

---

# **ESTUDIO BASICO SEGURIDAD Y SALUD**

## **TRABAJOS DE REUBICACION DE GRAVAS EN EL LECHO DEL RIO EBRO EN ZONA URBANA DE ZARAGOZA**

|    |                                                  |   |
|----|--------------------------------------------------|---|
| 1. | OBJETO DE ESTE ESTUDIO.....                      | 3 |
| 2. | CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS .....            | 3 |
| 3. | MAQUINARIA A EMPLEAR DURANTE LOS TRABAJOS.....   | 3 |
| 4. | RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES..... | 4 |
| 5. | OTROS RIESGOS. ....                              | 8 |
|    | ANEXO I: ZONA DE TRABAJOS .....                  | 9 |

## **1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO**

Se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

En aplicación del presente Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra y su implantación y seguimiento será labor de los Técnicos responsables de la empresa en la obra, bajo el seguimiento y control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de los Estudios y Planes de Seguridad y Salud Laboral en los Trabajos de Construcción y Obras Públicas

## **2. CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos consisten en la reubicación puntual de gravas dentro del lecho fluvial en zonas de mayor calado desde zonas que hay acumulaciones realizando una redistribución uniforme del material retirado del canal de navegación en zonas más profundas (Entre el Puente de Hierro y el azud) para que no afecte a las condiciones de flujo de caudal del Ebro.

Para los trabajos de restitución se empleará la siguiente maquinaria:

- Pontona o embarcación con plataforma para albergar un equipo de extracción.
- Pontona o embarcación de carga y transporte para retirar los materiales extraídos.

### **2.1 PERSONAL PREVISTO.**

Se prevé un número de personal máximo de CUATRO (4) operarios simultáneamente incluyendo patronos y marineros.

### **2.2 ACTIVIDADES**

Extracción de gravas mediante equipos sobre pontonas o plataformas de trabajo.

Carga de gravas sobre pontona o embarcación de carga y vertido en lecho de mayor profundidad.

### **2.3 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS**

Las posible interferencias que se pueden producir corresponden a los puentes existentes sobre el río Ebro si bien las anchuras de los vanos entre pilas son muy superiores a la manga de las embarcaciones por lo que se prevén pocas o nulas interferencias salvo situaciones imponderables.

Tampoco se prevén interferencias con otras embarcaciones durante los trabajos.

## **3. MAQUINARIA A EMPLEAR DURANTE LOS TRABAJOS**

Se prevé la utilización de maquinaria de los tipos descritos a continuación:

- Equipo móvil de desinfección y limpieza de embarcaciones
- Cables, cadenas y elementos de izado
- Pontona o embarcación con plataforma para albergar un equipo de extracción
- Pontona o embarcación de carga y transporte para retirar los materiales extraídos
- Remolcador ( si las pontonas no son autopropulsadas)

### **3.1 MEDIOS AUXILIARES.**

Se prevé la utilización de escaleras de mano, carretillas, etc.

### **3.2 ACOPIOS**

No es previsible una zona de acopios.

## **4. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES.**

El análisis de los riesgos existentes pueden ser variados por el Contratista siempre y cuando se refleje en el Plan de Seguridad y Salud, adaptado a sus medios.

### **4.1 ACTUACIONES PREVIAS**

En esta fase se consideran las labores previas y finales al inicio de los trabajos, como puede ser la carga-descarga y montaje de los diferentes elementos que conformen las pontonas y maquinaria para la extracción de gravas, el acceso a la zona de carga/descarga de maquinaria, montaje de los vallados de protección y delimitación de zona de acopios si es necesario.

#### Riesgos más frecuentes.

- Atrapamiento por o entre elementos de máquinas
- Aplastamientos durante la carga/descarga.
- Vuelcos y deslizamientos de vehículos.
- Caídas en el mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de equipos o componentes de la máquina en las operaciones de montaje y desmontaje
- Los choques y golpes con personas
- La rotura de piezas o mecanismos
- Las quemaduras, principalmente en las operaciones de mantenimiento

#### Medidas preventivas de seguridad.

- En primer lugar se realizará el vallado de la zona de actuación de forma que impida la entrada de personal ajeno a la misma.
- Se cumplirá la prohibición de presencia de personal, en las proximidades y ámbito de giro de maniobra de vehículos y en operaciones de carga y descarga de materiales.
- Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando bajo la descarga/carga/montaje de la maquinaria asegurándose que se colocan elementos que impidan el vuelco una vez descargados.
- Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos.

- La carga-descarga de elementos sobre camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.

#### Protecciones personales.

- EPI's homologados.
- Trajes de agua y botas de goma de media caña.
- Empleo de cinturones de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si no está dotada de cabina y protección antivuelco.

## **4.2 EXTRACCION DE GRAVAS.**

Comprende los trabajos de extracción y carga de gravas del lecho del río.

La maquinaria empleada será: Plataforma-embarcación de trabajos y retroexcavadora o elemento de extracción.

#### Riesgos más frecuentes.

- Caídas en el distinto nivel.
- Caída al río
- Ahogamiento en el medio acuático
- Desprendimiento de gravas.
- Colisiones entre embarcaciones
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de cabina de mando sin desconectar máquina).
- Vuelco de la pontona
- Hundimiento
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Los propios del procedimiento y diseño elegido para la extracción de gravas.

#### Medidas preventivas de seguridad.

- Informar a los trabajadores sobre el correcto uso, mantenimiento, riesgo y medidas preventivas a aplicar en el uso de la maquinaria.
- Todo el personal será especialista en el manejo de estos elementos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa en cada categoría.
- No se iniciará ninguna labor de extracción mientras se esté procediendo al amarre entre embarcaciones.
- Se prohíbe la presencia de personal en las proximidades del ámbito de giro de maniobra de carga y descarga.
- La pontona con el elemento de extracción estará sólidamente anclada al lecho del río para evitar desplazamientos durante los trabajos.



- Para subir o bajar utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la máquina, pueden incendiarse.
- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar de aceite de motor y de sistema hidráulico, con el motor frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, etc.).
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.
- Estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Se prohíbe que los maquinistas abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe transportar o izar personas utilizando la cuchara.
- Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil del elemento de extracción.

#### Protecciones personales.

- Chalecos salvavidas de empleo obligatorio.
- Gafas de seguridad
- Botas y guantes de seguridad.
- Ropa de protección y trajes de agua.
- Empleo de cinturones de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si no está dotada de cabina.
- Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Fajas y cinturones anti vibraciones.
- Protectores auditivos.

### **4.3 TRANSPORTE, VERTIDO, EXTENDIDO DE GRAVAS EN ZONA PROFUNDA.**

Comprende los trabajos de transporte y extendido de gravas a zonas más profundas.

La maquinaria empleada será: Pontona de carga

#### Riesgos más frecuentes.

- Caídas en el distinto nivel.
- Caída al río
- Ahogamiento en el medio acuático
- Desprendimiento de gravas.
- Colisiones entre embarcaciones
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de cabina de mando sin desconectar máquina).
- Vuelco de la pontona
- Hundimiento
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Los propios del procedimiento y diseño elegido para la extracción de gravas.

#### Medidas preventivas de seguridad.

- Informar a los trabajadores sobre el correcto uso, mantenimiento, riesgo y medidas preventivas a aplicar en el uso de la maquinaria.
- Todo el personal será especialista en el manejo de estos elementos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- Se prohíbe la presencia de personal en las proximidades del ámbito de giro de maniobra de carga y descarga.
- La pontona con el elemento de extracción estará sólidamente anclada al lecho del río para evitar desplazamientos durante los trabajos.
- Se prohíbe sobrecargar por encima de la carga máxima admisible, que llevará siempre escrita de forma visible.
- Para subir o bajar utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la máquina, pueden incendiarse.
- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.
- Estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios.
- Se prohíbe que los maquinistas abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe transportar o izar personas utilizando la cuchara.
- Estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

#### Protecciones individuales.

- Chalecos salvavidas de empleo obligatorio.
- Gafas de seguridad
- Botas y guantes de seguridad.
- Ropa de protección y trajes de agua.
- Empleo de cinturones de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si no está dotada de cabina.
- Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Fajas y cinturones anti vibraciones.
- Protectores auditivos.

#### **4.4 DESINFECCION Y LIMPIEZA DE EMBARCACIONES.**

Comprende los trabajos de limpieza de casco y resto de elementos que hayan estado en contacto con el río para evitar la propagación del mejillón cebra a otras cuencas fluviales de acuerdo con lo previsto en la resolución de 15 de mayo de 2007, de la Confederación Hidrográfica del Ebro, sobre modificación de las normas de navegación con motivo de la extensión del mejillón cebra y nueva clasificación de embalses de la cuenca del Ebro...

La maquinaria empleada será: Hidrolimpiadora con solución de agua clorada con 1 mg de cloro libre/litro

#### Riesgos más frecuentes.

- Enfermedad profesional producida por agentes químicos

- Golpes por objetos o herramientas
- Caídas a mismo nivel, resbalones.
- Exposición a contactos térmicos (agua caliente)
- Descargas eléctricas si se usan máquinas de presión eléctricas.
- Riesgo de incendios si se usan conectadas a grupos electrógenos
- Apuntar el poder de lavado a una persona o animal.

#### Medidas preventivas de seguridad.

- Todo el personal será especialista en el manejo de estos elementos.
- Deberán de llevar atados los botones o subidas las cremalleras (trajes de agua)
- El calzado deberá ser de seguridad, antideslizante e impermeable.
- Solicitar a los suministradores de los productos químicos la ficha de datos de seguridad en cuanto a manipulación, tratamiento, almacenaje etc.
- Seleccionar herramientas de calidad adecuada a cada trabajo.
- Parar el funcionamiento de la máquina ante cualquier anomalía.
- Detectar sobrecalentamientos, olores extraños.
- Informar a los trabajadores sobre el correcto uso, mantenimiento, riesgo y medidas preventivas a aplicar en el uso de herramientas electro portátiles.
- Guardar registro documentado
- Disposición de equipos de extinción de incendios portátiles.

#### Protecciones individuales.

- Uso de EPI's durante todo el proceso.
- Deberán llevar equipos de protección individual recomendables (guantes de látex, pantallas de protección facial y /o gafas de seguridad con montura cerrada para evitar proyección de partículas, protectores auditivos, mascarera respiratoria si es necesario)

#### **5. OTROS RIESGOS.**

- Riesgos de daños a pilas de puentes, zonas de atraque debidos a distracciones o fallos de los equipos de propulsión.
- Encallamientos por acceso a zona de lecho poco profundo.

Firmado

Rodolfo Soler García

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



## ANEXO I: ZONA DE TRABAJOS

