

ANEFPA

ASOCIACIÓN
NACIONAL
DE EMPRESARIOS
FABRICANTES
DE ÁRIDOS

SEGURIDAD EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS





ANFEA ASOCIACIÓN
NACIONAL
DE EMPRESARIOS
FABRICANTES
DE ÁRIDOS

SEGURIDAD EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS



MANUAL PERTENECIENTE A

D.

ENTREGADO POR LA EMPRESA

EXPLOTACIÓN

INTRODUCCIÓN

La Asociación Nacional de Empresarios Fabricantes de Áridos -ANEFA- tiene como uno de sus objetivos contribuir a un mayor conocimiento de las recomendaciones y actuaciones dirigidas a la prevención de riesgos en el sector de los áridos.



Esta publicación dirigida a los trabajadores de la planta de tratamiento se encuadra dentro de la Campaña de Prevención de Riesgos Laborales en Canteras y Graveras de la Comunidad Valenciana, subvencionada por la Dirección General de Industria y Comercio de la Consejería de Empresa, Universidad y Ciencia de la Generalitat Valenciana.



CAMPAÑA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN CANTERAS Y GRAVERAS



**PIENSA EN LA SEGURIDAD
PIENSA EN TI**

ANEPA

Departament de
GENERALITAT VALENCIANA
CONSEJO REGULADOR DEL SECTOR

2004



PREVENCIÓN DE
**RIESGOS LABORALES
EN CANTERAS Y GRAVERAS**



ÍNDICE



1. Recomendaciones básicas de prevención	6
2. Señalización	11
3. Equipos de protección individual	15
4. Riesgos	17
5. Operaciones	23
6. Decálogo	30

1 RECOMENDACIONES BÁSICAS DE PREVENCIÓN

1.1 LEGISLACIÓN

Debes conocer las **normas de seguridad** y hacer que tus compañeros las conozcan para reducir los riesgos de accidentes laborales:

- 📌 Ley de Prevención de Riesgos Laborales y normativa de desarrollo
- 📌 Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
- 📌 Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC)
- 📌 Documento de Seguridad y Salud
- 📌 Disposiciones Internas de Seguridad (DIS) de tu Empresa



1.2 OBLIGACIONES

- 📌 Has de estar **debidamente formado** sobre tu puesto de trabajo, conocer todos los equipos con los que trabajas y preguntar a tu superior en caso de duda.



🛠 Realiza **trabajos** para los que estés **autorizado**.

🛠 **Conoce** de antemano **los riesgos** a los que te expones en tu puesto de trabajo.

🛠 **Participa** activamente en la **prevención de riesgos laborales** de tu empresa.

🛠 Cumple con todas las **normas de seguridad** de la explotación.

🛠 **Utiliza** los **equipos de protección individual (EPI)** siempre que sea necesario.

🛠 **Informa** tanto a tus superiores como a los compañeros de situaciones que supongan un **riesgo laboral**.

🛠 Acude al lugar de trabajo en **buenas condiciones físicas y psíquicas** (evita el alcohol, las drogas, etc.).

🛠 Mantén **ordenado y limpio** el lugar de trabajo.

🛠 Utiliza una **vestimenta adecuada** al trabajo a realizar.

🛠 Conoce la **ubicación de botiquines, extintores** de incendio y **salidas de emergencia**.



- 🔧 **Conoce el significado** de todas las **señales** en materia de seguridad.
- 🔧 No olvides que es una **obligación del empresario hacer cumplir** las **medidas de seguridad**.
- 🔧 **Puedes ser sancionado** por incumplimiento.

1.3 NORMAS DE SEGURIDAD RESPECTO DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO DE LA PLANTA

- 🔧 **Nunca utilices un equipo si no tienes autorización para ello.**
- 🔧 **Revisa** periódicamente el **buen funcionamiento** de todos los elementos del equipo, antes, durante y después del trabajo.
- 🔧 **Prevé posibles situaciones de riesgo.**
- 🔧 **Conoce las señales que indican** las **zonas de riesgo** de la maquinaria.
- 🔧 Antes de arrancar los equipos **verifica** que **no hay personas en situaciones de riesgo** y **anuncia el arranque** con señales acústicas y sonoras.



- 1. **Ante** situaciones de **riesgo inminente detén el trabajo** e informa a tu superior.
- 2. Ten siempre presentes las **medidas de protección** que sean precisas.
- 3. Permite **solo a personas autorizadas** estar en la **cercanía de las máquinas**.
- 4. Una vez finalizado el trabajo, **sigue** todos los **procedimientos de parada segura de la instalación** establecidos y una vez parada **bloquea los equipos** para evitar posibles arranques accidentales o no autorizados.
- 5. Recuerda que **mantenimiento** de la instalación se debe hacer siempre **siguiendo** las instrucciones del **manual del fabricante**.
- 6. Es muy importante que te asegures de que los **equipos** están **totalmente parados y bloqueados**.



1.4 PRIMEROS AUXILIOS Y PLANES DE EMERGENCIA

- ✚ Tu empresa esta **obligada** a disponer de:
 - ✚ Botiquín de primeros auxilios.
 - ✚ Sistemas contra incendios.
 - ✚ Sistemas de evacuación de personal.
- ✚ Debes **saber utilizar el extintor** de incendios y **el botiquín** de primeros auxilios.
- ✚ Las pautas generales de primeros auxilios son:
 - ✚ **Proteger** el lugar de los hechos.
 - ✚ **Alertar** a los servicios de socorro.
 - ✚ **Socorrer** a las víctimas.



SEÑALIZACIÓN

2

🔧 La **señalización** es un elemento de **seguridad** que **no elimina el riesgo** por sí mismo, su utilización **no sustituye** a las **medidas de prevención**.

🔧 **Presta atención** a las señales y sigue sus **indicaciones**.

🔧 Ayuda a conservar las señales limpias y en buen estado para que sean fácilmente visibles.



2.1 SEÑALES DE PANEL

COLOR	SIGNIFICADO	INDICACIONES	
Rojo	Prohibición	Prohíbe un comportamiento peligroso	 PROHIBIDO FUMAR
	Peligro o alarma	Alto, parada, dispositivos de parada de emergencia. Evacuación	
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización	 MANGUERA
Amarillo o amarillo anaranjado	Advertencia	Atención, precaución, verificación	 PELIGRO! MAQUINARIA FRENADA EN MOVIMIENTO
Azul	Obligación	Obliga a un comportamiento específico	 USO OBLIGATORIO DE CASCO
Verde	Salvamento o socorro	Indica la situación de puertas, salidas de emergencia, los primeros auxilios y los dispositivos de salvamento	
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad	BOTIQUIN

2.2 SEÑALES LUMINOSAS

- 🚧 Las señales **luminosas intermitentes** indican un **peligro mayor** que las continuas.
- 🚧 **No** utilices **varias señales luminosas a la vez**, ya que causarás confusión.



2.3 SEÑALES ACÚSTICAS

- 🚧 Las señales **acústicas intermitentes** indican un **peligro mayor** que las continuas.
- 🚧 La **señal acústica** debe tener un **nivel sonoro mayor al ruido ambiental**, sin llegar a ser molesto.
- 🚧 **No** utilices **dos señales acústicas** simultáneamente.

2.4 SEÑALES GESTUALES

- 🚧 **Conoce** el significado de las **señales gestuales**.
- 🚧 Deben de ser **fáciles de realizar y comprender**.

🔧 El **encargado** de realizar las **señales gestuales** ha de seguir atentamente el **desarrollo de las maniobras**.

🔧 Son señales muy importantes en las **maniobras de grandes equipos móviles**.



COMIENZO



IZAR



AVANZAR



HACIA LA IZQUIERDA



ALTO



BAJAR



RETROCEDER



DISTANCIA HORIZONTAL



FIN DE LAS OPERACIONES



DISTANCIA VERTICAL



HACIA LA DERECHA



PELIGRO

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL - EPI.

3

- 🛠️ **EPI** es el equipo destinado a ser llevado por el trabajador para que le **proteja** de los **riesgos** que puedan causarle algún **accidente laboral**.
- 🛠️ Recuerda que como trabajador y usuario de un EPI, **tienes que:**
 - 🛠️ **Utilizar y cuidar** los **EPI** de manera **responsable**.
 - 🛠️ **Colocar y ajustar correctamente** los distintos EPIs.
 - 🛠️ **Llevarlo puesto mientras dure** la exposición al **riesgo**.
 - 🛠️ **Informar** a tu superior **de cualquier defecto o daño** que, a tu juicio, pueda hacerle perder eficacia protectora.
 - 🛠️ **Velar por que tus compañeros los utilicen**.
- 🛠️ ¡Son **la última barrera** ante los riesgos!



🔧 En el trabajo, utiliza **calzado de seguridad, casco, gafas protectoras, ropa de trabajo ajustada** y, si es preciso, **prendas reflectantes, tapones de oídos, mascarillas y guantes**.

🔧 No olvides que los **EPI** deben ser **compatibles** entre sí, en caso de tener que utilizar varios a un mismo tiempo.



4.1 CAÍDAS A DISTINTO NIVEL

- 🔧 Tienes que tener **3 puntos de apoyo** al subir o bajar por escalas.
 - 🔧 Hazlo dando la **cara a la estructura**.
 - 🔧 **No saltes** nunca.
- 🔧 Utiliza el **cinturón de seguridad** (o el **arnés**) en trabajos en **alturas superiores a 2 metros**.
- 🔧 Comprueba que no existan **objetos** con los que puedas **tropezar** y caerte.



4.2 CAÍDAS AL MISMO NIVEL, CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES, PISADAS SOBRE OBJETOS

- 🔧 Cumple las **señalizaciones de advertencia** y mantén **limpio y ordenado el lugar de trabajo**.
- 🔧 Utiliza el **calzado de seguridad** y el **casco**.



4.3 CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN Y DE OBJETOS DESPRENDIDOS

- 🔧 **Circula** por la planta por los **lugares seguros acondicionados** para ello.
- 🔧 Realiza las operaciones desde **lugares seguros y protegidos**.
- 🔧 **No entres** en **zonas restringidas**.
- 🔧 **Controla los derrames** de los equipos.



4.4 CAÍDA DE OBJETOS POR DESPLOME O DERRUMBAMIENTO

- 🔧 Mantén una **distancia de seguridad** para las áreas de paso alrededor de los equipos.
- 🔧 Realiza el **apilamiento** sobre **suelos** lo mas **horizontales** posibles.

4.5 ATRAPAMIENTOS POR (Y ENTRE) EQUIPOS U OBJETOS. CHOQUE CONTRA OBJETOS MÓVILES

- 🔧 **No utilices ropas amplias** o adornos que puedan quedar atrapados en las partes móviles.



- 🔧 **Revisa** el buen estado de las **protecciones** de las partes móviles de los equipos.
- 🔧 No las retires con la máquina funcionando.
- 🔧 Vela para que estén colocadas.
- 🔧 **No frenes con los pies ni con las manos los elementos móviles** en funcionamiento.
- 🔧 **Mantén una distancia prudente respecto a las partes móviles.**
- 🔧 **Realiza el mantenimiento con los equipos parados y enclavados.**



4.6 GOLPES, CORTES Y EROSIONES PRODUCIDAS POR OBJETOS Y HERRAMIENTAS; PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS, PARTÍCULAS O LÍQUIDOS

- 🔧 Utiliza las **herramientas y equipos de protección individual adecuados** para cada operación.



4.7 ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS; ATRAPAMIENTOS POR VUELCO O CAÍDA DE MÁQUINAS O VEHÍCULOS

- 🛠️ **Utiliza prendas reflectantes.**
- 🛠️ **Camina** por las **zonas** destinadas para **peatones**.
 - 🛠️ Mantente a **distancia de seguridad** de otros equipos.
 - 🛠️ No te despistes.



4.8 SOBRESFUERZOS

- 🛠️ **Utiliza** siempre que sea posible **ayudas mecánicas**.
- 🛠️ **Levanta las cargas** de manera que sufra lo menos posible tu espalda, **de acuerdo con el procedimiento**.
- 🛠️ **Racionaliza el trabajo**. Evita **esfuerzos constantes y repetitivos**.

4.9 EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS AMBIENTALES EXTREMAS

- 🛠️ Utiliza **ropa adecuada a la temperatura**.

4.10 CONTACTOS TÉRMICOS

-  **No toques** imprudentemente las **zonas** excesivamente **calientes**.
-  **Cuidado** con los **elementos** sometidos a **rozamiento**.

4.11 CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS E INDIRECTOS

-  **No realices trabajos eléctricos** si no estás **formado** y **autorizado** para ello.
-  **No toques elementos eléctricos**, sobre todo estando mojado.
-  **Deja** previamente los **equipos sin tensión**.
-  Utiliza **guantes, calzado** y **herramientas aislantes**.
-  Sigue los **procedimientos de trabajo**.



4.12 CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS O CORROSIVAS; EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS Y/O TÓXICAS Y A CONTAMINANTES QUÍMICOS

-  Conoce las características de las sustancias cáusticas o corrosivas con las que trabajas.

4.13 EXPLOSIONES E INCENDIOS

- 🔧 **Conoce y cumple la señalización** que advierte sobre el **riesgo** debido a **explosiones**.
- 🔧 **No fumes, hagas fuego ni provoques chispas** cerca de combustibles o de otros materiales que puedan arder.
- 🔧 Si se ha provocado un incendio, **da la alarma** y **actúa conforme al plan de seguridad contra incendios**.
- 🔧 Conoce el **lugar** en que se encuentran los **extintores** y su **uso**.



4.14 AGENTES FÍSICOS: RUIDO, VIBRACIONES, POLVO, HUMO Y VAPORES, FATIGA FÍSICA O MENTAL

- 🔧 Conoce las **zonas** donde exista mayor **exposición** frente a estos riesgos y **evita**, en lo posible, **tu presencia**.
- 🔧 Utiliza las **medidas de protección** puestas a tu **disposición**.



5.1 CIRCULACIÓN POR LA PLANTA

-  **Desplázate** por los **accesos y vías previstos** y habilitados.
-  Ten **cuidado** con los **vehículos próximos** en movimiento.
-  Emplea **prendas reflectantes** y asegúrate de ser visto.
-  **Conoce** donde están los **mecanismos de parada, señales de alarma y los dispositivos de seguridad.**
 -  **Revisa su funcionamiento**



5.2 INSPECCIÓN VISUAL PREVIA

-  Verifica que las operaciones de **mantenimiento** han **finalizado**, que los **cierres** de los **equipos** están **colocados** y que éstos se encuentran en **condiciones de puesta en marcha sin riesgos.**



- 🔧 **Comprueba** que **no queda ninguna persona en zona de riesgo**.
- 🔧 **Sigue** un mismo **orden** de **inspección** diariamente, una hoja de comprobaciones te puede ayudar.
- 🔧 Repasa regularmente el estado de los peldaños, barandillas, rodapiés y suelos de pasarelas, plataformas, escaleras y escalas.
- 🔧 **Anota** cualquier **desperfecto o rotura que observes** y comunícaselo a tu superior.

5.3 ARRANQUE DE LA PLANTA

- 🔧 **Conecta** las **señales** acústicas y luminosas **de aviso de "puesta en marcha"**.
- 🔧 Realiza la **secuencia de arranque en sentido inverso al flujo de material**, es decir, empieza por el final del proceso (los más próximos a los acopios y silos) y finalmente el primario de la instalación.
- 🔧 **Comprueba el buen funcionamiento de la planta** una vez hayas arrancado.



5.4 SUPERVISIÓN

- 🔧 **Verifica** que los **dispositivos de emergencia** no han sido manipulados y que sus señales son visibles.
- 🔧 Respetar todas las **normas de circulación** por la planta.
- 🔧 Cuando veas un **problema** que no puedas resolver, **comunicalo** al jefe de tu planta.
- 🔧 Ten a mano etiquetas para **señalizar los mandos que no debe accionar nadie sin tu presencia**.
- 🔧 **Mantente comunicado con el operador principal.**



5.5 TRABAJOS CON CINTAS TRANSPORTADORAS

- 🔧 **Nunca rebases las protecciones** durante el funcionamiento.
- 🔧 Mantén las **distancias de seguridad** con las partes móviles.
- 🔧 Siempre que quites una protección, vuélvela a poner antes de arrancar.
- 🔧 **Nunca saltes por encima de la cinta.**



5.6 TRABAJOS EN TOLVAS Y SILOS

- 🔧 **Accede** a la plataforma de la tolva o del silo por las **escaleras, escalas y pasarelas** con barandilla previstas para ello.
- 🔧 Salvo casos excepcionales, **desatasca siempre** las tolvas y silos **desde el exterior**, por la parte superior o por las aberturas laterales.
- 🔧 Si tienes que entrar en una tolva aplica el **procedimiento previsto**, ¡nunca improvises!.
- 🔧 Comprueba que la alimentación está detenida.
- 🔧 Ante cualquier suceso imprevisto, activa la **parada de emergencia**.



5.7 TRABAJOS EN ALTURA

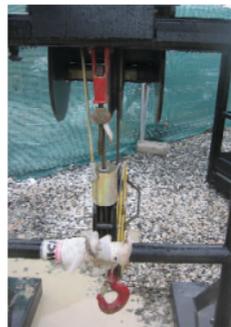
- 🔧 **Asciende** hasta el punto de trabajo con precaución, **empleando tres puntos de apoyo**.

- 🔧 Recuerda que es **obligatorio** el empleo de **arnés de seguridad** cuando trabajes **en alturas superiores a 2 metros**.
- 🔧 Si dispones de una **plataforma elevadora** para trabajos en altura utilízala.
- 🔧 No utilices equipos no apropiados.



5.8 MANIPULACIÓN DE CARGAS

- 🔧 **Siempre que sea posible**, realiza el levantamiento, colocación, empuje, tracción o desplazamiento de cargas por **medios mecánicos**.
- 🔧 **Mueve la carga suavemente**, sin balanceos y prestando atención a los posibles obstáculos y limitaciones del movimiento.
- 🔧 **Conoce los procedimientos seguros para levantar cargas manualmente**.



5.9 LIMPIEZA

- 🔧 Realiza la **limpieza de zonas** con **riesgos eléctricos o de atrapamiento** con la **planta o el equipo parados**.
- 🔧 **Empieza** por la **parte superior** de la estructura y **continúa hacia abajo**.
- 🔧 **Utiliza** las **mascarillas** contra el polvo.
- 🔧 **Corrige las causas** de los derrames.

5.10 PARADA DE LA PLANTA

- 🔧 **Sigue siempre** paso por paso la **secuencia de parada** correcta.
 - 🔧 **Según el flujo de material**, es decir, empieza por el primario de la instalación y termina por los equipos más próximos a los acopios y silos.
- 🔧 No olvides **enclavar los equipos**.
- 🔧 Si ha habido alguna **incidencia** destacada, **informa verbalmente a tu superior**.



5.11 REVISIONES Y MANTENIMIENTO

- ⚠ **Trabaja**, siempre que sea posible, **con la maquinaria parada y el equipo bloqueado**.
- ⚠ **Si retiras una protección, al acabar, colócala en su sitio** y fíjala adecuadamente.
- ⚠ **Antes de poner en marcha el equipo** para realizar las comprobaciones necesarias, **asegúrate** de que no haya **ningún compañero en zona de riesgo**.
- ⚠ La **parada de emergencia tiene prioridad** sobre todos los sistemas de mando.
- ⚠ **No manipules** ni anules los **dispositivos eléctricos de seguridad** ni dejes los cuadros eléctricos abiertos.
- ⚠ Sigue siempre los **procedimientos** de trabajo para **trabajos eléctricos, soldaduras** (eléctrica u oxiacetilénica) y para la **reparación de sistemas neumáticos y/o hidráulicos**.



- 1 **Recuerda** que **tu seguridad depende del estado de los equipos, de cómo los utilices y de tu actitud ante el trabajo.**
- 2 **No realices trabajos** para los que **no estés formado y autorizado.**
- 3 **Conoce** la instalación. ¡Sabrás cuales son sus **riesgos!**.
- 4 **Todos los días, revisa visualmente** la planta.
- 5 En el arranque, **respetar las señales y sepárate** de las **zonas de riesgo.**

- 6 **Colabora** a mantener el orden y limpieza de la instalación.
- 7 **Comprueba** los **dispositivos de seguridad** y **comunica** las **anomalías**.
- 8 **Circula** por la planta con **precaución**, por los **sitios previstos** para **peatones**.
- 9 Realiza los **trabajos de mantenimiento** de los **equipos** con éstos **parados y enclavados**.
- 10 No olvides que el **mejor trabajador** es el **más prudente y eficaz**.

Subvencionado por



Edita



Asociación Nacional de Empresarios
Fabricantes de Áridos

Supervisado por

Comité de Seguridad y Relaciones Laborales de ANEFA

Agradecimientos

Antonio Maldonado Castillo
Ignacio Rodríguez de Miguel

Maquetación y Diseño Gráfico

Mythagos

Depósito Legal

....



ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESARIOS FABRICANTES DE ÁRIDOS (ANEFA)

Travesía de Téllez nº4, entreplanta izqda. · 28007 Madrid

Tlf.: 915 021 417 · Fax: 914 339 155

anefa@aridos.org

www.aridos.org

Subvencionado por:



GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'EMPRESA, UNIVERSITAT I CIÈNCIA