓ Comprobará, antes de iniciar una maniobra con la grúa que la carga está bien sujeta.
- ✓ Desplazará con prudencia las cargas en altura, no realizando movimientos bruscos.
- ✓ Cuando efectúe cargas sobre volquetes o camiones, ejecutará la operación con prudencia, haciéndolo siempre por un lateral evitando su paso por lo alto de la cabina.
- ✓ Revisará periódicamente el dispositivo de cierre automático de las compuertas de tolvas y silos.
- ✓ Realizará las operaciones de apertura, llenado y cierre de tolvas y silos desde lugares seguros y protegidos.
- ✓ Nunca accionará el dispositivo de descarga de tolvas o silos desde la caja del camión.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 8 de 13

- ✓ Está prohibida la circulación de maquinaria o personal bajo cintas transportadoras en movimiento.
- ✓ Mantendrá siempre despejada de objetos y materiales las áreas próximas a las cintas.
- ✓ Mantendrá siempre limpio de polvo, barro y materiales, los puntos de carga y vertido, los retornos y las cabezas motrices de las cintas.
- ✓ Cuando apile materiales, lo hará sobre suelos lo más horizontales posibles.
- ✓ Se asegurará de que las superficies sobre las que se apile el material tienen la resistencia suficiente para aguantar la carga.
- ✓ No apilará materiales contra muros o paredes de edificios que no resistan empujes laterales.
- ✓ Cuando cargue un acopio, no retirará el material de un sólo punto, efectuará el ataque del acopio desde varios puntos para evitar el desmoronamiento.
- ✓ La carga del material de un acopio se debe hacer siempre de frente, nunca realizará la carga con la pala lateralmente.
- ✓ No pisará el piso de los acopios ni realizará tomas de muestras mientras se esté efectuando la carga de dicho acopio.
- ✓ No utilizará ropas amplias o adornos que puedan quedar enganchados en partes móviles.
- ✓ Respetará siempre la distancia de seguridad y señalización de los equipos móviles o en movimiento.
- ✓ Mantendrá siempre el buen estado de las protecciones de las partes móviles de los equipos.
- ✓ Nunca realizará labores de mantenimiento con la máquina en marcha.
- ✓ Parará y bloqueará los equipos antes de realizar el mantenimiento.
- ✓ No intentará frenar con manos o pies los elementos móviles en funcionamiento.
- ✓ No se aproximará a bielas, volantes, excéntricas y equipos de trituración mientras están en funcionamiento.
- ✓ Nunca manipulará equipos accionados por sistemas hidráulicos, si no se encuentran protegidos.
- ✓ Si monta o desmonta correas, comprobará antes si soportan piezas que puedan caer y causar una lesión.
- ✓ Después de realizar un trabajo de reparación o mantenimiento, comprobará que las protecciones que se hubiera retirado, se vuelven a colocar correctamente.
- ✓ No rebasará nunca los topes y protecciones de las tolvas.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 9 de 13

- ✓ No rebasará los resguardos de protección de las piezas en movimiento, para así evitar caídas de vehículos o personas.
- ✓ Se asegurará antes de realizar operaciones de limpieza de tolvas, que las operaciones de carga y descarga se han detenido.
- ✓ Colocará carteles en la zona de acceso a la tolva como así mismo en los cuadros de mando, con la indicación de "TRABAJOS EN EL INTERIOR DE LA TOLVA".
- ✓ Cuando efectúe trabajos de desatranque en la tolva, lo realizará siempre desde el exterior de la misma, por la parte superior, o por aberturas laterales si las hubiera.
- ✓ Cuando por razones de fuerza mayor sea necesario efectuar desatranques desde el interior de la tolva, deberá utilizar siempre cinturones de seguridad y estar acompañado por otra persona que permanecerá fuera.
- ✓ No utilizará cintas transportadoras como medio de transporte de personal o herramientas.
- ✓ No se sentará o acostará sobre las cintas transportadoras aunque éstas se encuentren paradas.
- ✓ Revisará periódicamente que no ha habido ningún deslizamiento en las cintas.
- ✓ Antes de arrancar, inspeccionará las cintas, prestando especial atención al alineamiento y a posibles rozamientos.
- ✓ Cuando realice operaciones de reparación, limpieza y mantenimiento de las partes móviles de las cintas, se asegurará de que están paradas y debidamente bloqueadas, asiladas de fuentes de energía y de que ha señalado correctamente su presencia, poniendo un cartel en el panel de accionamiento.
- ✓ Cuando termine su trabajo de limpieza, mantenimiento o reparación, colocará todas las protecciones que haya desmontado antes de poner en marcha la instalación.
- ✓ Cuando efectúe trabajos de reparación o mantenimiento, utilizará siempre las herramientas adecuadas para cada operación. No improvisará.
- ✓ Cuando termine de utilizar las herramientas, las limpiará y colocará ordenadamente en el lugar que corresponda.
- ✓ No cogerá nunca las herramientas por su parte cortante.
- ✓ No usará nunca la manguera de aire comprimido para eliminar el polvo de la ropa.
- ✓ No apoyará nunca su cuerpo sobre herramientas neumáticas.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 10 de 13

- ✓ Cuando conduzca equipos móviles, se asegurará de que la carga no le quita movilidad, para lo cual no debe circular con la caja o cazo levantadas o a la altura de su punto de visión.
- ✓ Antes de realizar alguna maniobra, debe revisar el estado de los indicadores luminosos acústicos de marcha atrás, como así mismo el estado y situación de las señales e indicadores.
- ✓ No estacionará nunca la máquina en lugares que no estén destinados para ello.
- ✓ No transportará a personas en la cabina de la máquina ni en el cucharón.
- ✓ Cuando circule con la máquina, utilizará siempre las vías normales de circulación evitando saltar o atravesar obstáculos y aproximarse imprudentemente al borde de taludes
- ✓ Cuando tenga que efectuar trabajos de descarga de material en el borde de un terraplén o talud y no tenga tope de protección, deberá solicitar la ayuda de otra persona, la cual deberá conocer al igual que él las señales gesticulares de maniobra.
- ✓ Si ha de circular a pie por las zonas donde realiza su trabajo la maquinaria móvil, antes de cruzar, deberá asegurarse de que el maquinista le ha visto y tiene claro el camino que va a seguir.
- ✓ Si realiza su trabajo en la intemperie de la planta, utilizará siempre la ropa adecuada a la temperatura que haga, no se expondrá al sol innecesariamente y utilizará calzado y ropa adecuada en los días de lluvia.
- ✓ No tocará imprudentemente zonas excesivamente calientes o frías.
- ✓ No efectuará trabajos eléctricos si no está formado para ello.
- ✓ Cuando trabaje con sistemas eléctricos, utilizará siempre, guantes, calzado y herramientas aislantes.
- ✓ Antes de efectuar trabajos con componentes eléctricos, se asegurará del buen estado de la instalación y de que ésta se encuentra sin corriente activa.
- ✓ Utilizará siempre cables en buen estado, desechando los deteriorados.
- ✓ No conectará nunca cables sin su correspondiente enchufe y comprobará que el mismo es el adecuado a la toma de corriente.
- ✓ No abrirá las protecciones de las instalaciones eléctricas si no está autorizado para ello.
- ✓ No utilizará aparatos eléctricos con la carcasa rota, deteriorada o desmontada.
- ✓ No tocará cables desnudos y sin aislamiento.
- ✓ No arrastrará cables por el suelo.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p>	<p>CODIGO D.I.S - 08</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 11 de 13</p>
	<p>ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA</p>	

- ✓ No mojará las instalaciones eléctricas cuando efectúe la limpieza con agua de la planta.
- ✓ No utilizará equipos eléctricos en días de lluvia, sin comprobar que cuentan con la protección adecuada.
- ✓ No utilizará ningún equipo eléctrico si se encuentra húmedo.
- ✓ No utilizará ni tocará cables que atraviesen charcos o que estén mojados.
- ✓ No utilizará equipos eléctricos si tiene las manos húmedas o los pies mojados.
- ✓ No utilizará equipos eléctricos si nota una sensación de hormigueo al tocarlo, si observa que del mismo saltan chispas, si están más calientes de lo normal, desprenden humo o si han caído o sufrido algún golpe.
- ✓ Si observa alguno hecho destacable, llamará inmediatamente a su superior para que lo examine y tome la decisión más acertada, (llamar a un especialista).
- ✓ Cuando se produzca una avería, cortará la corriente, bloqueará el equipo, colocará un cartel con la indicación "NO CONECTAR" y avisará al técnico electricista y a su superior.
- ✓ Cuando circule cerca de líneas aéreas de alta tensión mantendrá siempre la distancia de seguridad.
- ✓ Si tuviera que ausentarse de su puesto de trabajo, no dejará nunca los aparatos eléctricos conectados o enchufados.
- ✓ No desconectará nunca los enchufes tirando de los cables.
- ✓ Si va a trabajar con sustancias cáusticas, corrosivas o contaminantes, conocerá primero sus características, forma de manipulación y las precauciones que deberá tomar para manipularlas.
- ✓ No utilizará nunca ni manipulará sustancias que desconozca, preguntará siempre acerca de su manipulación y precauciones que debe tomar para manipularlas.
- ✓ Siempre que vaya a reparar un equipo que contenga sustancias peligrosas, adoptará las debidas precauciones para evitar derrames y proyecciones.
- ✓ Mantendrá siempre ordenadas las sustancias tóxicas, tanto en su utilización, como en su almacenamiento, procurando siempre no poner cerca unas de otras las sustancias que puedan reaccionar.
- ✓ Cuando trabaje con sustancias tóxicas, procurará siempre hacerlo cerca de una manguera de agua con suficiente presión y caudal.
- ✓ Comprobará periódicamente que no hay derrames ni fugas en las juntas de los equipos.
- ✓ Cuando trabaje con sustancias tóxicas, lo hará siempre en lugares bien ventilados.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08 EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	FECHA: ENERO 2020 Página 12 de 13

- ✓ No introducirá comida ni bebida en lugares donde haya sustancias tóxicas.
- ✓ Si trabaja con aire a presión, no doblará la manguera para cortar el aire.
- ✓ Cuando termine de utilizar el aire comprimido, cerrará la válvula de alimentación, purgará el circuito y desconectará la máquina.
- ✓ Deberá realizar un mantenimiento periódico en los sistemas de aire comprimido.
- ✓ En caso de incendio no actuará imprudentemente, dará la alarma y actuará según el plan de seguridad contra incendios.
- ✓ Deberá conocer la ubicación, el manejo de los distintos dispositivos de protección contra fuegos (extintores, polvos químicos, etc.) y utilizará el más adecuado al caso.
- ✓ Nunca intentará apagar con agua un fuego producido en una instalación o aparato eléctrico, ni si se ha producido en un líquido inflamable (gasolina, aceite gasoil, etc.).
- ✓ Extremará las precauciones si tiene que trabajar en una zona con riesgo de incendios, y observará constantemente la posible aparición de humos.
- ✓ No acumulará materiales, malezas u otros productos susceptibles de prenderse fuego en zonas con riesgo de incendios.
- ✓ No fumará ni encenderá llamas en presencia de sustancias combustibles.
- ✓ No utilizará líquidos inflamables para limpiar filtros, válvulas o cualquier otra parte de un equipo que contenga o por el cual circule aire durante su funcionamiento.
- ✓ Siempre que trabaje cerca de un equipo productor de ruido utilizará los equipos de protección adecuados, tapones, orejeras o cascos antirruído.
- ✓ Realizará un mantenimiento periódico y eficaz de los equipos, susceptibles de producir ruido, lubricándolos y ajustándolos para disminuir vibraciones.
- ✓ Si tiene que trabajar en zona de ruidos, además de utilizar las protecciones pertinentes, limitará en lo posible su estancia en dicha zona.
- ✓ Regará siempre las plazas y zonas de paso de camiones y máquinas para reducir la producción de polvo.
- ✓ Si ha de trabajar en una zona donde se produzca polvo, utilizará siempre la mascarilla adecuada y gafas de protección.
- ✓ Se controlarán los acopios de áridos en pilas con tabiques separadores. Se tratará de evitar, siempre que sea posible, que se origine una descompensación de carga en este tipo de acopios, por el riesgo de derrumbes.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 08
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	ESTANCIA, PERMANENCIA Y TRABAJOS EN PLANTA	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 13 de 13

## 5. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 7. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 9
	LUCHA CONTRA EL POLVO	EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.		FECHA: ENERO 2020
		Página 1 de 4

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Normas generales de lucha contra el polvo.....	2
5. Documentación de referencia.....	4
6. Documentación complementaria. ....	4
7. Formatos aplicables. ....	4

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 9
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	LUCHA CONTRA EL POLVO	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 2 de 4

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer las normas de seguridad a cumplir en las instalaciones de tratamiento existentes en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES para la lucha contra el polvo, con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Normas generales de lucha contra el polvo.

- ✓ Se procederá al riego de pistas y zonas de paso y trabajos de la maquinaria móvil y vehículos.
- ✓ Se procederá al riego en las operaciones de carga de materiales con un alto porcentaje de finos.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 9  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 3 de 4
	LUCHA CONTRA EL POLVO	

- ✓ Se reducirá la velocidad de los vehículos y máquinas en aquellas zonas o pistas en las que pueda producirse polvo.
- ✓ Se procederá a la inclusión de un ligero chorro de agua en la entrada de los molinos.
- ✓ En las zonas o picos de vertido de material se procederá a la instalación de un sistema de pulverización de agua para evitar la formación de polvo.
- ✓ La carga de material sobre la caja de los camiones, se efectuará procurando que la cuchara de la pala descargue lo más bajo posible con relación a la caja.
- ✓ Se efectuarán periódicamente tomas de muestras de polvo, para controlar el nivel de contaminación de la planta.
- ✓ Se efectuarán tomas de muestras de polvo periódicas en todos los puestos de trabajo. Dicha toma de muestra se realizará con aparatos personales y se colocarán en los trabajadores más representativos de cada puesto de trabajo.
- ✓ En las plantas de elaboración de materiales donde la utilización de agua no sea posible, se utilizarán otros medios para reducción o eliminación de polvo, tales como captadores de polvo, en cribas y molinos, vertido de cintas en silos herméticos o vertidos de cinta a través de tubos depresores.
- ✓ En los días de fuerte viento (superior a 50 Km/h), sino se parase la planta se pondrá especial cuidado en el vertido de material o escombros, manteniendo un riego sobre la caja del camión si fuese necesario para disminuir al máximo el levantamiento de polvo.
- ✓ En las zonas de acopio que no estén resguardadas del viento, se procurará tener el menor stock de finos posible.
- ✓ Todo el personal que vaya a trabajar en la planta de tratamiento, pasará los exámenes médicos periódicos, de acuerdo a la legislación vigente.
- ✓ Siempre que sea posible se instalará una pantalla cortavientos en los lugares estratégicos para disminuir la acción del viento sobre los materiales finos.
- ✓ En las labores de machaqueo y trituración, el operario, además de usar la mascarilla de protección individual obligatoria, accionará estos elementos mediante un mando a distancia y se colocará en un lugar seguro en dirección contraria al viento.
- ✓ Si la planta se gobierna desde una caseta o puesto de control y mando, ésta será estanca y contará con sistema de refrigeración y calefacción.
- ✓ Las cabinas de las máquinas y vehículos serán estancos y protegidas de la entrada de polvo, contando con un sistema de refrigeración o calefacción adecuado en la cabina.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 9
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	LUCHA CONTRA EL POLVO	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 4 de 4

## 5. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- RD 1215/97 disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 7. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 10
	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 1 de 4

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. .... 2

2. Campo de aplicación ..... 2

3. Responsabilidades..... 2

4. Normas generales de lucha contra el polvo..... 2

5. Documentación de referencia..... 4

6. Documentación complementaria. .... 4

7. Formatos aplicables. .... 4

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 10
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 2 de 4

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer las normas de seguridad a cumplir en las instalaciones de tratamiento existentes en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES para la lucha contra el riesgo de incendio, con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Normas generales de lucha contra el polvo.

- ✓ Se procederá a la limpieza diaria de los lugares de trabajo y almacenamiento de materiales combustibles. Las operaciones de limpieza deben realizarse lo más rápido posible después de la salida del personal.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 10
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 3 de 4

- ✓ Se tendrá especial cuidado en la manipulación y almacenamiento de sustancias de bajo punto de inflamación (gasolina, disolventes, gases licuados, acetileno, etc.).
- ✓ Las fugas y goteos de combustibles se solucionarán con la mayor brevedad posible.
- ✓ Se procederá a la limpieza y acordonamiento de la zona donde pueden caer las chispas de la soldadura.
- ✓ Se mantendrá en buen estado de conservación y mantenimiento de las máquinas, disponiéndoles a cada una de extintores de polvo adecuados.
- ✓ Se mantendrá en buen estado de conservación y mantenimiento la instalación eléctrica de calefacción eléctrica y de alumbrado, no sobrecargando los conductores como los enchufes. Se dispondrá en los cuadros de mando de extintores de CO<sub>2</sub> de eficacia adecuada.
- ✓ Se cuidarán adecuadamente los medios de extinción contra incendios. Estos medios se inspeccionarán periódicamente, corrigiendo sus posibles deficiencias. Los extintores estarán colocados convenientemente y deberán mantenerse libres de toda clase de obstáculos que puedan impedir en un momento el acceso a los mismos y su fácil manipulación.
- ✓ En la actividad se dispondrá de extintores de polvo seco. La impulsión se consigue con CO<sub>2</sub> en forma similar a los hídricos; es decir, con botellín adosado o con presión incorporada. Generalmente tiene capacidad de 6 ó 12 kg. Su alcance es de unos 6 m y el tiempo de descarga de 1 minuto.
- ✓ Se procederá a la Información y señalización de lugares con prohibición de fumar y uso de llamas de desnudas o fuegos.
- ✓ Para hacer funcionar los extintores se realizan los siguientes pasos:
  - Sacar la anilla que hace de seguro.
  - Abrir la válvula de gas impulsor de botellín adosado (si es de presión incorporada no tiene este paso).
  - Apretar el gatillo dirigiendo el chorro a la base de las llamas y barrer en abanico.
- ✓ Si se utilizan sobre líquidos inflamables, no se debe aproximar mucho al fuego, ya que se corre el peligro de que se proyecte el líquido al exterior. Hay que barrer desde lejos y acercarse poco a poco al fuego.
- ✓ No acumular materiales inflamables en las proximidades de depósitos de combustibles, productos químicos y zonas de almacenamiento de botellas de cualquier tipo de gas.
- ✓ Recordar que a falta de careta antihumo, una protección improvisada es colocarse un pañuelo húmedo cubriendo la entrada de las vías respiratorias,

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 10 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 4 de 4
	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	

procurando ir agachado a ras del suelo, pues el humo, por su densidad, tiende a ir hacia arriba.

- ✓ La posición más ventajosa para atacar el fuego es colocarse de espaldas al viento en el exterior o a la corriente en el interior de un local.
- ✓ Es elemental dirigir el chorro de salida hacia la base de las llamas, barriendo en zig-zag y desde la parte más próxima hacia el interior del incendio.
- ✓ Si se inflaman las ropas, no correr, las llamas aumentarían. Se ha de ir por el suelo y/o envolverse con manta o abrigo. Si es otra persona que vemos en dicha situación, tratar de detenerla de igual forma.

## 5. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- Real Decreto protección contra incendios.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 7. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 11
	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA RUIDOS	EDICION 1
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.		FECHA: ENERO 2020
		Página 1 de 4

ELABORACION	

#### INDICE

1. Objeto. ....	2
2. Campo de aplicación .....	2
3. Responsabilidades.....	2
4. Normas generales de lucha contra el ruido. ....	2
5. Documentación de referencia.....	4
6. Documentación complementaria. ....	4
7. Formatos aplicables. ....	4

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 11  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 2 de 4
	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA RUIDOS	

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer las normas de seguridad a cumplir en las instalaciones de tratamiento existentes en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES para la lucha contra el riesgo de ruido, con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Normas generales de lucha contra el ruido.

- ✓ Se tendrá especial cuidado en la manipulación y almacenamiento de sustancias de bajo punto de inflamación (gasolina, disolventes, gases licuados, acetileno, etc.).

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p>	<p>CODIGO D.I.S - 11</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 3 de 4</p>
	<p>MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA RUIDOS</p>	

- ✓ Los ruidos y vibraciones se evitarán o reducirán en lo posible en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación en los locales de trabajo.
- ✓ El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos, vibraciones y trepidaciones, se realiza hasta lograr el óptimo equilibrio estático y dinámico, tales como bancadas cuyo peso sea superior a 1'5 a 2'5 veces el de la máquina que soportan, por aislamiento de la estructura general o por otros recursos técnicos.
- ✓ Se prohíbe instalar máquinas o aparatos ruidosos adosados a paredes o columnas de las que distan como mínimo 0'70 metros de los tabiques medianeros y a 1 metro de las paredes exteriores o columnas.
- ✓ Los conductores con circulación forzada de líquidos o gases, especialmente cuando estén conectados directamente con máquinas que tengan órganos en movimiento, estarán provistas de dispositivos que amortigüen las vibraciones que generan aquellas. Estos conductores se aislarán con materias absorbentes en sus anclajes y en las partes de su recorrido que atraviesa muros o tabiques.
- ✓ El nivel de ruidos se verá reducido por las condiciones siguientes que son características de un estado corrector:
  - Existirá un mantenimiento preventivo a fin de conseguir el mínimo ruido posible generado por las máquinas, como consecuencia de elementos desajustados o muy desgastados que trabaja con altos niveles de vibración, dirigidos a:
    - Funcionamiento de motores.
    - Salida de los gases de escape.
    - Funcionamiento de las transmisiones.
    - Funcionamiento del sistema hidráulico.
  - Se controlarán las zonas de trabajo para atenuar en lo posible el ruido proveniente del movimiento de las orugas o roce de los neumáticos con el suelo, según el tipo de maquinaria.
  - Se cargará en camión el material, tratando en las primeras paladas de dejar caer el material desde la altura mínima posible.
  - Los acopios de estériles en la planta se situarán de forma estratégica a fin de que sirvan de pantalla frente al ruido.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 11
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA RUIDOS	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 4 de 4

## 5. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- Real Decreto sobre ruido.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 7. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 12 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 1 de 5
	MEDIDAS TECNICO SANITARIAS	

ELABORACION	

INDICE

1. Objeto. .... 2

2. Campo de aplicación ..... 2

3. Responsabilidades..... 2

4. Medidas generales, técnico-sanitarias. .... 2

5. Documentación de referencia..... 5

6. Documentación complementaria. .... 5

7. Formatos aplicables. .... 5

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 12  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 2 de 5
	MEDIDAS TECNICO SANITARIAS	

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer las normas de seguridad a cumplir en las instalaciones de tratamiento existentes en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES, en lo que respecta a las medidas técnico sanitarias, con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Medidas generales, técnico-sanitarias.

- ✓ Todo centro de trabajo dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- ✓ Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p>	<p>CODIGO D.I.S - 12</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 3 de 5</p>
	<p>MEDIDAS TECNICO SANITARIAS</p>	

- ✓ No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el agua que no sea apropiada para beber, evitándose la contaminación por porosidad o contacto.
- ✓ Todos los centros de trabajo dispondrán de cuartos, vestuarios y de aseos para uso del personal, debidamente separados para trabajadores de uno y otro sexo. La superficie mínima será de dos metros cuadrados por cada trabajador que haya que utilizarlos, la altura mínima de techo será de 2'30 m.
- ✓ Estarán provistos de asientos y armarios o taquillas individuales con llave para guardar la ropa y el calzado.
- ✓ Por excepción, en oficinas con plantilla inferior a diez trabajadores, los cuartos vestuarios podrán ser sustituidos por colgadores y armarios que permitan guardar ropa.
- ✓ Los cuartos vestuarios y los locales de aseo, dispondrán de un lavabo de agua corriente provistos de jabón, para cada 10 empleados o fracción de esta cifra, y de un espejo de dimensiones adecuadas para cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra, que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.
- ✓ En todo centro de trabajo existirán retretes con dos cargas automáticas de agua corriente y papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos cuando se empleen más de diez trabajadores.
- ✓ Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracción de esta cifra, que trabajen en la misma jornada.
- ✓ Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo, estarán completamente cerrados y tendrán ventilación natural o forzada al exterior. Si comunican con cuartos de aseo o pasillo que tenga ventilación al exterior, se podrá suprimir el techo de cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos vestuarios.
- ✓ Las dimensiones mínimas de las cabinas de 1 m. por 1'20 de superficie y de 2'30 m. de altura.
- ✓ Los inodoros y utilitarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- ✓ Cuando la empresa se dedique a actividades que normalmente impliquen trabajos sucios, se manipulen sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes, se esté expuesto al calor excesivo, se desarrollen esfuerzos físicos superiores a los normales, o lo exija la higiene del procedimiento de fabricación, se instalará una ducha de agua fría o caliente para cada diez trabajadores o fracción de esta cifra que trabajen en la misma jornada.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 12  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 4 de 5
	MEDIDAS TECNICO SANITARIAS	

- ✓ Estarán preferentemente situadas en los cuartos, vestuarios, aseos o locales próximos a los mismos, con la debida separación para uno y otro sexo.
- ✓ Las lesiones muy leves se curarán con el botiquín. Si fuera necesario se avisará al Servicio Médico. En caso de accidentes leves o menos graves se atenderá preferentemente a los accidentados en el Servicio Médico o en los Centros Asistenciales de la zona.
- ✓ En caso de accidentes graves se avisará al Centro de Ambulancias, cuyos teléfonos deberán estar de forma visible en la oficina o vestuario. Al accidentado se le trasladará a alguno de los Centros Asistenciales más cercanos, estén o no concertados con los Servicios de Prevención.
- ✓ Se dispondrá de un botiquín conteniendo como mínimo:
  - Agua oxigenada, alcohol 96°, tintura de yodo, mercurcromo, amoniaco, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos, tónico cardiacos de emergencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, agujas inyectables desechables y termómetro clínico.
  - Se revisará, al menos, mensualmente y se repondrá inmediatamente lo utilizado.
- ✓ La Empresa dispondrá de un "Servicio de Prevención" para el asesoramiento, control de medidas de prevención y para la formación del personal en materia de seguridad. Su misión será la de hacer eficaces los sistemas y medidas de seguridad planificados y adoptados con antelación a las necesidades del trabajo a desarrollar, y el control del Programa de Seguridad establecido en el Documento de Seguridad y Salud.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 12
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	MEDIDAS TECNICO SANITARIAS	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 5 de 5

## 5. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- Real Decreto sobre lugares de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 7. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

<p>CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES</p> <p>CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.</p>	<p>DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS</p> <p>EMERGENCIAS</p>	<p>CODIGO D.I.S - 13</p> <p>EDICION 1</p> <p>FECHA: ENERO 2020</p> <p>Página 1 de 4</p>
--	--	---

<p>ELABORACION</p>	

INDICE

1. Objeto. .... 2

2. Campo de aplicación ..... 2

3. Responsabilidades..... 2

4. Medidas generales de emergencia y evacuación. .... 2

5. Documentación de referencia..... 4

6. Documentación complementaria. .... 4

7. Formatos aplicables. .... 4

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 13
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	EMERGENCIAS	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 2 de 4

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer las normas de seguridad a cumplir en las instalaciones de tratamiento existentes en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES, en lo que respecta a las medidas de emergencia, con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. Responsabilidades

La responsabilidad del cumplimiento de este procedimiento recae en todos los usuarios de las instalaciones, maquinaria y vehículos.

La empresa CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U., es responsable de difundir estas D.I.S. y proporcionar formación e información a los operadores para que comprendan y cumplan lo recogido en la disposición.

## 4. Medidas generales de emergencia y evacuación.

- ✓ Es un programa de acciones, estudiado y puesto a punto previamente, para ser llevado a cabo en situaciones especialmente graves que requieren del uso de todos los medios, tanto internos como externos (equipos y personas) para la atenuación de sus efectos.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 13  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 3 de 4
	EMERGENCIAS	

Los objetivos básicos a cubrir por un plan de emergencia son:

- Rescate y tratamiento de heridos.
- Protección a personas, instalaciones y población.
- Control del accidente.
- Proporcionar información autorizada a medios de comunicación y familiares de los accidentados.
- Reservar informes o pruebas para la investigación posterior de causas y circunstancias.
- Minimizar daños a propiedad y medio ambiente.
- Asegurar la rehabilitación de zona afectada.

Así mismo se establece, si las circunstancias y localización de las instalaciones lo requiere, un “Plan de Emergencia para Riesgos de Catástrofes, Incendios o Explosiones”.

Para el “Plan de Emergencia” se seguirán fundamentalmente los siguientes puntos:

- ✓ Avisar a los Bomberos o Servicios Públicos que se consideren necesarios.
- ✓ Detener los trabajos que se estén realizando.
- ✓ Dejar la zona de trabajo en condiciones seguras y realizar, fundamentalmente, las siguientes acciones:
  - Desconectar equipos o máquinas que estuviesen utilizando.
  - Apagar posibles puntos calientes.
  - No dejar obstáculos en los lugares de tránsito.
  - No dejar abierta ninguna toma o conexión de agua o gas ni conectado ningún equipo eléctrico.
- ✓ Desalojar ordenadamente la actividad extractiva por la zona de evacuación, sin interrumpir los accesos.
- ✓ En la actividad existirá un “Listado de Emergencia” colocado en zona visible (oficina, cuadro de avisos, etc.) con las direcciones y teléfonos de los Centros Asistenciales reseñados, así como de otros Servicios y Organismos a los que sea necesario acudir en caso de emergencia o peligro (Policía, Bomberos, Guardia Municipal, Asistencia Médica, etc.).

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 13
CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	EMERGENCIAS	EDICION 1
		FECHA: ENERO 2020
		Página 4 de 4

## 5. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- Real Decreto sobre lugares de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 6. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 7. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 1 de 10
	BALSAS DE LODOS	

ELABORACION	

## INDICE

1. Objeto.....	2
2. Campo de aplicación.....	2
3. CONSIDERACIONES GENERALES .....	2
4. DEFINICIONES.....	3
5. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	6
6. PROYECTO CONSTRUCTIVO .....	6
7. LIBRO REGISTRO .....	7
8. PLANOS.....	7
9. Documentación a conservar .....	8
10. NORMAS DE SEGURIDAD.....	9
11. ABANDONO Y CLAUSURA.....	10
12. REUTILIZACIÓN O ELIMINACIÓN.....	10
13. Documentación de referencia.....	10
14. Documentación complementaria.....	10
15. Formatos aplicables.....	10

EDICION	FECHA	MODIFICACION

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 2 de 10
	BALSAS DE LODOS	

## 1. Objeto.

Esta instrucción tiene por objeto establecer las normas de seguridad a cumplir en las instalaciones de tratamiento existentes en la CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES, en lo que respecta a las medidas de emergencia, con las máximas condiciones de seguridad y así evitar posibles daños personales y materiales.

## 2. Campo de aplicación

La presente disposición es de aplicación en el área de afección de las instalaciones de tratamiento de áridos durante la jornada laboral.

## 3. CONSIDERACIONES GENERALES

Esta DIS es de aplicación para el diseño, construcción, mantenimiento, explotación, clausura, y mantenimiento y control posterior a la clausura de los depósitos de lodos en procesos de tratamiento de industrias extractivas.

Como norma general se deberá cumplir lo establecido en la Orden de 26 de abril de 2000, publicada en el "Boletín Oficial del Estado" de 9 de mayo de 2000, por la que se aprueba la ITC 08.02.1 del Capítulo XII de RGNBSM, "Depósitos de lodos en procesos de tratamiento de industrias extractivas", que regula las condiciones mínimas que deben tener los depósitos de lodos (presas y balsas), tanto para poder ser autorizados como para seguir funcionando si ya existían previamente a la puesta en vigor de la Orden y su ITC correspondiente en orden a garantizar su seguridad frente a las personas y el medio ambiente.

La presente DIS resume lo dispuesto en la ITC 08.02.1 en lo que respecta a la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente y la completa en lo que se refiere a este depósito en concreto.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 3 de 10
	BALSAS DE LODOS	

Se denomina depósito de lodos, o de forma abreviada depósito, toda instalación integrada en un proceso de tratamiento de industrias extractivas y constituida por una estructura natural o artificial de contención y una acumulación de materiales depositados en forma de lodos dentro de dicha estructura.

Una de las funciones que realizan estos depósitos es la separación de los líquidos y los sólidos que constituyen los lodos. Los líquidos podrán así recuperarse del depósito para su reutilización en el proceso de tratamiento de rocas o minerales, para otros usos industriales o para su incorporación al ciclo del agua, previos los tratamientos que en cada caso procedan. Los sólidos podrán recuperarse del depósito cuando la tecnología permita su valorización económica; en el caso de que se colmate la capacidad de almacenamiento de sólidos en el depósito o que su titular suspenda definitivamente la deposición de lodos en el depósito, éste será clausurado y los productos depositados pasarán en ese momento a tener la consideración de residuos.

Los depósitos de lodos se subdividen en presas de lodos y balsas de lodos. Son presas de lodos aquellos depósitos que, por estar situados en todo o en parte por encima de la cota del terreno circundante, requieren una estructura de dique para la contención de los lodos depositados. Son balsas de lodos aquellos depósitos que, por estar situados en su totalidad por debajo de la cota del terreno circundante, no requieren una estructura de dique para la contención de los lodos depositados.

#### 4. DEFINICIONES

A efectos de la presente DIS son de señalar las siguientes definiciones, dentro de las recogidas en la ITC 08.02.01

**Abandono.-** Cese definitivo de los trabajos de utilización de un depósito de lodos.

**Análisis de riesgo por inundación.-** Aquel que tiene por objeto clasificar las zonas inundables en función del riesgo y la estimación, en la medida de lo posible, de las afecciones y daños que puedan producirse por la ocurrencia de inundaciones, con la finalidad de prever la estrategia de intervención en caso de emergencia.

**Avenida.-** Aumento inusual del caudal de agua en un cauce que puede o no producir desbordamientos e inundaciones.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 4 de 10
	BALSAS DE LODOS	

**Clausura.-** Acto de cerrar o abandonar definitivamente un depósito de lodos por su titular, obteniendo, previa presentación de un proyecto, un certificado o aprobación de la autoridad minera.

**Coeficiente de seguridad.-** Valor numérico que se obtiene al dividir las fuerzas resistentes de una estructura entre las fuerzas desestabilizadoras.

**Elementos en riesgo.-** Población, trabajadores, edificaciones, obras de ingeniería civil, actividades económicas, servicios públicos, elementos medioambientales y otros usos del territorio que se encuentren en peligro en un área determinada.

**Erosionabilidad.-** Propensión de un material a ser erosionado por la acción del agua o el viento.

**Fase de construcción y trabajos preparatorios.-** Conjunto de trabajos a realizar siguiendo el diseño y especificaciones técnicas del proyecto, antes de proceder a la deposición de lodos.

**Fase de diseño.-** Aquella en la que se procede a la elaboración de todos los documentos del proyecto, y especialmente planos y especificaciones técnicas, para la construcción de un depósito de lodos en un emplazamiento determinado.

**Fase de elección del emplazamiento, planificación y conceptualización.-** Comprende la elección de un lugar, la concepción de un prediseño y la planificación del sistema de deposición de lodos.

**Fase de explotación u operación.-** Aquella durante la cual se procede a la deposición continuada de lodos en el vaso del depósito.

**Fase de investigación y caracterización de los lodos.-** Comprende el conjunto de investigaciones y ensayos para determinar las características del emplazamiento, de los materiales a ser empleados en la construcción, de los lodos generados en el proceso de tratamiento, y también los principales parámetros ambientales.

**Fase de mantenimiento y control.-** Comprende el período posterior a la clausura del depósito durante el cual el titular velará por su seguridad y controlará sus efectos sobre el medio ambiente.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14  EDICION 1  FECHA: ENERO 2020  Página 5 de 10
	BALSAS DE LODOS	

**Fase de puesta en marcha.**- Etapa inicial previa a la fase de explotación que puede exigir una serie de actividades diferentes a las rutinarias durante la deposición sistemática de lodos, tales como la de ampliación de infraestructura y particularmente recubrimiento de filtros, etc.

**Fase de reutilización o eliminación.**- La retirada de lodos de un depósito ya abandonado, clausurado o en fase de explotación, con vistas a su tratamiento en una instalación, venta directa o aprovechamiento en otros usos.

**Impacto ambiental.**- Cualquier cambio del medioambiente, beneficioso o adverso, que resulta total o parcialmente del desarrollo de una actividad o proyecto.

**Libro de registro.**- Documento en el que cronológicamente y desde la fase de construcción el titular reflejará todas las incidencias relevantes durante toda la vida del depósito de lodos. Cada incidencia será descrita y fechada e irá acompañada de la firma del Director facultativo.

**Licuefacción.**- Fenómeno consistente en la elevación de la presión de poro debida a un movimiento sísmico que provoca que los sólidos se comporten como un fluido denso con resistencia al corte muy pequeña o nula.

**Peligro.**- Propiedad o aptitud intrínseca de un depósito de lodos para causar daños en los elementos en riesgo como consecuencia de su rotura o funcionamiento defectuoso.

**Período estadístico de retorno.**- Inverso de la probabilidad de que en un año se presente una avenida superior a un valor dado.

**Plan de emergencia.**- Documento que recoge la organización de los recursos humanos y materiales necesarios para el control de los factores de riesgo que puedan comprometer la seguridad de un depósito de lodos, así como los sistemas de información, alerta y alarma que se establezcan para facilitar la puesta en disposición preventiva de los servicios y recursos que hayan de intervenir para la protección de los elementos en riesgo en caso de rotura o funcionamiento defectuoso del depósito.

**Riesgo.**- Situación en la que existe probabilidad de que se produzca un daño a los elementos en riesgo.

**Zona de influencia.**- Superficie, alrededor de una presa de lodos, determinada a partir del perímetro o pie del dique y calculada con la altura

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 6 de 10
	BALSAS DE LODOS	

máxima en cada punto (h): En presas de dique construido con materiales de préstamo 5 h, en presas con dique recrecido con los propios residuos 10 h.

## 5. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El objeto de la presente DIS es establecer los requisitos que debe reunir, en relación con la seguridad de las personas y las cosas el proyecto de construcción de un nuevo depósito de lodos para su aprobación por la autoridad minera, así como los requerimientos a cumplir por el depósito durante las fases de explotación, clausura, y mantenimiento y control posterior a la clausura.

## 6. PROYECTO CONSTRUCTIVO

### Generalidades

De acuerdo con el artículo 6 de la ITC 08.02.1, una parte importante del proyecto constructivo es el estudio detallado de las medidas de seguridad tanto para garantizar la estabilidad del depósito como la seguridad de las personas y bienes sobre los que pudiera tener influencia así como la del personal que intervenga directamente en las fases de construcción inicial, explotación, clausura y mantenimiento posterior del depósito, de acuerdo con lo establecido en la legislación sobre seguridad y salud en las actividades mineras.

Una copia del mencionado estudio detallado de las medidas de seguridad y el plan de emergencia figura como anexo a la presente DIS, siendo parte constitutiva de la misma.

Para cualquier modificación o recrecimiento de un depósito de lodos existente que no se ajuste al proyecto previamente aprobado será preceptiva la presentación ante la autoridad minera, para su aprobación, de un proyecto que complemente o modifique el previamente aprobado, en el que debe figurar el preceptivo estudio de seguridad y salud, que se incorporará a la presente DIS.



CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 7 de 10
	BALSAS DE LODOS	

### Memoria

De la memoria del proyecto constructivo se han tenido en consideración los siguientes aspectos, conformes con la importancia de la instalación y sus riesgos potenciales:

- Medidas de seguridad y salud laboral durante la construcción y explotación del depósito.
- Normas de seguridad estructural y plan de emergencia.

Una copia de estas medidas y normas de seguridad estructural se incorporan como anexo a la presente DIS y forman parte de la misma

Otro documento que se incorpora a la presente DIS es el Manual de Operación, en sus apartados de práctica operativa, seguimiento y control de parámetros, medidas de seguridad, plan de emergencia y abandono.

## **7. LIBRO REGISTRO**

Antes de iniciarse la fase de construcción se abrirá un Libro de Registro de la instalación en el que el promotor reflejará todas las incidencias relevantes durante las sucesivas fases de la vida del depósito.

Este Libro registro estará en las oficinas de la obra, a disposición del Director Facultativo y de la Autoridad Minera competente.

## **8. PLANOS**

En el centro de trabajo a disposición del Director Facultativo y de la autoridad minera habrá una copia de los planos preceptivos que establece la 08.02.1, siguientes:

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 8 de 10
	BALSAS DE LODOS	

- Plano general de situación: Escala 1:25.000 ó 1:10.000.
- Plano de la totalidad de la cuenca o subcuenca hidrográfica.
- Plano del perímetro afectado e instalaciones: Escala 1:5.000 (abarcará una superficie cuyo límite diste 500 metros como mínimo alrededor del perímetro del depósito e instalaciones anexas).
- Plano de depósito y zona de influencia: Escala 1:5.000 a 1:200.
- Plano de cartografía geológico-geotécnica del área de depósito y zona de influencia. Escala 1:2.000 a 1:200.
- Planta general del dique de la presa y de las obras con él relacionadas.
- Plano de situación de los dispositivos previstos para el control y vigilancia del depósito.
- Planos de los accesos a los lugares que se consideren precisos para la inspección y vigilancia del depósito.
- Planos de las fases de recrecimiento del depósito.
- Plantas y perfiles.

## 9. Documentación a conservar

Además de la documentación señalada en los puntos anteriores, en las oficinas de la empresa deberá conservarse, durante toda la vida del depósito hasta su abandono definitivo, la siguiente documentación, elaborada de acuerdo con lo establecido en la ITC 08.02.1:

- Pliego de especificaciones técnicas.
- Estudio geológico-geotécnico del emplazamiento.
- Estudio Hidrogeológico del emplazamiento.
- Estudio Hidrológico.
- Estudio de los lodos y efluyentes a depositar.
- Estudio de los materiales para la construcción del dique en la presa de lodos.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 9 de 10
	BALSAS DE LODOS	

- Estudio de la estabilidad geotécnica de la presa de lodos.
- Estudio sismo-resistente.
- Estudio Básico o Anteproyecto de Abandono y Clausura.
- Proyecto Definitivo de Abandono y Clausura, desde el momento en que esté aprobado por la autoridad minera.

Cualquier modificación que se dé durante la vida del depósito en los estudios anteriores estará debidamente documentada y comunicada a la Autoridad Minera, para que determine la actuación que proceda.

## 10. NORMAS DE SEGURIDAD

### Normas de seguridad estructural y plan de emergencia.

Las normas de seguridad estructural que, previa aprobación por la autoridad minera, son de aplicación en cada una de las fases del ciclo de vida del depósito, así como el plan de emergencia ante el riesgo de daño grave o rotura, figuran como anexo a la presente DIS y forman parte de la misma.

De toda incidencia significativa en relación con estas normas y plan se hará un asiento en el Libro Registro del depósito, en la forma expuesta en los puntos anteriores.

### Medidas de Seguridad y Salud laboral

Con el fin de garantizar la seguridad y salud de las personas involucradas en la construcción, explotación, clausura y mantenimiento de los depósitos de lodos, se deberá observar el cumplimiento de lo establecido en las disposiciones vigentes en materia de Seguridad y Salud en las actividades mineras, en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en las normas que las desarrollan y en la presente DIS.

CDE LA LONGATERA Y CDE BARBOLES  CONSTRUCCIONES MARIANO LOPEZ NAVARRO, S.A.U.	DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD PLANTA DE ARIDOS	CODIGO D.I.S - 14 EDICION 1 FECHA: ENERO 2020 Página 10 de 10
	BALSAS DE LODOS	

## 11. ABANDONO Y CLAUSURA

El Estudio Básico o Anteproyecto de Abandono y Clausura, y el Proyecto Definitivo de Abandono y Clausura del depósito se incluyen como anexo a esta DIS y forma parte de la misma.

## 12. REUTILIZACIÓN O ELIMINACIÓN

Si después de clausurado el depósito se efectuara la reutilización de los lodos, se actualizará la presente DIS, adecuándola a la nueva situación.

## 13. Documentación de referencia.

- ITC's del RGNBSM.
- Real Decreto sobre lugares de trabajo.
- NTP del I.N.S.H.T.
- Manuales de operación de diversos fabricantes.

## 14. Documentación complementaria.

En la sala de control se dispondrá del manual de operación del fabricante.

## 15. Formatos aplicables.

No existen formatos aplicables a la presente D.I.S.