

## MUROS PANTALLA PROCEDIMIENTO DE EJECUCION



*Fecha: Octubre 2018*

*Elaborado: FJAA*

*Revisado: Servicios Técnicos EXPOA, S.L.*



**Delegación Sevilla:** Avenida Fuentes de Andalucía 3, Lantejuela, Sevilla. C.P. 41630

**Delegación Málaga:** Avenida de Moliere 36, Planta 2, Oficina 2.1, Málaga. C.P. 29004

**Mail:** contacto@expoasl.com

**Tel.** 954.82.87.28    **Móvil:** +34. 629.59.26.69

---

## INDICE

### 1.- OBJETO

### 2.- DEFINICION

### 3.- FASES DE EJECUCIÓN DE MUROS PANTALLA

#### 3.1. Trabajos previos

##### 3.1.1. Preparación de la plataforma de trabajo

##### 3.1.2. Ejecución de muretes guía

##### 3.1.3. Desvío de servicios

#### 3.2. Excavación de los bataches

#### 3.3. Introducción de la armadura

#### 3.4. Hormigonado del batache

#### 3.5. Construcción de la viga de coronación

### 4.- MAQUINARIA Y EQUIPOS

---

## 1.- OBJETO

El objeto de este procedimiento es recoger las condiciones mínimas que en circunstancias normales deben de regir la ejecución de muros pantalla como elemento de contención o cimentación.

## 2.- DEFINICION

Se definen como pantallas continuas de hormigón armado los muros construidos mediante la excavación en el terreno de zanjas profundas en las que se introduce primero la armadura de acero y luego el hormigón, para constituir una estructura geoméricamente continua, empleando lodos bentoníticos como protección de la excavación en caso necesario. Los muros pantalla se pueden realizar con diferentes elementos, dependiendo de las condiciones del entorno y las características del suelo.

Este elemento estructural es ejecutado “in situ” desde la superficie, con el fin de realizar posteriormente la excavación total del interior de la obra sin riesgo para la misma o las estructuras medianeras.

## 3.- FASES DE EJECUCIÓN DE MUROS PANTALLA

### 3.1. Trabajos previos

#### 3.1.1. Preparación de la plataforma de trabajo

La plataforma de trabajo será sensiblemente horizontal, estable y de las dimensiones suficientes para permitir el normal movimiento de los equipos, tanto para la excavación como para la colocación de la armadura y el hormigonado. En la preparación de la plataforma de trabajo se empleará, si es necesario un material de aportación adecuado y bien compactado.

Conviene en general hacer la plataforma de trabajo un metro por encima del nivel freático más alto posible durante la excavación, y tener en cuenta las posibles fluctuaciones, para garantizar una presión positiva del lodo de perforación, y para que este no descienda por debajo de una cota mínima al extraer el útil de perforación. Si esta condición no se cumple, se construirá un terraplén con la altura necesaria, y con grado de compactación no inferior al del terreno natural.



**Delegación Sevilla:** Avenida Fuentes de Andalucía 3, Lantejuela, Sevilla. C.P. 41630

**Delegación Málaga:** Avenida de Moliere 36, Planta 2, Oficina 2.1, Málaga. C.P. 29004

**Mail:** contacto@expoasl.com

**Tel.** 954.82.87.28    **Móvil:** +34. 629.59.26.69

### 3.1.2. Ejecución de muretes guía

Los muretes guía tendrán como finalidad garantizar la alineación de la pantalla, guiar las herramientas de excavación, evitar el hundimiento de la zanja en la zona de fluctuación del lodo de excavación, y servir de soporte a las jaulas de armaduras hasta que endurezca el hormigón.

Generalmente conviene que la distancia entre las caras interiores de los muretes sea 5 cm superior al espesor de proyecto del muro pantalla, pudiéndose aumentar esta distancia en el caso de paredes poligonales o de forma irregular.

Serán de hormigón armado, contruidos “in situ”, preferiblemente vertidos contra el terreno, y es recomendable su apuntalamiento hasta la excavación del panel.

### 3.1.3. Desvío de servicios

Antes de proceder a la perforación de la pantalla, deberán ser desviadas todas las conducciones aéreas que afecten al área de trabajo, al igual que todos los elementos enterrados tales como canalizaciones, raíces, restos de cimentaciones, etc.

En el caso de realizar excavaciones previas para la eliminación de obstáculos, se tendrá especial cuidado en el relleno posterior, utilizando un material cohesivo suficientemente compactado, o preferiblemente mortero de hormigón pobre.

## 3.2. Excavación de los bataches

La excavación de los paneles del muro pantalla se realizará empleando una cuchara bivalva accionada mediante un sistema hidráulico, introduciéndola en el espacio situado entre los muretes guía para extraer el detritus de la excavación.

Si las características del terreno no garantizaran la estabilidad de la zanja, simultáneamente a la excavación, se irá adicionando lodo tixotrópico, manteniéndose en todo momento llena de lodo la zanja.

La mezcla detritus-lodo tixotrópico será enviada a la planta de desarenado por medio de la red de tuberías, donde la bentonita se separa del detritus para su reutilización.

La excavación en seco podrá ser utilizada en algunos terrenos, si éstos presentan una resistencia suficiente para garantizar el sostenimiento de las paredes de la zanja.

Cuando la cuchara no sea capaz de atravesar capas duras de terreno, o lajas de roca, se utilizará el trépano.

En el panel inicial se colocarán juntas en los dos laterales, mientras que en paneles de avance se colocará una única junta.

Tras el fraguado del hormigón, se perforará el panel contiguo y se extraerá la junta colocándose en este panel que se acaba de perforar.

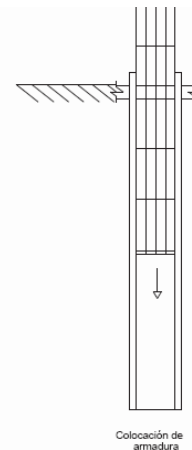
### 3.3. Introducción de la armadura

Las jaulas se introducirán en la excavación, y se suspenderán del murete guía en su parte superior en los ganchos preparados a tal efecto, de manera que las barras no queden en contacto con el fondo de la excavación.

Se dispondrán bien centradas y sujetas.

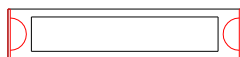
En la zona interior, dada la longitud de la jaula de ferralla y la limitación de gálibo, la armadura será servida en 2 tramos verticales de la longitud que el jefe de obra y/o la dirección facultativa decida, que se solapan entre sí mediante presillas.

El ancho de armadura deberá ser igual al ancho de batache menos 15 cm (al menos) para asegurar el recubrimiento de la misma.

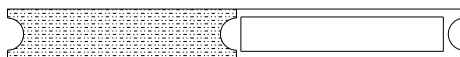
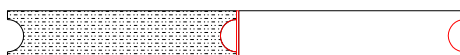
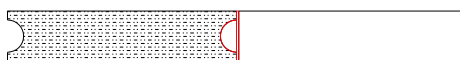


Colocación de armadura

## INICIO



## AVANCE SIMPLE

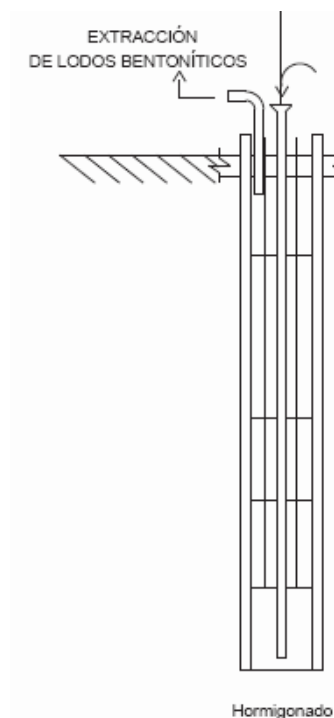


### 3.4. Hormigonado del batache

El hormigonado de los paneles se efectuará con el empleo de tubería Tremie, para evitar la segregación del hormigón.

Se introducirá la tubería Tremie por el centro de la armadura dejando el hormigón siempre por encima de la boca, permitiendo que la superficie de contacto del hormigón con el terreno sea la misma, que posteriormente se eliminará en el descabezado de la pantalla.

Para empezar el hormigonado, el tubo Tremie deberá colocarse sobre el fondo de la zanja, debiendo estar siempre inmerso en el hormigón, extrayéndose simultáneamente el lodo bentonítico.



El hormigón se prolongará hasta que la cabeza del batache quede a una cota superior a la prevista en proyecto, en una magnitud suficiente para que al demolerse el exceso, constituido por un hormigón de mala calidad, el hormigón al nivel de cota inferior de viga de coronación sea de calidad adecuada.

### 3.5. Construcción de la viga de coronación

Una vez terminada la ejecución de los paneles, se demolerá la cabeza de los mismos en una profundidad suficiente para eliminar el hormigón contaminado por el lodo tixotrópico y el terreno existente.

La viga de coronación se ejecutará antes de la excavación y después de la demolición del murete guía.

Suele tener el mismo ancho que el muro pantalla y un canto variable según se especifique en proyecto.

### 4.- MAQUINARIA Y EQUIPOS

Se adjunta ficha de maquinaria tipo para la ejecución de nuestros trabajos.



*Foto 1. Equipo perforando en zona portuaria*





## Equipos de Demolición “DM”

### DESCRIPCIÓN

Sobre la base de las excavadoras Hyundai Serie 7A, Biurrarena desarrolla las excavadoras de demolición Hyundai **R360LC-7A DM** y Hyundai **R450LC-7A DM** diseñadas para la demolición con el mayor rendimiento a diferentes alturas, dada su capacidad de modulación que permite alcanzar los 26,3 m. de altura en el modelo superior. Estos modelos han sido concebidos para ofrecer las máximas prestaciones en cada trabajo con la mayor seguridad.

Los equipos constan de un amplio equipamiento del que destacamos:

- Sistema patentado de enganche rápido hidráulico: permite adaptar la máquina de equipo de demolición a excavación en pocos minutos.
- Estructura de protección certificada FOPS nivel II.
- Sistema de Medición de Estabilidad.
- Facilidad de transporte:

Las excavadoras de demolición se transportan listas para trabajar. En una única góndola y con la configuración de largo alcance, podemos trasladar la máquina de lugar.



Modelo	<b>R450LC-7A DM</b>
PESO	
Peso total Kg.	53.600 (sin implemento)
MOTOR	
Potencia DIN hp	325

### CONFIGURACIONES

	Altura máx.	Implemento máx.	Alcance horizontal *
<b>Gran alcance</b>	26,3m (punta de balancín)	2.300 kg.	14 m (a punta de balancín)
<b>Medio alcance</b>	21,3m (punta de balancín)	3.000 kg.	14 m (a punta de balancín)
<b>Corto alcance</b>	Equipo retro con dos posiciones que facilita demoler a bajas alturas.		

\* El Alcance Horizontal máx. es AMPLIABLE según el implemento instalado

**Biurrarena**  
MAQUINARIA

### Modelo **R360LC-7A DM**

Modelo	<b>R360LC-7A DM</b>
PESO	
Peso total Kg.	42.680
MOTOR	
Potencia DIN hp	275



### CONFIGURACIONES

	Altura máx.	Implemento máx.	Alcance horizontal *
<b>Gran alcance</b>	21,1m (punta de balancín)	2.300 kg.	11,5 m (a punta de balancín)
<b>Corto alcance</b>	Equipo retro con dos posiciones que facilita demoler a bajas alturas.		

\* El Alcance Horizontal máx. es AMPLIABLE según el implemento instalado

### SISTEMA DE MEDICIÓN DE ESTABILIDAD

- Permite memorizar la configuración del equipo y el peso del implemento.
- El sistema se adapta automáticamente a las condiciones de trabajo.
- Sistema de advertencia: incluye indicador límite de giro, indicador límite ángulo principal, e indicador de planitud.



## Equipos de Gran Profundidad “EGP”

### DESCRIPCIÓN

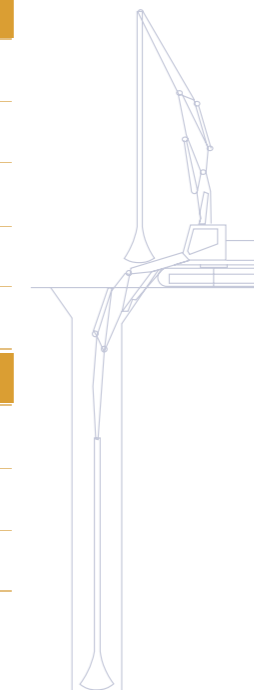
La nueva serie 7A de Hyundai es la base sobre la que se instalan los equipos especiales de Gran Profundidad. Estos equipos están diseñados para desempeñar tareas de vaciado a gran profundidad realizando trabajos como pueden ser: muros pantalla, vaciado de pozos, cimentaciones, etc.

Los equipos de Gran Profundidad desarrollan su trabajo haciendo descender de forma vertical y con precisión una bivalva hasta llegar a la profundidad deseada.

De esta forma la excavadora de ruedas **Robex 200W-7A** y las excavadoras de cadenas **Robex 210LC-7A** y **Robex 250LC-7A** de Hyundai se convierten tras la adaptación en equipos de gran precisión y versatilidad para realizar estas tareas.

Modelo	R200W-7A EGP	R250LC-7A EGP	R210LC-7A EGP
PESO			
Peso total Kg.	24.100	27.600	24.200
MOTOR			
Potencia DIN hp	155	165	145
<b>Caudal Bomba Principal l/min</b>	2x222	2x222	2x222
<b>Presión máx. de trabajo kg/cm<sup>2</sup></b>	360	360	360
<b>Velocidad de giro r.p.m.</b>	12,5	12,6	12,5
Modelo	R200W-7A EGP	R250LC-7A EGP	R210LC-7A EGP
EQUIPAMIENTO			
Brazo principal m	3,6	3,6	3,6
Brazo intermedio m	3,5	4	3,5
Balancín especial m	4,2	4,2	4,2

- Brazo articulado multiposicional.
- Bivalva.
- Batilón alargadera con escudo.



Modelo	R200W-7A EGP	R250LC-7A EGP	R210LC-7A EGP
ALCANCES			
Balancín especial m	4,2	4,2	4,2
Batilones m	9,0	9,0	8,5
Altura descarga mm	1.000	1.000	1.000
Profundidad máx. mm	18.650	19.500	18.650

- Las dimensiones de los alcances indicados son los aconsejados para una máxima profundidad.
  - En función del tamaño del batilón las alturas de descarga son variables.
- Se puede optar por una descarga directa a camión.

