



6.- ANÁLISIS DE LOS EQUIPOS.

6.1.- RELACION DE EQUIPOS.

A continuación se expone la relación de equipos analizados, divididos en las líneas a las que pertenecen. En dicha relación se pone un código de equipo y la descripción de éste.

Para poder asignar dicho código he procedido a realizar unos sinópticos de cada línea. Las líneas en que se ha dividido la factoría son:

- Línea de Trituración.
- Línea de alimentación de piedra.
- Línea de alimentación de combustible.
- Línea de Horno 3.
- Línea de Horno 4.
- Línea de salida de cal.
- Línea de micronizado.
- Línea de hidratación.

LINEA DE TRITURACION

<u>Equipo</u>	Código
TOLVA DE RECEPCIÓN CON SONDA	TR-01
ALIMENTADOR CARRO METALICO	CA-02
RASCADOR BAJO CARRO	RC-03
CRIBA PRIMARIA	CE-04
BY PASS MANUAL TIERRAS	BP-05
CINTA TIERRAS PRIMARIAS	TC-06
CINTA TIERRAS PRIMARIAS A STOCK	TC-07
MACHACADORA	MM-08
CINTA PRIMARIA-A	TC-09
CINTA PRIMARIA-B	TC-10
CRIBA SECUNDARIA	CV-11



CINTA RETORNO	TC-13
MOLINO RODILLOS DENTADOS	MR-14
CINTA TIERRAS SECUNDARIAS	TC-15
CINTA PIEDRAS BUENAS-A	TC-16
CINTA PIEDRAS BUENAS-B	TC-17
CINTA TIERRAS SECUNDARIAS	TC-18
MOLINO MARTILLOS ARIDOS	MM-20
CINTA DE ARIDOS A STOCK	TC-21

LINEA DE ALIMENTACIÓN DE PIEDRA

<u>Equipo</u>	Código
ALIMENTADOR ELECTROMAGNÉTICO	AV-51
CINTA TRANSPORTE SALIDA TOLVA	TC-52
CINTA A STOCK	TC-53
ALIMENTADOR ELECTROMAGNÉTICO-1 ^a	AV-100
ALIMENTADOR ELECTROMAGNÉTICO-2 ^a	AV-101
ALIMENTADOR ELECTROMAGNÉTICO-3 ^a	AV-102
CINTA SALIDA TUNEL CON FÓSFORO	TC-103
CRIBA FINOS	CV-104
TOLVA DE FINOS	TR-105
CINTA SUBIDA PIEDRA CON FÓSFORO	TC-106
CINTA TRASVASE A TOLVA H-4	TC-108
TOLVA SOBRE H-4	TR-109
ALIMENTADOR EXCÉNTRICA H-4	AV-110
ALIMENTADOR EXCÉNTRICA H-3	AV-111
CINTA ALIMENTACIÓN H-3	TC-112
ALIMENTADOR ELECTROMAGNÉTICO-1B	AV-150
ALIMENTADOR ELECTROMAGNÉTICO-2B	AV-151
ALIMENTADOR ELECTROMAGNÉTICO-3B	AV-152
CINTA SALIDA TUNEL SIN FÓSFORO	TC-153
CINTA PRIMERA SIN FÓSFORO	TC-154



CRIBA FINOS	CV-155
CINTA FINOS SECUNDARIOS	TC-156
CINTA SUBIDA A HORNOS	TC-157
TOLVA SOBRE HORNO 3	TR-158
ALIMENTADOR EXCÉNTRICA H-3	AV-159
ALIMENTADOR EXCÉNTRICO H-4	AV-160
CINTA ALIMENTACIÓN H-4	TC-161
TOLVA ALIMENT. PIEDRA S/FÓSFORO	TR-PSF

LINEA DE ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE

<u>Equipo</u>	Código
BOMBA DESCARGA FUELOIL	BD-01
BOMBA DESCARGA FUELOIL	BD-02
CALDERA	CAL-01
CALDERA	CAL-02
BOMBA COMBUSTIBLE H-3	BG-01
BOMBA COMBUSTIBLE H-4	BG-02
EQUIPO DOSIFICACIÓN FUELOIL H-3	BD-18
EQUIPO DOSIFICACIÓN FUELOIL H-4	BD-15

LINEA DE HORNO 3

<u>Equipo</u>	Código
SOPLANTE 1	S1
SOPLANTE 2	S2
SOPLANTE 3	S3
SOPLANTE 4	S4
SOPLANTE 5	S5
SOPLANTE 7	S7
SOPLANTE 8	S8



CENTRALITA HIDRÁULICA 1	CH-CH3
CENTRALITA HIDRÁULICA 2	CH-RES
FILTRO MANGAS	VFM H-3
SINFÍN DESCARGA ALVEOLARES	SF-FMH3
SINFÍN DESCARGA CAMION	SF-CAM
HORNO-3	H-3
CLAPETA OSCILANTE	CO-FMH3
COMPRESOR	IR-160
COMPRESOR	AC-160
SILO TAMPÓN DE CUBA 1	TR-501
SILO TAMPÓN DE CUBA 2	TR-502
CINTA TRASIEGO CAL	TC-301
BY PASS HACIA SILOS TAMPÓN	BP-303
ALIMENTADOR 1	AV-505
ALIMENTADOR 2	AV-506

LINEA DE HORNO 4

<u>Equipo</u>	<u>Código</u>
SOPLANTE 1	S1
SOPLANTE 2	S2
SOPLANTE 3	S3
SOPLANTE 4	S4
SOPLANTE 5	S5
SOPLANTE 6	
SOPLANTE 7	S7
SOPLANTE 8	S8
CENTRALITA HIDRÁULICA 1	CH-CH4
CENTRALITA HIDRÁULICA 2	CHR-H4
TUBO VIBRANTE 1	TV-401
TUBO VIBRANTE 2	TV-402
CINTA TRASIEGO CAL	TC-403



SILO TAMPÓN CUBA 1	TR-503
SILO TAMPÓN CUBA 2	TR-504
FILTRO MANGAS	VFM-H4
SINFÍN FILTRO MANGAS	SF-FMH4
COMPRESOR	AC-1210
HORNO 4	H-4
BY PASS HACIA SILOS TAMPÓN	BP-405
ALIMENTADOR 1	AV-507
ALIMENTADOR 2	AV-508
CLAPETA OSCILANTE	CO-FMH4

LINEA DE SALIDA DE CAL

<u>Equipo</u>	<u>Código</u>
CINTA SALIDA SILOS TAMPÓN	TC-509
CINTA SUBIDA A SILOS ABC	TC-511
BY PASS A SILO A	BP-512
BY PASS A SILO B/C	BP-513
TUBO VIBRANTE SILO B	TV-514
TUBO VIBRANTE SILO C	TV-515
ALIMENTADOR SILO A	AV-SA
ALIMENTADOR SILO B	AV-SB
TUBO VIBRANTE SILOS A/B	TV-550
CRIBA PRIMARIA CAL	CV-551
TUBO VIBRANTE SILO C	TV-555
MOLINO DE MARTILLOS	MM-558
MOLINO	MC-557
VENTILADOR FILTRO MOLIENDA	VFM-5500
CINTA TRASIEGO CAL	TC-560
SINFÍN DE LIMPIEZA	SF-561
CINTA SUBIDA SILOS	TC-562
VENTILADOR LINEA TRANSPORTE	VFM-5000



CAL	
CRIBA DE CLASIFICACION CAL	CV-600
VENTILADOR LINEA CRIBADO CAL	VFM-6000
CINTA A SILO 2	TC-602
CINTA A SILO 3	TC-603
BY PASS A SILOS 2/3	BP-604
CINTA A SILO 5	TC-605
ALVEOLAR EVACUACIÓN FILTRO MANGAS 5500	AA-5501

LINEA DE MICRONIZADO

<u>Equipo</u>	<u>Código</u>
ALIMENTADOR ELECTROMAGNÉTICO	AV-1200
ALIMENTADOR ELECTROMAGNETICO	AV-1300
CINTA DE TRASIEGO A MICRONIZADO	TC-1600
MOLINO BIRROTOR	MB 1-2
TOLVA DE LIMPIEZA MOLINOS	TL-1602
SINFÍN DE LIMPIEZA	SF-1603
SINFÍN SALIDA DE PRODUCTO	SF-1610
ALVEOLAR PRIMARIO	AA-1611
SINFÍN DE TRANSPORTE A ELEVADOR	SF-1612
ELEVADOR DE CANGILONES	EC-1613
SINFÍN DE DISTRIBUCIÓN A SELECTOR	SF-1614
ALVEOLAR DE REPARTO	AA-1615
SEPARADOR DE RECHAZO	SE-1616
SINFÍN DE RECHAZO	SF-1617
FILTRO DE MANGAS	VFM-1701
SINFÍN DE FILTRO	SF-1703
ALIMENTADOR SINFÍN DEL FILTRO	AA-1704



SINFÍN TRANSPORTE SALIDA	SF-1705
SINFÍN TRANSPORTE	SF-1706
ELEVADOR CANGILONES P. FINAL	EC-1707
SINFÍN DE DISTRIBUCIÓN A SILO	SF-1708
SINFÍN FINAL A SILO 4	SF-1709

LINEA DE HIDRATACIÓN

<u>Equipo</u>	<u>Código</u>
COMPRESOR	AC-80
SINFÍN DE SALIDA SILO 1	SF-2001
CINTA DE ALIMENTACIÓN OXIDO A TOLVA	TC-2002
BOMBA DOSIFICACIÓN AGUA H1	BH-1
BOMBA DOSIFICACIÓN AGUA H2	BH-2
TOLVA ALIMENTACIÓN HIDRATADOR	TR-2005
SINFÍN ALIMENTACIÓN H1	SF-2006
SINFÍN ALIMENTACIÓN H2	SF-2007
FILTRO MANGAS HIDRATADOR 1	VF-201
FILTRO MANGAS HIDRATADOR 2	VF-202
HIDRATADOR 1	H-1
HIDRATADOR 2	H-2
SINFÍN DE SALIDA H1	SF-2011
SINFÍN DE SALIDA H2	SF-2012
ELEVADOR CANGILONES PRIMARIO	EC-2013
SEPARADOR PRIMARIO	SE-2015
ELEVADOR CANGILONES SECUNDARIO	EC-2016
SINFÍN RECHAZO A SEGUNDO SEPARADOR	SF-2017
SEPARADOR SECUNDARIO	SE-2018
SINFÍN DE SALIDA RECHAZO	SF-2019



ELEVADOR DE RECHAZO	EC-2020
SINFÍN A TOLVA DE RECHAZO	SF-2021
ALVEOLAR DE RECHAZO	AA-2022
SINFÍN 1º A MOLINO DE BOLAS	SF-2300
SINFÍN ENTRADA MOLINO BOLAS	SF-2301
MOLINO DE BOLAS	MB-2302
SINFÍN SALIDA MOLINO BOLAS	SF-2304
ELEVADOR HIDROXIDO MOLIDO	EC-2305
SINFÍN 1º A SEPARADOR SECUNDARIO	SF-2306
SINFÍN 2º A SEPARADOR SECUNDARIO	SF-2307
VENTILADOR FILTRO DESPRESURIZ.	VF-2700
ALVEOLAR FILTRO 2700	AA-2703
SINFÍN 1º A MOLINO VERTICAL	SF-2350
SINFÍN ENTRADA MOLINO VERTICAL	SF-2351
MOLINO VERTICAL	MV-2352
FILTRO ITALIANO	VF-2353
SINFÍN SALIDA SEPARADOR PRIMARIO	SF2200A
SINFÍN SALIDA SEPARADOR SECUNDARIO	SF2200B
ELEVADOR CALIDA NORMAL	EC2201
SINFÍN HACIA SILOS DE HIDROXIDO	SF-2202
SINFÍN DESCARGA DEL SILO 22	SF-22
SINFÍN HACIA SILO 23	SF-2003
SINFÍN DE DESCARGA DEL SILO 23	SF-23
SINFÍN DE EXTRACCIÓN 1ª CALIDAD	SF-2100
ELEVADOR A SILO 21	EC-2101
SINFÍN A SILO 21	SF-2102
SINFÍN EXTRACCIÓN SILO 21	SF-21
SINFÍN SALID FILTRO 2355	SF-2355



6.2.- ESTUDIO DE LINEAS EN CUANTO A NO CONFORMIDADES Y SOLUCIONES PROPUESTAS.

Mediante el check-list descrito en el apartado 5.3 de este proyecto, se han detectado todas las anomalías de la maquinaria nombrada en el apartado 6.1.

A partir de este chequeo se ha elaborado el resumen de los defectos detectados y las soluciones propuestas. El resumen se presenta dividido en tres columnas, las cuales se explican a continuación.

- **Ptos R.D.:** Puntos en los que se ha encontrado alguna anomalía según señala el Real Decreto 1215/97, que coincide con los puntos que se analizan en el check-list anteriormente descrito.
- **Anomalías detectadas:** Descripción de la anomalía detectada y relación de normas UNE que se deben tener en cuenta. También se hace referencia, siempre que se ha considerado necesario al nº de fotografía que del defecto que se describe.
- **Solución propuesta:** Solución que se propone para poder cumplir con lo especificado en el R.D. 1215/97.

Para un mejor entendimiento de algunos defectos se ha realizado un reportaje fotográfico, que se presenta en el anexo nº2 de este proyecto.

En este apartado se presenta, a título de ejemplo, el trabajo realizado en la línea de trituración, el resto de las líneas se encuentran en el anexo correspondiente de este proyecto.



RELACION DE NO CONFORMIDADES Y SOLUCIONES PROPUESTAS

“LINEA DE TRITURACIÓN”



Descripción	ALIMENTADOR TABLERO METÁLICO	Nº de serie	
Fabricante		Código	CA-02
Modelo		Año de fabricación	
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
1.06	<p>Estabilidad y accesos:</p> <p>Faltan elementos (rodapiés, barandillas, etc...) que garanticen el acceso y la permanencia de forma segura en el equipo de trabajo, existiendo riesgo de caída desde altura elevada. (Ver fotografía nº 1)</p> <p>R.D. 486/97 y UNE-EN 292/2</p>	<p>Colocar barandillas de al menos 90 cm. de material adecuado, con tramo intermedio y rodapiés de al menos 15 cm. En aquellas zonas en las que sea necesario.</p>
1.08	<p>Protección contra elementos móviles:</p> <p>Elementos móviles (ejes, poleas, cadenas, etc.), que crean peligro por golpes y atrapamientos, son accesibles, no existiendo un resguardo que impida el acceso. (Ver fotografía nº 2)</p> <p>UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1</p>	<p>Instalar resguardos fijos que puedan retirarse únicamente con la ayuda de herramientas, o resguardos móviles asociados a un sistema de enclavamiento, de manera que se produzca la detención en condiciones seguras de la máquina al ser retirado. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo y la prohibición de retirar los resguardos en funcionamiento mediante panel de advertencia.</p>



Descripción	RASCADOR BAJO CARRO	Nº de serie	
Fabricante		Código	RC-03
Modelo		Año de fabricación	
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
-------------------	-----------------------------	------------------------------

1.08 Protección contra elementos móviles:

Elementos móviles (ejes, poleas, cadenas, etc.), que crean peligro por golpes y atrapamientos, son accesibles, no existiendo un resguardo que impida el acceso. (Ver fotografía nº3)

UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1

Instalar resguardos fijos que puedan retirarse únicamente con la ayuda de herramientas, o resguardos móviles asociados a un sistema de enclavamiento, de manera que se produzca la detención en condiciones seguras de la máquina al ser retirado. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo y la prohibición de retirar los resguardos en funcionamiento mediante panel de advertencia.



Descripción	CRIBA PRIMARIA	Nº de serie	
Fabricante		Código	CE-04
Modelo		Año de fabricación	
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
1.04	<p>Caídas y proyecciones de objetos:</p> <p>Existen plataformas situadas en altura, que carecen de rodapiés. (Ver fotografías nº 4 y 5)</p> <p>R.D. 486/97 y UNE-EN 12437-2</p>	<p>Colocar rodapiés, con un mínimo de 15 cm de alto, situados a ras de la plataforma, de manera que no se produzcan caídas no intencionadas de objetos que por sus dimensiones puedan ser considerados como peligrosos.</p>
1.06	<p>Estabilidad y accesos:</p> <p>Faltan barandillas que garanticen el acceso y la permanencia de forma segura en el equipo de trabajo, existiendo riesgo de caída desde altura elevada. (Ver fotografía nº 6)</p> <p>R.D. 486/97 y UNE-EN 292/2</p>	<p>Colocar barandillas de mayor altura que protejan del riesgo de caída al subir las escaleras. Éstas serán de material adecuado y con tramo intermedio.</p>
1.08	<p>Protección contra elementos móviles:</p> <p>Resguardos encargados de impedir el acceso a los elementos móviles (ejes, poleas, cadenas, etc.), son insuficientes permitiendo acceder con los miembros superiores con riesgo de atrapamiento mecánico. (Ver fotografía nº 7)</p> <p>UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1</p>	<p>Instalar resguardos fijos que puedan retirarse únicamente con la ayuda de herramientas, o resguardos móviles asociados a un sistema de enclavamiento, de manera que se produzca la detención en condiciones seguras de la máquina al ser retirado. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo mediante panel de advertencia y/o franjas amarillas y negras con inclinación de 45°. No permitirán el acceso a los órganos en movimiento con los dedos.</p>



Descripción	BY PASS MANUAL TIERRAS	Nº de serie	---
Fabricante	---	Código	BP-05
Modelo	---	Año de fabricación	---
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
1.13	Dispositivos de información: El equipo carece de identificación propia. R.D. 486/97 y UNE-EN 12437-2	Grabar código alfanumérico en el equipo para su identificación. Dicho código debe ser firme y duradero en el tiempo.
1.04	Caídas y proyecciones de objetos: Existen plataformas situadas en altura, que carecen de rodapiés. R.D. 486/97 y UNE-EN 12437-2	Colocar rodapiés, con un mínimo de 15 cm de alto, situados a ras de la plataforma, de manera que no se produzcan caídas no intencionadas de objetos que por sus dimensiones puedan ser considerados como peligrosos.



Descripción	CINTA TIERRAS PRIMARIAS	Nº de serie	
Fabricante		Código	TC-06
Modelo		Año de fabricación	
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
1.03	<p>Parada:</p> <p>La parada de emergencia carece de fondo amarillo y no está señalizada.</p> <p>UNE-EN 292-2/A1, UNE-EN 418 y UNE-EN 60204-1</p>	<p>Colocar un fondo amarillo, preferentemente circular, con la inscripción en caracteres indelebles <i>parada de emergencia</i>.</p>
1.08	<p>Protección contra elementos móviles:</p> <p>Elementos móviles de la cinta (tambor, rodillos, transmisión etc...) que crean peligro por golpes y atrapamientos, son accesibles, no existiendo un resguardo que impida el acceso. (Ver fotografías nº 9 y 10)</p> <p>UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1</p>	<p>Instalar resguardos fijos que puedan retirarse únicamente con la ayuda de herramientas, o resguardos móviles asociados a un sistema de enclavamiento en los rodillos al alcance de la mano, de manera que se produzca la detención en condiciones seguras de la máquina al ser retirado. Instalar resguardos en tambores de cabeza y cola. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo mediante panel de advertencia y/o señalizar mediante franjas amarillas y negras de 45º de inclinación y la prohibición de retirar los resguardos en funcionamiento mediante panel de advertencia.</p>



Descripción	CINTA TIERRAS PRIMARIAS A STOCK	Nº de serie	
Fabricante		Código	TC-07
Modelo		Año de fabricación	
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
-------------------	-----------------------------	------------------------------

1.06 Estabilidad:

Hueco en los medios permanentes de acceso a más de dos metros, crean peligro por caída a distinto nivel. (Ver fotografía nº 11)

R.D. 486/97, UNE-EN 292-2/A1

Cubrir los huecos reparando o sustituyendo la zona deteriorada de la plataforma de acceso.

1.08 Protección contra elementos móviles:

Elementos móviles de la cinta (tambor, rodillos, transmisión etc...) que crean peligro por golpes y atrapamientos, son accesibles, no existiendo un resguardo que impida el acceso. (Ver fotografías nº 12 y 13)

UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1

Instalar resguardos fijos que puedan retirarse únicamente con la ayuda de herramientas, o resguardos móviles asociados a un sistema de enclavamiento en el lateral de los rodillos a lo largo de todo el acceso, de manera que se produzca la detención en condiciones seguras de la máquina al ser retirado. Instalar resguardos en tambores de la cinta. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo mediante panel de advertencia y/o señalizar mediante franjas amarillas y negras de 45º de inclinación y la prohibición de retirar los resguardos en funcionamiento mediante panel de advertencia.



Descripción	MACHACADORA	Nº de serie	
Fabricante		Código	MM-08
Modelo		Año de fabricación	
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
1.03	<p>Parada:</p> <p>La parada de emergencia carece de fondo amarillo y no está señalizada. (Ver fotografía nº 14)</p> <p>UNE-EN 292-2/A1, UNE-EN 418 y UNE-EN 60204-1</p>	<p>Colocar un fondo amarillo, preferentemente circular, con la inscripción en caracteres indelebles <i>parada de emergencia</i>.</p>
1.08	<p>Protección contra elementos móviles:</p> <p>Elementos móviles (ejes, poleas, cadenas, etc.), que crean peligro por golpes y atrapamientos, son accesibles, no existiendo un resguardo que impida el acceso. (Ver fotografías nº 15 y 16)</p> <p>UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1</p>	<p>Instalar resguardos fijos que puedan retirarse únicamente con la ayuda de herramientas, o resguardos móviles asociados a un sistema de enclavamiento, de manera que se produzca la detención en condiciones seguras de la máquina al ser retirado. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo y la prohibición de retirar los resguardos en funcionamiento mediante panel de advertencia.</p>



Descripción	CINTA PRIMARIA	Nº de serie	
Fabricante		Código	TC-09
Modelo		Año de fabricación	
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
1.08	<p>Protección contra elementos móviles:</p> <p>Elementos móviles (ejes, poleas, cadenas, etc.), que crean peligro por golpes y atrapamientos, son accesibles, no existiendo un resguardo que impida el acceso. (Ver fotografía nº 17)</p> <p>UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1</p>	<p>La zona en la que se encuentran los elementos móviles no es necesaria para el paso de personal en labores de proceso de producción, por lo que habrá que instalar resguardos a los elementos móviles, o en su defecto limitar el acceso al paso de personal con resguardo perimetral.</p>



Descripción	CINTA PRIMARIA	Nº de serie	
Fabricante		Código	TC-10
Modelo		Año de fabricación	
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
1.06	<p>Estabilidad y accesos:</p> <p>Faltan elementos (barandillas, tramos de escaleras, etc...) que garanticen el acceso y la permanencia de forma segura en el equipo de trabajo, existiendo riesgo de caída desde altura elevada</p> <p>R.D. 486/97 y UNE-EN 292/2</p>	<p>Colocar barandillas de al menos 90 cm. de material adecuado, con tramo intermedio y rodapiés de al menos 15 cm. en las escaleras, y reparar la fijación al suelo de una de ellas que la hace inestable.</p>
1.08	<p>Protección contra elementos móviles:</p> <p>Elementos móviles de la cinta (tambor, rodillos, transmisión etc...) que crean peligro por golpes y atrapamientos, son accesibles, no existiendo un resguardo que impida el acceso. (Ver fotografías nº 18 y 19)</p> <p>UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1</p>	<p>Instalar resguardos fijos que puedan retirarse únicamente con la ayuda de herramientas, o resguardos móviles asociados a un sistema de enclavamiento en el lateral de los rodillos a lo largo de todo el acceso, de manera que se produzca la detención en condiciones seguras de la máquina al ser retirado. Instalar resguardos en tambores de la cinta. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo mediante panel de advertencia y/o señalizar mediante franjas amarillas y negras de 45º de inclinación y la prohibición de retirar los resguardos en funcionamiento mediante panel de advertencia.</p>



Descripción	CRIBA SECUNDARIA	Nº de serie	
Fabricante		Código	CV-11
Modelo		Año de fabricación	
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
1.03	<p>Parada:</p> <p>La parada de emergencia carece de fondo amarillo y no está señalizada.</p> <p>UNE-EN 292-2/A1, UNE-EN 418 y UNE-EN 60204-1</p>	<p>Colocar un fondo amarillo, preferentemente circular, con la inscripción en caracteres indelebles <i>parada de emergencia</i>.</p>
1.04	<p>Caídas y proyecciones de objetos:</p> <p>Existen plataformas situadas en altura, que carecen de rodapiés. (Ver fotografías nº 20 y 21)</p> <p>R.D. 486/97 y UNE-EN 12437-2</p>	<p>Colocar rodapiés, con un mínimo de 15 cm de alto, situados a ras de la plataforma, de manera que no se produzcan caídas no intencionadas de objetos que por sus dimensiones puedan ser considerados como peligrosos.</p>
1.06	<p>Estabilidad y accesos:</p> <p>Faltan elementos (rodapiés, barandillas, tramos de escaleras, etc...) que garanticen el acceso y la permanencia de forma segura en el equipo de trabajo, existiendo riesgo de caída desde altura elevada. (Ver fotografías nº 22 y 23)</p> <p>R.D. 486/97 y UNE-EN 292/2</p>	<p>Colocar barandillas de al menos 90 cm. de material adecuado, con tramo intermedio y rodapiés de al menos 15 cm. En aquellas zonas en las que sea necesario y reparar la fijación al suelo de la escalera que la hace inestable.</p>
1.08	<p>Protección contra elementos móviles:</p> <p>Resguardos encargados de impedir el acceso a los elementos móviles (ejes, poleas,</p>	<p>Instalar resguardos fijos que puedan retirarse únicamente con la ayuda de herramientas, o</p>



cadenas, etc.), son insuficientes permitiendo acceder con los miembros superiores con riesgo de atrapamiento mecánico. (Ver fotografía nº 24)

UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1

resguardos móviles asociados a un sistema de enclavamiento, de manera que se produzca la detención en condiciones seguras de la máquina al ser retirado. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo mediante panel de advertencia y/o franjas amarillas y negras con inclinación de 45°. No permitirán el acceso a los órganos en movimiento con los dedos.



Descripción	CINTA RETORNO	Nº de serie	
Fabricante		Código	TC-13
Modelo		Año de fabricación	
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
1.06	<p>Estabilidad y accesos:</p> <p>Faltan elementos (rodapiés, barandillas, tramos de escaleras, etc...) que garanticen el acceso y la permanencia de forma segura en el equipo de trabajo, existiendo riesgo de caída desde altura elevada. (Ver fotografía nº 25)</p> <p>R.D. 486/97 y UNE-EN 292/2</p>	<p>Colocar barandillas de al menos 90 cm. de material adecuado, con tramo intermedio y rodapiés de al menos 15 cm. En aquellas zonas en las que sea necesario.</p>
1.08	<p>Protección contra elementos móviles:</p> <p>Elementos móviles de la cinta (tambor, rodillos, transmisión etc...) que crean peligro por golpes y atrapamientos, son accesibles, no existiendo un resguardo que impida el acceso. (Ver fotografía nº 26)</p> <p>UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1</p>	<p>Instalar resguardos en tambores de la cinta. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo mediante panel de advertencia y/o señalizar mediante franjas amarillas y negras de 45º de inclinación y la prohibición de retirar los resguardos en funcionamiento mediante panel de advertencia.</p>



Descripción	MOLINO RODILLOS DENTADOS	Nº de serie	
Fabricante		Código	MR-14
Modelo	---	Año de fabricación	---
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
1.08	<p>Protección contra elementos móviles:</p> <p>Resguardos encargados de impedir el acceso a los elementos móviles (ejes, poleas, cadenas, etc.), son insuficientes permitiendo acceder con los miembros superiores con riesgo de atrapamiento mecánico. (Ver fotografías nº 27, 28 y 29)</p> <p>UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1</p>	<p>Instalar resguardos fijos que puedan retirarse únicamente con la ayuda de herramientas, o resguardos móviles asociados a un sistema de enclavamiento, de manera que se produzca la detención en condiciones seguras de la máquina al ser retirado. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo mediante panel de advertencia y/o franjas amarillas y negras con inclinación de 45°. No permitirán el acceso a los órganos en movimiento con los dedos.</p>
1.13	<p>Dispositivos de información:</p> <p>Existe saliente con riesgo de golpeo en la cabeza sin señalizar. (Ver fotografía nº 30)</p> <p>R.D. 486/97</p>	<p>Señalizar el saliente con riesgo de golpeo, con franjas alternas amarillas y negras inclinadas 45°.</p>



Descripción	CINTA TIERRA SECUNDARIA	Nº de serie	
Fabricante		Código	TC-15
Modelo		Año de fabricación	
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

1.08 Protección contra elementos móviles:

Elementos móviles de la cinta (tambor, rodillos, transmisión etc...) que crean peligro por golpes y atrapamientos, son accesibles, no existiendo un resguardo que impida el acceso. (Ver fotografías nº 31 y 32)

UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1

Instalar resguardos fijos que puedan retirarse únicamente con la ayuda de herramientas, o resguardos móviles asociados a un sistema de enclavamiento en el lateral de los rodillos a lo largo de todo el acceso, de manera que se produzca la detención en condiciones seguras de la máquina al ser retirado. Instalar resguardos en tambores de la cinta. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo mediante panel de advertencia y/o señalizar mediante franjas amarillas y negras de 45º de inclinación y la prohibición de retirar los resguardos en funcionamiento mediante panel de advertencia.



Descripción	CINTA PIEDRAS BUENAS	Nº de serie	
Fabricante		Código	TC-17
Modelo		Año de fabricación	
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
1.03	<p>Parada:</p> <p>No existe un mando a pie de máquina que permita detenerla en condiciones seguras.</p> <p>UNE-EN 292-2/A1, UNE-EN 418 y UNE-EN 60204-1</p>	<p>Colocar una parada de emergencia, enclavable, con prioridad sobre las órdenes de puesta en marcha, bien sean manuales o automáticas, señalizada correctamente. Tras desenclavarla, se necesitará un pulsador para rearmar la máquina. Este pulsador estará situado fuera de la zona de peligro, pero se tendrá visión directa de ésta desde su posición. El órgano de parada será tipo cable tirón a todo lo largo del acceso.</p>
1.04	<p>Caídas y proyecciones de objetos:</p> <p>Existen plataformas situadas en altura, que carecen de rodapiés.</p> <p>R.D. 486/97 y UNE-EN 12437-2</p>	<p>Colocar rodapiés, con un mínimo de 15 cm de alto, situados a ras de la plataforma, de manera que no se produzcan caídas no intencionadas de objetos que por sus dimensiones puedan ser considerados como peligrosos.</p>
1.08	<p>Protección contra elementos móviles:</p> <p>Elementos móviles de la cinta (tambor, rodillos, transmisión etc...) que crean peligro por golpes y atrapamientos, son accesibles, no existiendo un resguardo que impida el acceso. (Ver fotografías nº 33 y 34)</p> <p>UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1</p>	<p>Instalar resguardos fijos que puedan retirarse únicamente con la ayuda de herramientas, o resguardos móviles asociados a un sistema de enclavamiento en el lateral de los rodillos a lo largo de todo el acceso, de manera que se produzca la detención en condiciones seguras de la máquina al ser retirado. Instalar resguardos en tambores de la cinta. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo mediante panel de advertencia</p>



y/o señalar mediante franjas amarillas y negras de 45° de inclinación y la prohibición de retirar los resguardos en funcionamiento mediante panel de advertencia.

1.13 Estabilidad y accesos:

Los medios de acceso se encuentran completamente cubiertos de material del proceso creando riesgo de tropiezo y caída. (Ver fotografía nº 35)

Señalar riesgo de caída de material, realizar limpieza de acceso de mantenimiento periódico y señalar el uso obligatorio de casco de seguridad.

R.D. 486/97 y UNE-EN 12437-2



Descripción	CINTA TIERRAS SECUNDARIAS	Nº de serie	
Fabricante		Código	TC-18
Modelo		Año de fabricación	
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
1.06	<p>Estabilidad y accesos:</p> <p>Escalera permanente de acceso carece de quitamiedos. (Ver fotografía nº 43)</p> <p>R.D. 486/97</p>	<p>Instalar un quitamiedos que comience entre el segundo y cuarto metro de altura desde el nivel de referencia y continúe hasta el tope superior de la escalera.</p>
1.08	<p>Protección contra elementos móviles:</p> <p>Elementos móviles de la cinta (tambor, rodillos, transmisión etc...) que crean peligro por golpes y atrapamientos, son accesibles, no existiendo un resguardo que impida el acceso. (Ver fotografías nº 44 y 45)</p> <p>UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1</p>	<p>Instalar resguardos fijos que puedan retirarse únicamente con la ayuda de herramientas, o resguardos móviles asociados a un sistema de enclavamiento en el lateral de los rodillos a lo largo de todo el acceso, de manera que se produzca la detención en condiciones seguras de la máquina al ser retirado. Instalar resguardos en tambores de la cinta. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo mediante panel de advertencia y/o señalizar mediante franjas amarillas y negras de 45º de inclinación y la prohibición de retirar los resguardos en funcionamiento mediante panel de advertencia.</p>



Descripción	MOLINO MARTILLOS ÁRIDOS	Nº de serie	
Fabricante		Código	MM-20
Modelo	---	Año de fabricación	---
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
1.03	<p>Parada:</p> <p>La parada de emergencia carece de fondo amarillo y no está señalizada. (Ver fotografía nº 36)</p> <p>UNE-EN 292-2/A1, UNE-EN 418 y UNE-EN 60204-1</p>	<p>Colocar un fondo amarillo, preferentemente circular, con la inscripción en caracteres indelebles <i>parada de emergencia</i>.</p>
1.04	<p>Caídas y proyecciones de objetos:</p> <p>Existen plataformas situadas en altura, que carecen de rodapiés. (Ver fotografía nº 37)</p> <p>R.D. 486/97 y UNE-EN 12437-2</p>	<p>Colocar rodapiés, con un mínimo de 15 cm de alto, situados a ras de la plataforma, de manera que no se produzcan caídas no intencionadas de objetos que por sus dimensiones puedan ser considerados como peligrosos.</p>
1.06	<p>Estabilidad:</p> <p>Escalera permanente de acceso carece de quitamiedos y existe una zona con riesgo de tropiezo que no es necesaria para el paso de personal en el trabajo de producción. (Ver fotografías nº 38 y 39)</p> <p>R.D. 486/97</p>	<p>Instalar un quitamiedos que comience entre el segundo y cuarto metro de altura desde el nivel de referencia y continúe hasta el tope superior de la escalera. Restringir el acceso a la zona con riesgo de tropiezo mediante resguardo perimetral (cadena).</p>
1.08	<p>Protección contra elementos móviles:</p> <p>Elementos móviles (ejes, poleas, cadenas, etc.), que crean peligro por golpes y atrapamientos, son accesibles, no existiendo</p>	<p>Instalar resguardos fijos que puedan retirarse únicamente con la ayuda de herramientas, o resguardos móviles asociados a un sistema de</p>



un resguardo que impida el acceso. (Ver fotografías nº 40 y 41)

UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1

1.13

Dispositivos de información:

Existe saliente con riesgo de golpeo en la cabeza sin señalizar. (Ver fotografía nº 42)

R.D. 486/97

enclavamiento, de manera que se produzca la detención en condiciones seguras de la máquina al ser retirado. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo y la prohibición de retirar los resguardos en funcionamiento mediante panel de advertencia.

Señalizar el saliente con riesgo de golpeo, con franjas alternas amarillas y negras inclinadas 45°.



Descripción	CINTA DE ÁRIDOS A STOCK	Nº de serie	---
Fabricante	---	Código	TC-21
Modelo	---	Año de fabricación	---
Ubicación del equipo	LÍNEA DE TRITURACIÓN		

Ptos. R.D.	ANOMALÍAS DETECTADAS	SOLUCIONES PROPUESTAS
-------------------	-----------------------------	------------------------------

1.03 Parada:

La parada de emergencia carece de fondo amarillo y no está señalizada. (Ver fotografía nº 46)

UNE-EN 292-2/A1, UNE-EN 418 y UNE-EN 60204-1

Colocar un fondo amarillo, preferentemente circular, con la inscripción en caracteres indelebles *parada de emergencia*.

1.04 Caídas y proyecciones de objetos:

Existen plataformas situadas en altura, que carecen de rodapiés. (Ver fotografía nº 47)

R.D. 486/97 y UNE-EN 12437-2

Colocar rodapiés, con un mínimo de 15 cm de alto, situados a ras de la plataforma, de manera que no se produzcan caídas no intencionadas de objetos que por sus dimensiones puedan ser considerados como peligrosos.

1.08 Protección contra elementos móviles:

Elementos móviles de la cinta (tambor, rodillos, transmisión etc...) que crean peligro por golpes y atrapamientos, son accesibles, no existiendo un resguardo que impida el acceso. (Ver fotografías nº 47 y 48)

UNE-EN 953, UNE-EN 294 y UNE-EN 292-2/A1

Instalar resguardos fijos que puedan retirarse únicamente con la ayuda de herramientas, o resguardos móviles asociados a un sistema de enclavamiento en el lateral de los rodillos a lo largo de todo el acceso, de manera que se produzca la detención en condiciones seguras de la máquina al ser retirado. Instalar resguardos en tambores de la cinta. Los resguardos deberán señalizarse indicando el tipo de riesgo mediante panel de advertencia y/o señalar mediante franjas amarillas y negras de 45º de inclinación y la prohibición de retirar los resguardos en funcionamiento



		mediante panel de advertencia.
	Dispositivos de información:	
1.13	El equipo carece de identificación propia. R.D. 486/97 y UNE-EN 12437-2	Grabar código alfanumérico en el equipo para su identificación. Dicho código debe ser firme y duradero en el tiempo.



6.3.- ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS DE ACCIDENTE.

A continuación se presenta una tabla con la evaluación realizada a todos los elementos, a partir de los riesgos detectados.

En dicha tabla se puede observar las siguientes columnas:

- Código máquina
- Nombre por el que se conoce la máquina, del código de la columna anterior.
- Nivel de deficiencia, obtenido según cuestionario descrito en el apartado 4.3.1.4.
- Nivel de exposición, aplicado según lo descrito en el apartado 4.4.
- Nivel de probabilidad, aplicado según lo descrito en el apartado 4.5.
- Nivel de consecuencia, aplicado según lo descrito en el apartado 4.6.
- Nivel de riesgo, aplicado según lo descrito en el apartado 4.7.



Adecuación de fábrica de óxido e hidróxido cálcico al Real Decreto 1215/1997											
EVALUACION DE RIESGOS DE ACCIDENTE											
Cod.Máquina	Máquina	Nivel deficiencia		Nivel exposición		Nivel probabilidad		Nivel consecuencia		Nivel de riesgo	
AA-1611	Alveolar primario	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
AA-1615	Alveolar de reparto	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
AA-1704	Alimentador sinfín del filtro	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
AA-2003	Alveolar bajo silo 6	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
AA-2022	Alveolar de rechazo	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
AA-2703	Alveolar de filtro 2700	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
AC-120	Compresor A. Copco 120	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
AC-160	Compresor A. Copco 160	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
AC-80	Compresor ATLAS COPCO	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
AV-100	Alimentador electromagnético	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
AV-101	Alimentador electromagnético	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
AV-102	Alimentador electromagnético	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
AV-110	Alimentador excéntrica H-4	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
AV-111	Alimentador excéntrica H-3	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
AV-1200	Alimentador electromagnético	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
AV-1300	Alimentador electromagnético	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
AV-150	Alimentador electromagnético	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
AV-1500	Alimentador electromagnético	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
AV-151	Alimentador electromagnético	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
AV-152	Alimentador electromagnético	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
AV-159	Alimentador excéntrica H-3	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
AV-160	Alimentador excéntrica H-4	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
AV-505	Alimentador	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
AV-506	Alimentador	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
AV-507	Alimentador	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
AV-508	Alimentador	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
AV-51	Alimentador electromagnético	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
AV-SA	Alimentador silo A	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
AV-SB	Alimentador silo B	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
BD-01	Bomba descarga fueloil	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Baja	25	Grave	100	III
BD-02	Bomba descarga fueloil	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Baja	25	Grave	100	III
BD-15	Bombas dosificadoras H-4	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Media	25	Grave	150	II



BD-18	Bombas dosificadoras H-3	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Media	25	Grave	150	II
BG-01	Bombas combustible Hornos	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
BG-02	Bombas combustible Hornos	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
BH-1	Bomba hidratador nº 1	0	Aceptable	2	Ocasional	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
BH-2	Bomba de hidratador nº 2	0	Aceptable	2	Ocasional	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
BP-05	By pass tierras primarias	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
BP-12	By Pass 50/110	0	Aceptable	2	Ocasional	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
BP-19	By pass de áridos a molino	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Baja	10	Leve	40	III
CA-02	Carro alimentación	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
CAL-01	Caldera KONUS SIDEMAS	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Baja	10	Leve	40	III
CAL-02	Caldera IVAR ODE	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Baja	10	Leve	40	III
CE-04	Criba primaria	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	60	Muy grave	720	I
CH1-H4	Centralita hidráulica	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	10	Leve	20	IV
CH4-RES	Centralita hidráulica	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	10	Leve	20	IV
CH-H3	Centralita hidráulica	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	10	Leve	20	IV
CH-RES	Centralita hidráulica	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	10	Leve	20	IV
CO-FH3	Clapeta oscilante	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	10	Leve	20	IV
CO-FH4	Clapeta oscilante	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	10	Leve	20	IV
CV-104	Criba finos	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	60	Muy grave	360	II
CV-11	Criba secundaria	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	60	Muy grave	720	I
CV-155	Criba finos	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	60	Muy grave	360	II
CV-551	Criba primaria cal	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	60	Muy grave	360	II
CV-600	Criba de clasificación cal	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	60	Muy grave	360	II
EC-1613	Elevador de cangilones	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	10	Leve	20	IV
EC-1707	Elevador de cangilones p. Final	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
EC-2013	Elevador cangilones primario	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
EC-2016	Elevador cangilones secundario	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
EC-2020	Elevador de rechazo	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
EC-2101	Elevador 1ª calidad	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
EC-2201	Elevador calidad normal	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
EC-2305	Elevador hidróxido molido	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
H-1	Hidratador nº 1	10	Muy Deficiente	3	Frecuente	30	Muy Alta	60	Muy grave	1800	I
H-2	Hidratador nº 2	10	Muy Deficiente	3	Frecuente	30	Muy Alta	60	Muy grave	1800	I
HIDRAT	PLTA HIDRATACION EN GRAL	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alta	25	Grave	450	II
Horno 3-GRAL	Línea general del horno 3	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alta	25	Grave	450	II
Horno 4-GRAL	Línea general de horno 4	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alta	25	Grave	450	II
IR-160	Compresor I. Rand	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	10	Leve	20	IV
MB-1	Molino birrotor	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II



MB-2	Molino birrotor	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
MB-2302	Molino de bolas	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Baja	25	Grave	100	III
MC-557	Molino SIMMONS	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Baja	25	Grave	100	III
Micronizado-GRAL	Linea general de micronizado	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
MM-08	Machacadora	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alta	60	Muy grave	1080	I
MM-20	Molino martillos áridos	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	60	Muy grave	720	I
MM-558	Molino de martillos	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	60	Muy grave	720	I
MR-14	Molino rodillos dentados	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
MV-2352	Molino vertical	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alta	25	Grave	450	II
RC-03	Rascador bajo carro	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alta	25	Grave	450	II
S1_S5	Soplantes (5 Unidades)	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
S1-S5	Soplantes (5 Unidades)	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
S6-S8	Soplantes (3 Unidades)	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
S7-S8	Soplantes (2 Unidades)	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
Salida Cal-GRAL	Linea general de salida cal	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SE-1616	Selector O-SEPA	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	10	Leve	60	III
SE-2015	Separador primario	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SE-2018	Separador secundario	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-1603	Sinfin de limpieza	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	10	Leve	20	IV
SF-1610	Sinfin salida producto	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
SF-1612	Sinfin de transporte a elevador	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	10	Leve	20	IV
SF-1614	Sinfin de distribución a selector	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	10	Leve	20	IV
SF-1617	Sinfin de rechazo	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	10	Leve	20	IV
SF-1703	Sinfin del filtro	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
SF-1705	Sinfin de transporte salida	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
SF-1706	Sinfin de transporte	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
SF-1708	Sinfin de distribución a silo	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
SF-1709	Sinfin final a silo	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
SF-2001	Sinfin de salida silo 1	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-2006	Sinfin alimentación hidratador nº 1	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-2007	Sinfin alimentación hidratador nº 2	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-2011	Sinfin de salida del hidratador nº 1	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-2012	Sinfin de salida del hidratador nº 2	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-2017	Sin fin rechazo a 2º separador	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-2019	Sin fin salida rechazo	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-2021	Sinfin a tolva de rechazo	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-21	Sinfin extracción silo 1ª Calidad	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Baja	25	Grave	100	III
SF-2100	Sinfin extracción de 1ª calidad	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II



SF-2102	Sinfin a silo 1ª calidad	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-22	Sinfin de descarga del silo 22	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Media	25	Grave	150	II
SF-2200 A	Sinfin salida separador primario	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-2200 B	Sinfin salida separador secundario	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-2202	Sinfin hacia silos de hidróxido	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-2203	Sinfin hacia silo 23 de hidróxido	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-23	Sinfin de descarga del silo 23	2	Mejorable	3	Frecuente	6	Media	25	Grave	150	II
SF-2300	Sinfin 1º a molino bolas	0	Aceptable	2	Ocasional	0	Muy Baja	25	Grave	0	Casi nulo
SF-2301	Sinfin entrada molino bolas	0	Aceptable	2	Ocasional	0	Muy Baja	25	Grave	0	Casi nulo
SF-2304	Sinfin salida molino bolas	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-2306	Sinfin 1º a separador secundario	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-2307	Sinfin 2º a separador secundario	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-2350	Sinfin 1º a molino vertical	0	Aceptable	2	Ocasional	0	Muy Baja	25	Grave	0	Casi nulo
SF-2351	Sinfin entrada molino vertical	0	Aceptable	2	Ocasional	0	Muy Baja	25	Grave	0	Casi nulo
SF-2355	Sinfin salida filtro 2353	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
SF-561	Sinfin de limpieza	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
SF-606	Sinfin para silo 6/1	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	25	Grave	0	Casi nulo
SF-607	Sinfin para silo 6/2	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	25	Grave	0	Casi nulo
SF-ALV	Sinfin Alveolares	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
SF-CAM	Sinfin camión	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
SF-FH3	Sin fin filtro mangas	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	25	Grave	0	Casi nulo
SF-FH4	Sin fin filtro mangas	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TC-06	Cinta tierras primarias	10	Muy Deficiente	2	Ocasional	20	Alta	25	Grave	500	II
TC-07	Cinta tierras primarias a stock	10	Muy Deficiente	2	Ocasional	20	Alta	25	Grave	500	II
TC-09	Cinta primaria	2	Mejorable	2	Ocasional	4	Baja	25	Grave	100	III
TC-10	Cinta primaria	10	Muy Deficiente	2	Ocasional	20	Alta	25	Grave	500	II
TC-103	Cinta salida túnel con fósforo	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
TC-106	Cinta subida piedra con fósforo	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
TC-108	Cinta trasvase a tolva H-4	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
TC-112	Cinta alimentación H-3	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
TC-13	Cinta de retorno	10	Muy Deficiente	2	Ocasional	20	Alta	25	Grave	500	II
TC-15	Cinta tierras secundarias	10	Muy Deficiente	2	Ocasional	20	Alta	25	Grave	500	II
TC-153	Cinta salida túnel sin fósforo	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
TC-154	Cinta primera sin fosforo	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
TC-156	Cinta finos secundarios	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
TC-157	Cinta subida a hornos	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
TC-16	Cinta piedras buenas	0	Aceptable	2	Ocasional	0	Muy Baja	25	Grave	0	Casi nulo
TC-1600	Cinta de trasiego a micronizado	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	25	Grave	0	Casi nulo



TC-161	Cinta alimentación H-4	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
TC-17	Cinta piedras buenas	10	Muy Deficiente	2	Ocasional	20	Alta	25	Grave	500	II
TC-18	Cinta tierras secundarias	10	Muy Deficiente	2	Ocasional	20	Alta	25	Grave	500	II
TC-2002	Cinta alimentación óxido a tolva	6	Deficiente	2	Ocasional	12	Alta	25	Grave	300	II
TC-21	Cinta tierras secundarias	10	Muy Deficiente	2	Ocasional	20	Alta	25	Grave	500	II
TC-301	Cinta trasiego cal	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TC-403	Cinta trasiego cal	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TC-509	Cinta de salida tampones	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	25	Grave	0	Casi nulo
TC-511	Cinta subida silos tampón	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TC-52	Cinta transporte	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TC-53	Cinta a stock	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TC-560	Cinta trasiego cal	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TC-562	Cinta de subida silos	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TC-602	Cinta a silo 2	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TC-603	Cinta a silo 3	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TC-605	Cinta a silo 5	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TR-01	Tolva recepción 75 m3	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alta	25	Grave	450	II
TR-105	Tolva de finos	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TR-109	Tolva sobre horno 4	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TR-158	Tolva sobre horno 3	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	25	Grave	50	III
TR-PSF	Tolva recepción PSF	6	Deficiente	3	Frecuente	18	Alta	25	Grave	450	II
TV-401/402	Tubos vibrantes	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	25	Grave	0	Casi nulo
TV-514	Tubo vibrante silo B	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TV-515	Tubo vibrante silo C	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
TV-550	Tubo vibrante silos A/B	2	Mejorable	1	Esporádica	2	Baja	10	Leve	20	IV
TV-555	Tubo vibrante silo C	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
VF-201	Ventilador filtro hidratador nº 1	0	Aceptable	2	Ocasional	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
VF-202	Ventilador filtro hidratador nº 2	0	Aceptable	2	Ocasional	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo
VF-2353	Ventilador filtro italiano	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
VF-2700	Ventilador filtro despresurización	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
VF-H4	Ventilador filtro mangas	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
VFM-1701	Ventilador de filtro de mangas	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
VFM-5000	Ventilador transporte cal	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
VFM-5500	Ventilador filtro molienda	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
VFM-6000	Ventilador cribado de cal	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
VFM-H3	Ventilador filtro mangas	6	Deficiente	1	Esporádica	6	Media	25	Grave	150	II
VH-3	Alimentador electromagnético	0	Aceptable	1	Esporádica	0	Muy Baja	10	Leve	0	Casi nulo