



**U.T.E. VÍAS Y CONSTRUCCIONES, S.A. – J. TARANCÓN GESTIÓN DE  
OBRAS Y PROYECTOS, S.L.U.**

## **ANEXO IV AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

**R.D. 1627/97**

**“ACONDICIONAMIENTO DEL BARRANCO DE  
LAS OVEJAS EN SU TRAMO FINAL (P.K.  
0+457 HASTA LA DESEMBOCADURA)  
(ALICANTE)”**

ALICANTE, MARZO DE 2012

**INDICE**

1. OBJETO DEL ANEXO
2. ALCANCE DEL ANEXO
3. ANÁLISIS DE RIESGOS Y SU PREVENCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
  - 3.1. SILOS DE MORTERO

**ANEXO: DOCUMENTACIÓN DE SEGURIDAD DE OBRA SILOS DE GRAVEDAD. HOLCIM**

**1.- OBJETO DEL ANEXO**

El presente Anexo tiene por objeto incluir unos trabajos no contemplados en el Plan de Seguridad y Salud inicial de la obra como consecuencia de la ejecución de la misma, de acuerdo con los términos expresados en el apartado 4, del art. 7 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre: Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Estos trabajos se refieren a:

**Instalación en la obra de un silo de mortero**

**2.- ALCANCE DEL ANEXO**

El alcance de este anexo corresponde a la instalación en la obra ACONDICIONAMIENTO DEL BARRANCO DE LAS OVEJAS EN SU TRAMO FINAL (P.K. 0+457 HASTA LA DESEMBOCADURA) (ALICANTE) de un silo de mortero.

**3.- ANÁLISIS DE RIESGOS Y SU PREVENCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA****3.1.- SILO DE MORTERO**

Instalación provisional ubicada en la obra para depósito de mortero.

### RIESGOS ASOCIADOS

- Vuelco del silo durante las operaciones de carga y descarga.
- Vuelco del silo durante las operaciones de puesta en obra y servicio.
- Atrapamiento de personas durante operaciones de carga y descarga.
- Golpes contra el silo en las operaciones de carga, descarga, puesta en obra y servicio.
- Creación de ambientes pulverulentos.
- Caídas desde alturas interiores y exteriores durante operaciones de mantenimiento.
- Vuelco por fallo de la cimentación.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

- El silo de cemento será suministrado en la obra sobre camión, incluso con el balancín (o parejo indeformable), de carga y descarga, enganchando a los puntos de suspensión del silo, dispuesto amarrado en paralelo a uno de los laterales de la caja del camión.
- El transporte hasta la bancada de apoyo se realizará en posición horizontal, suspendido mediante balancín (o aparejo indeformable), mediante grúa. La carga se guiará mediante cabos de gobierno manejados por dos operarios que estarán dirigidos por un Capataz.
- Una vez acercado a la bancada, se enganchará el balancín (o aparejo indeformable), a las esperas de coronación de la cara inferior del silo. Se despejará la zona de personal, concluido lo cual se iniciará la maniobra de cambio de posición hasta la vertical.
- La ubicación exacta en posición vertical del silo sobre la bancada, será conseguida mediante los cabos atados para tal menester a los «pies derechos» del silo, gobernados por dos hombres a los que guiará el Capataz en la operación. Se prohíbe expresamente, tocar al silo directamente con las manos durante las operaciones de ubicación, en prevención de los accidentes por movimientos pendulares u oscilatorios.

- Una vez recibido en la bancada el silo, se procederá inmediatamente a realizar las operaciones de bulonado de inmovilización.
- En prevención de sobrepresiones que creen «nubes de polvo», el cemento se trasegará comprimido de cisterna a silo, a un máximo de 2 atmósferas.
- Se instalarán filtros de manga para evitar las nubes de polvo en la chimenea del silo y su salida al exterior.
- Las operaciones de mantenimiento a realizar en el interior de un silo se efectuarán con el fiador del cinturón de seguridad amarrado a un cable anclado a la parte superior del silo, en presencia constante de un vigilante exterior apostado en la boca; junto a las palancas y mandos del silo se habrá instalado un cartel de peligro con la leyenda «NO ACCIONAR, HOMBRES TRABAJANDO EN EL INTERIOR».
- Además, se seguirán todas las recomendaciones de seguridad indicadas por el fabricante HOLCIM en el documento anexo "Documentación de Seguridad de Obra Silos de Gravedad".

### PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas antipolvo.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable, o bien mascarilla de un sólo uso.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario)

### PROTECCIONES COLECTIVAS

- Señalización de riesgos.
- Acotado de zonas de riesgo.

### Mediante el cumplimiento de las anteriores medidas preventivas y la utilización

de las protecciones individuales y colectivas indicadas durante la ejecución de los trabajos, se considera que los riesgos asociados a este tipo de trabajos pasan a ser tolerables.

En Alicante, 13 de Marzo de 2012

Por U.T.E. VIAS Y CONSTRUCCIONES, S.A. -- J. TARANCÓN GESTIÓN DE OBRAS Y PROYECTOS, S.L.U.:

Realizado por:  Fdo.: Fernando Ortuño Prados TSPRL Servicio de Prevención	Revisado por:  Fdo.: Jesús Gómez Zapata Jefe de Obra de la U.T.E.
--	--

## ANEXO: DOCUMENTACIÓN DE SEGURIDAD DE OBRA SILOS DE GRAVEDAD. HOLCIM

## Documentación de Seguridad de Obra Silos de Gravedad

Holcim Morteros



## Entrega de Documentación de Seguridad de Obra

HOLCIM MORTEROS, S.A., como suministrador de mortero de la obra \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ,  
y con el fin de cooperar en la prevención de riesgos laborales de la citada obra,  
acompaña a la presente los siguientes documentos:

\_\_\_\_\_

- 1. Normas de seguridad para la colocación y puesta en marcha de los silos.**

- 2. Riesgos específicos y medidas preventivas.**

- 3. Instrucciones de uso y funcionamiento.**

- 3.1. Puesta en marcha.**

- 3.2. Funcionamiento.**

- 4. Cuidado y mantenimiento.**

CLIENTE: Holcim Morteros, S.A.

OBRA: Delegación:

Fdo. y sellado Jefe de Obra: Fdo. y sellado:

Fecha: Fecha:

## 1. Normas de seguridad para la colocación y puesta en marcha de los silos y equipos de gravedad

### 1.1. Normas para la colocación de los Silos:

- Se construirá una base de hormigón HA-25 con unas dimensiones de 3x3 con 20 cm de canto y un mallazo de  $\phi$  6 a 25 cm, sobre terreno compacto y estable. Se deben evitar terrenos que puedan ser zonas de escorrentías o que puedan verse sometidos a cambios bruscos de humedad-sequedad.
- Se asegurará un acceso adecuado al silo: Terreno compacto y estable, anchura de la vía superior a 5 m, pendiente menor de 12 %, radio de maniobrabilidad de la cisterna de 10 m.
- Se asegurará, en el lugar de la colocación una distancia mínima de 5 m a líneas eléctricas de media y alta tensión desde el radio de acción del camión grúa o camión portasilos.
- El silo se colocará en zonas donde no exista peligro de caída de restos, herramientas o material de obra.
- No se permitirá el acopio de material a menos de 2 m del silo.

### 1.2. Normas para el funcionamiento de las Amasadoras:

Será necesario disponer junto a la amasadora de:

- Una toma de agua con tubería de "3/4" con boquilla macho de rosca.
- Una toma de corriente de base aérea hembra tipo CEE 380V/16A de 3 polos y toma a tierra.
- Cualquier operación de mantenimiento en la amasadora requiere obligatoriamente que esté desconectada de la red eléctrica.

## 2. Riesgos específicos y medidas preventivas

El presente documento tiene por objeto detallar los riesgos específicos correspondientes a las actividades realizadas por la empresa Holcim Morteros, S.A.

### Colocación y retirada de silos de mortero

Riesgo	Medida preventiva
Atropello de peatones	Permanecer fuera del radio de acción del camión.
Golpes de vehículos con camión	Señalizar adecuadamente el sentido de circulación en el centro de trabajo.
Vuelco de camión	Mantener el terreno de las vías de circulación y zona de carga y descarga compacto y estable. Anchura mínima de la vía de 5 m. Pendiente máxima de la vía 12 %.
Golpes con silos durante operaciones de colocación y retirada	Permanecer fuera de la zona de trabajo del camión. En caso de haber personal de la obra actuando como señalizador o ayudante, permanecer en todo momento en lugar visible para el operador del camión.
Vuelco del silo	Hacer losa de hormigón siguiendo las instrucciones recibidas por Holcim Morteros. Mantener limpios y despejados de escombros y materiales la zona del silo. Prohibido realizar excavación, zanjas, vaciados y asimilables en un radio de 5 m al silo.
Contacto con líneas eléctricas aéreas	Señalizar adecuadamente la línea. Mantener una distancia de seguridad con líneas eléctricas aéreas de 5 m como mínimo.

## Trabajos de mantenimiento del silo de mortero

Riesgo	Medida preventiva
Proyección de partículas	Permanecer fuera de la zona de trabajo mientras se realizan trabajos de mantenimiento.
Exposición a radiaciones procedentes de la soldadura	Permanecer fuera de la zona de trabajo mientras se realizan trabajos de mantenimiento.
Atrapamientos	Los trabajos de mantenimiento en el interior del tubo amasador se deben realizar con las fuentes de energías aisladas y bloqueadas.
Contactos eléctricos	Los trabajos de mantenimiento en el cuadro eléctrico sólo se realizarán por el personal autorizado de HOLCIM MORTEROS, S.A.

## Trabajos de utilización del silo por personal de obra

Riesgo	Medida preventiva
Proyección de partículas	Utilizar ropa de trabajo adecuada y gafas de seguridad.
Contacto con el material	Utiliza ropa de trabajo adecuada, gafas y guantes de seguridad. En caso de accidente por contacto prolongado, con el producto, actúa según lo indicado en la ficha de seguridad del producto.
Golpes contra objetos inmóviles	Uso obligatorio de casco de seguridad.



## Trabajos de utilización del silo por personal de obra

Riesgo	Medida preventiva
Contactos con elementos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La alimentación eléctrica se realizará a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución) eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica. Antes de su utilización, asegúrese de su perfecto estado y correcta conexión.</li> <li>- Evite que se estropeen los cables y conectores, protegiéndolos contra fuentes de calor intenso, sustancias corrosivas y cortes accidentales por acción de la maquinaria o útiles afilados.</li> <li>- La botonera de mandos eléctricos será de accionamiento estanco. No trate de realizar “ajustes” en la botonera o en el cuadro eléctrico del equipo. Avise de las anomalías al servicio técnico de HOLCIM MORTEROS, S.A. para que sean reparadas.</li> <li>- No permita que personas no autorizadas, accedan a la botonera o al cuadro eléctrico.</li> <li>- No manipule bajo ninguna circunstancia el sistema eléctrico del equipo. Ante cualquier anomalía en el mismo, avise a nuestro servicio técnico. No puentee o elimine los mecanismos de seguridad eléctrica del equipo.</li> </ul>
Atrapamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Queda totalmente prohibido desmontar la carcasa metálica del tubo amasador durante el funcionamiento del equipo, para evitar los riesgos de atrapamiento.</li> <li>- Si detecta el descuelgue, desprendimiento o mal funcionamiento de alguna pieza del equipo, avise inmediatamente al servicio técnico de HOLCIM MORTEROS, S.A. y deje fuera de servicio la máquina, hasta que se efectúe su revisión.</li> <li>- No introduzca la mano, ni elementos extraños en la boca de salida del tubo amasador, cuando el equipo se encuentre conectado.</li> </ul>

## Entrega de mortero mediante camión cisterna

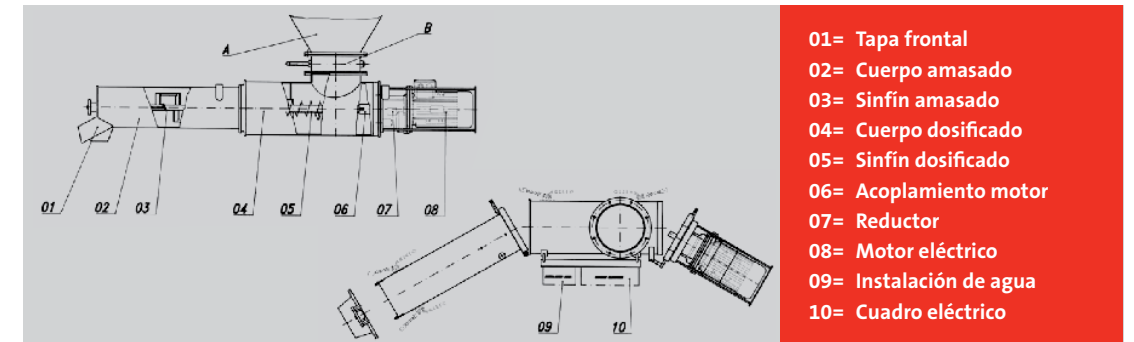
Riesgo	Medida preventiva
Atropello de peatones	Permanecer fuera del radio de acción del camión cisterna.
Golpes de vehículos con camión cisterna	Señalizar adecuadamente el sentido de circulación en el centro de trabajo.
Vuelco de camión	Mantener el terreno de las vías de circulación compacto y estable. Anchura mínima de la vía de 5 m. Pendiente máxima de la vía de 12 %.
Golpes con mangueras de descarga de mortero	Mantener en buen estado el elemento del silo de mortero al que se conecta la manguera. Permanecer a una distancia mínima de 5 m del camión cisterna mientras se realiza la descarga del mortero.

La seguridad  
es nuestra prioridad

### 3. Instrucciones de uso y funcionamiento

#### 3.1. Puesta en marcha:

- 3.1.1.** Corriente eléctrica: Conectar el cable de la obra en el cuadro de mando. La máquina debe conectarse en una base de enchufe de 3 polos + T.
- 3.1.2.** Toma de agua. Conectar una manguera de ¾" como mínimo. Para regular el caudal de agua se dispone de una llave de accionamiento manual. El reductor de presión con grifo de purga, se encuentra ajustado a 2 bar., y únicamente debe ser accionado por Personal de HOLCIM MORTEROS, S.A. El paso de agua a la zona de mezclado se produce al abrirse las electroválvulas cada vez que se accione el interruptor marcha/paro.
- 3.1.3.** Grupo de mando: Deben estar correctamente conectados los siguientes elementos:
- Base de enchufe tipo CEE de polos a 380 V para la conexión de la amasadora.
  - Base de enchufe tipo CEE de 4 polos a 380 V para la conexión del vibrador de silo.
  - Base de enchufe de la máquina tipo CEE de 4 polos a 380 V.



#### 3.2. Funcionamiento:

- 3.2.1.** Verificar que las conexiones tanto eléctricas, como de agua están correctas, según las indicaciones de puesta en marcha.
- 3.2.2.** Montar la amasadora, comprobando que el "casquillo" del eje amasador, situado en el extremo de la amasadora, sobre la boca de salida de material, esté bien engrasado y en buen estado.
- 3.2.3.** Abrir la llave/compuerta situada en la base del silo, para permitir el paso de mortero seco a la amasadora.
- 3.2.4.** Pulsar el botón de accionamiento de la amasadora para comenzar a extraer mortero fresco.
- 3.2.5.** Regular el caudal de entrada de agua de la amasadora, mediante la llave manual.



## 4. Cuidado y mantenimiento

Se recomienda la limpieza de la amasadora, siempre que ésta no esté activa durante períodos de tiempo superiores a 1 hora; ya que de lo contrario se podría producir el inicio del fraguado del material en su interior, bloqueando las piezas móviles. Para ello se recomienda:

- 4.1.** Desconectar la toma general de corriente eléctrica.
- 4.2.** Desmontar manualmente la tapa frontal de la amasadora, mediante la apertura de los cierres laterales.
- 4.3.** Extraer el árbol del amasador y limpiar con agua evitando que ésta llegue a entrar en contacto con el cuerpo central (mortero seco) y el motor eléctrico.

En general este proceso que sólo requiere unos pocos minutos, es necesario al finalizar cada jornada laboral, con lo cual se conseguirá un nivel de eficacia óptimo del equipo, evitando paradas innecesarias en la producción diaria.

Holcim Morteros, S.A.  
Partida Fontcalet, s/n  
03113 - Alicante  
España  
[www.holcim.es](http://www.holcim.es)  
Tel. 965 116 353  
Fax 965 115 414

Características del Papel  
♻️ 60% Fibras Recicladadas  
🌲 40% Fibras Virgenes FSC