

**MEJORA EN LOS SISTEMAS DE RECOGIDA DE  
AGUAS PLUVIALES EN LAS PEDANÍAS DE  
ARNEVA, CORRENTÍAS, RAIGUERO DE  
BONANZA Y HURCHILLO.**

Orihuela, Julio de 2.017



**Autor del proyecto:** Julio Vázquez Marco.  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas.  
Colegiado nº 8997.



**INDICE.**

**1. MEMORIA**

**1.1 OBJETO**

**1.2 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LA ACTUACIÓN**

**1.3 ESTADO ACTUAL DE LA ZONA**

**1.4 TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA**

**1.5 JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA**

**1.6 DESCRIPCIÓN BÁSICA DE LA OBRA**

**1.7 TERRENOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

**1.8 REPLANTEO**

**1.9 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**1.10 CONTROL DE CALIDAD**

**1.11 GESTIÓN DE RESIDUOS**

**1.12 PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN**

**1.13 CONCLUSIONES**

**ANEXO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

**2. PLIEGO DE CONDICIONES**

**3. PLANOS**

**4. PRESUPUESTO**

**4.1 MEDICIONES**

**4.2 CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS**

**4.3 PRESUPUESTO PARCIAL**

**4.4 RESUMEN DEL PRESUPUESTO**



# 1. MEMORIA



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 1.1 OBJETO

El Excmo. Ayuntamiento de Orihuela, a través de la Concejalía de Pedanías, encarga al Técnico que suscribe, la redacción del presente proyecto, con el objeto de describir y valorar las obras necesarias para la ejecución, adecuación y reparación de varias obras de drenaje y canalización existente en diversas pedanías de Orihuela.

Se pretenda actuar en los barrancos que atraviesan los núcleos urbanos de las pedanías de Hurchillo y Arneva, (parcialmente soterrado bajo las calle denominada “Calle del Barranco en Arneva”); así como también se pretende actuar en Correntías, ejecutando imbornales en varios puntos donde se detecta la acumulación de aguas superficiales en la calzada.

Tras los últimos episodios de lluvias, los tramos que discurre a cielo abierto de ambos cauces, han sufrido una serie de desperfectos, aterramientos y socavaciones del terreno en su base, ocasionando filtraciones a parte de las viviendas allí consolidadas.

También contempla la actuación en las pedanías de Raiguero de Bonanza, y otras donde fuese necesario, modificando gran cantidad de imbornales, que por diversas circunstancias, no ofrecen el rendimiento oportuno, al presentar multitud de deficiencias en su ubicación, tanto en situación como en cota sobre el pavimento.

La actuación se justifica bajo los criterios de urgencia y gravedad que a continuación se exponen.

#### **-Criterio de urgencia de la actuación.**

La obra alcanza su máxima importancia, al considerar la posibilidad de repetición de fuertes avenidas de aguas torrenciales provenientes de la escorrentía de la falda de la Sierra de Orihuela, que ya puso en situación de alerta y peligro a bienes y personas, al desbordarse varios cauces durante el periodo de fuertes lluvias el pasado año, necesitando pues de una eficaz actuación contra las inundaciones producidas y que pudieran producirse en el futuro.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### **-Gravedad de la situación.**

El problema se agrava, ya que no solo afecta a bienes materiales, sino que también pudiera afectar al núcleo de población residente en estos barrios, de las Pedanías de Hurchillo y Arneva, estimando que pudiera repercutir en unas 50 viviendas y 200 personas afectadas por la situación actual, al discurrir en cauce del Barranco de Hurchillo entre la parte posterior de dichas viviendas y el Colegio Público de Hurchillo, con el consiguiente riesgo.

La problemática en Arneva se debe a los arrastres y aterramientos producidos en el inicio del soterramiento del barranco, los cuales impiden el libre paso de las aguas en la parte soterrada.

### **-Obras complementarias.**

Las obras objeto de este proyecto, vienen a complementar a la canalización en uso, reparando daños y ejecutando un tramo que completa la canalización en todo su trazado a través del núcleo urbano de Hurchillo, y realizando también en el barranco de Arneva las obras necesarias para crear un foso arenoso, de fácil limpieza, que impida que se introduzcan arrastres a la parte soterrada de canal, ambas actuaciones se ejecutan con el fin de minimizar posibles daños producidos por futuros torrentes esporádicos.

Se complementa la actuación con la ejecución de varios imbornales para la recogida de aguas superficiales en diversos puntos problemáticos de las pedanías de Hurchillo y en Correntías y con el reasfaltado de la calle Barranco de Hurchillo, fuertemente deteriorada por las filtraciones de las frecuentes aguas superficiales que por ella discurren.

El objeto de la presente memoria técnica, es pues, en el caso del Barranco de Arneva, la reconstrucción de la obra arruinada, el refuerzo de la solera en los puntos de impacto de las aguas para evitar que la persistencia de la erosión derive en situaciones similares.



## Ayuntamiento de Orihuela

Mientras que las obras tienen por objeto, en el Barranco que atraviesa la pedanía de Hurchillo, encauzar las aguas y salvaguardar a las viviendas de posibles filtraciones, y sobre todo proteger al Colegio Público de posibles daños.

El nulo caudal durante el tiempo fuera de los episodios de lluvia, hace posible la ejecución de la obra sin la necesidad de acondicionar cauces alternativos.

En el resto de las Pedanías, Correntías, Raiguero de Bonanza y otras, que se actuará según necesidades, el objeto de la actuación es la mejora de la red de pluviales, al contener multitud de deficiencias en la eficacia de sumideros e imbornales, si bien con el paso del tiempo, han quedado obsoletos o bien se han modificado las condiciones del entorno cuando se construyeron.

### 1.2 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LA ACTUACIÓN.

Las obras se encuentran situadas en las Pedanías de Hurchillo, Arneva y en Correntías, todas ellas pertenecientes al T,M, de Orihuela.



Plano de situación de las diversas actuaciones.

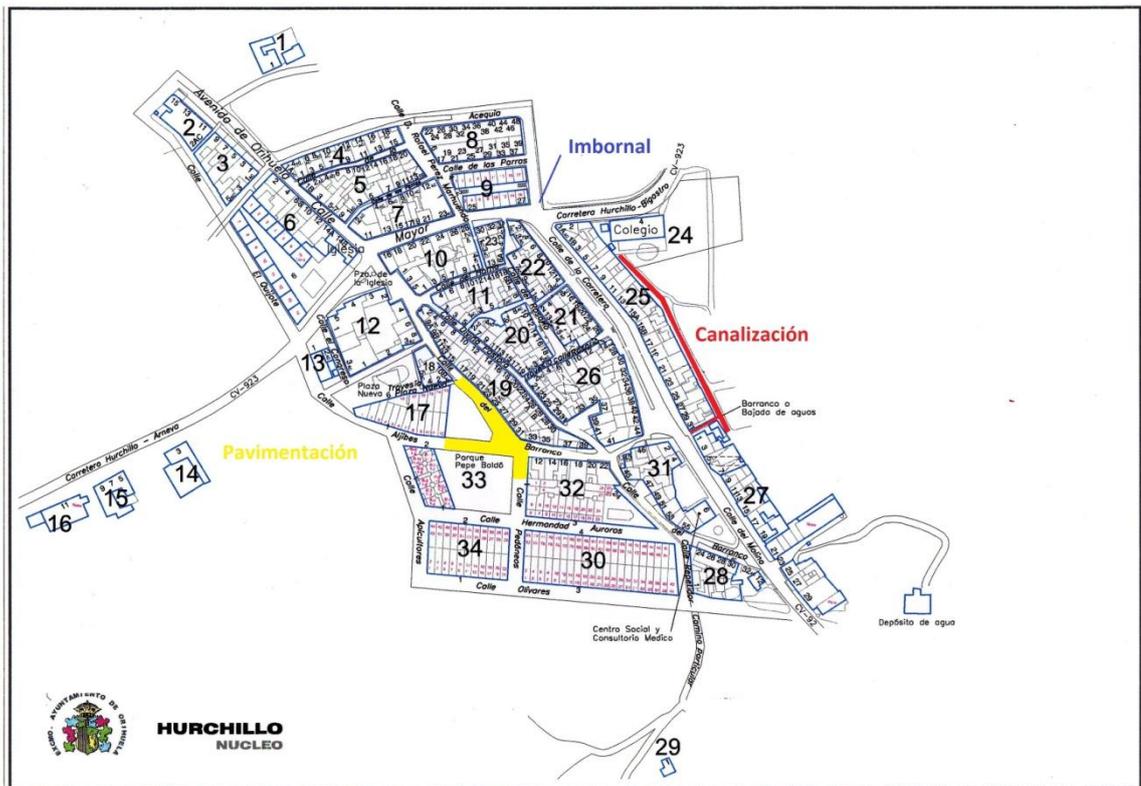


## Ayuntamiento de Orihuela

### -Actuación en la Pedanía de Hurchillo.

Las obras se sitúan en su totalidad enclavadas en el núcleo de población en la pedanía de Hurchillo, iniciándose la actuación en la bajada de aguas entre las calles Carretera y calle del Molino, y transcurriendo por la parte inferior de las viviendas situadas en la calle carretera, hasta llegar a la altura del Colegio Público, donde de nuevo se encuentra soterrado.

Se proyecta también la ejecución de una serie de imbornales en la confluencia de la Calle Mayor con la carretera CV-923, y se completa la actuación con el reasfaltado de la Calle Barranco y calle Aljibes, fuertemente deteriorada.

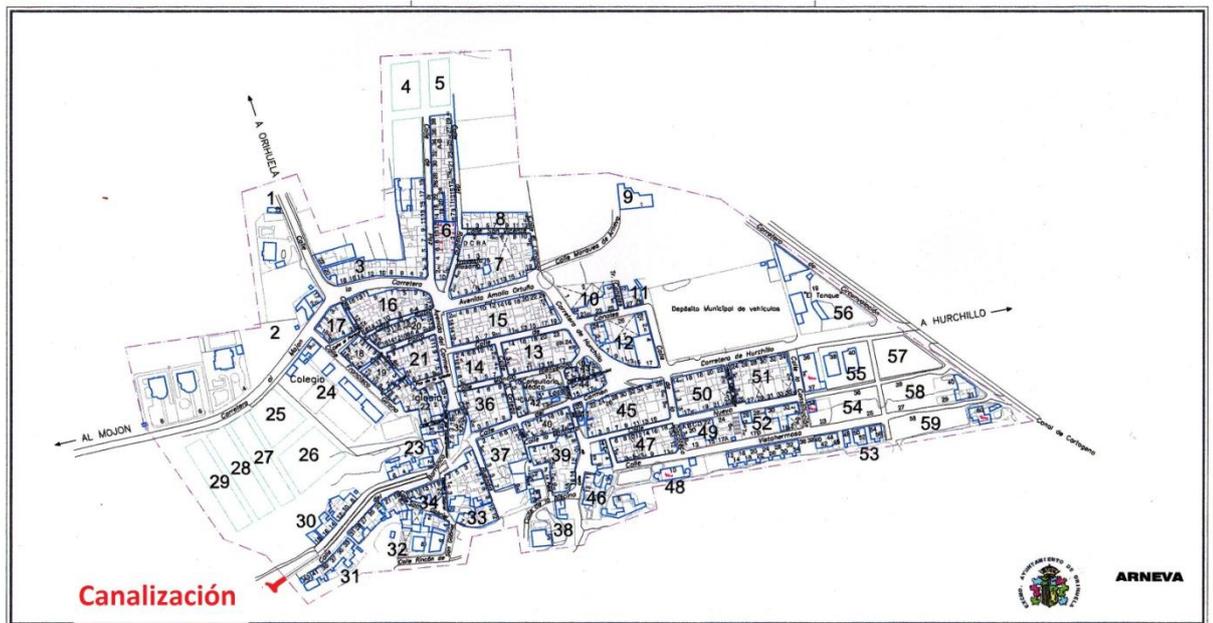




## Ayuntamiento de Orihuela

### -Actuación en la Pedanía de Arneva.

La actuación en Arneva se centra en la cabecera de la parte soterrada del barranco, que discurre canalizada bajo la calle Barranco.



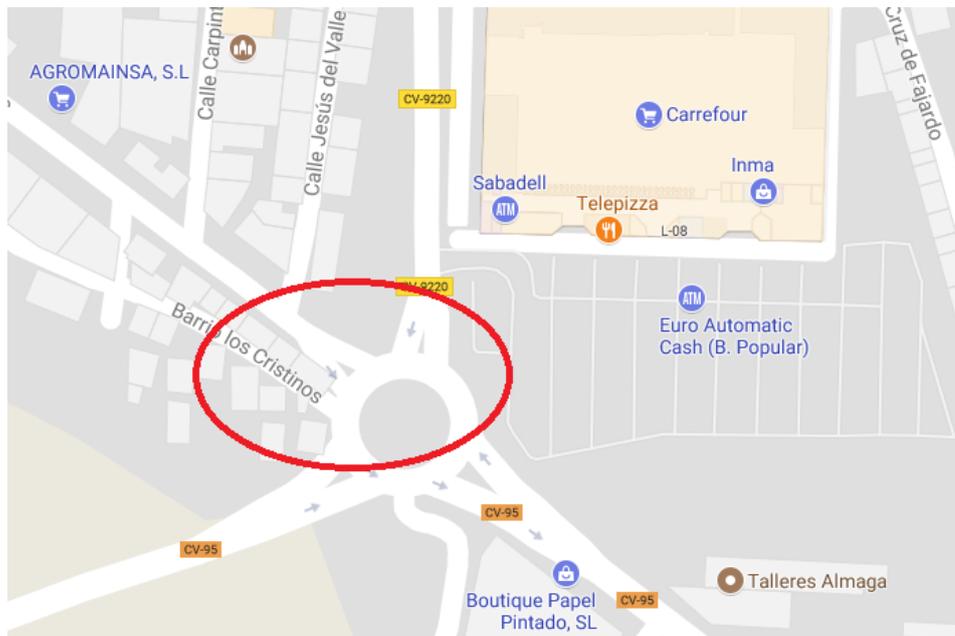


## Ayuntamiento de Orihuela

---

### -Actuación en Correntías.

Se proyectan imbornales para evacuación de pluviales en el barrio Los Cristinos a la altura de la calle Jesús del Valle, y en la Rotonda de la CV-95, en las inmediaciones del centro comercial.



También se prevé la modificación de sumideros e imbornales, al mostrar deficiencias en los mismos, mejorando su capacidad drenante.

### -Actuación en Raiguero de Bonanza y otras.

Al igual que en Correntías, se actúa en esta pedanía corrigiendo y mejorando la capacidad drenante de los imbornales, adaptándolos a las condiciones actuales de la calzada.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 1.3 ESTADO ACTUAL DE LAS ZONAS DE ACTUACIÓN.

#### -Actuación en la Pedanía de Hurchillo.

En su tramo a cielo abierto, la canalización discurre siempre pegada a viviendas, lo que la hace que la obra esté siempre limitada en el espacio.

Al encontrarse también siempre el barranco protegido mediante vallado en sus dos extremos, impide el paso de personas y su utilización como senda, lo cual hace crecer la maleza en el fondo del cauce.

Podemos claramente diferenciar dos tramos en los que la canalización presente diferentes aspectos, el primero de ellos parte a cielo abierto, desde el inicio de la calle del Molino, a través de la bajada de aguas existente, presentado una anchura de 2,40 mts, encajado entre las paredes de las viviendas colindantes.





## Ayuntamiento de Orihuela

---

Y un segundo tramo que discurre pegado a la parte posterior de las viviendas, entre ellas y una zona abancalada, hasta alcanzar la zona urbanizada del colegio, donde vuelve a ser soterrada mediante tubería de hormigón de 60 cms, desembocando en un cunetón junto a la carretera CV-923.

Presenta este tramo una anchura media de 4,30 mts, donde también sobresale la maleza acumulada.



En este mismo tramo, se encuentra ubicado un pequeño salto de agua, encajonado entre la valla que delimita la zona escolar y el terreno duro, donde se cimientan un par de viviendas.





## Ayuntamiento de Orihuela

---

A este encauzamiento, hay que añadir la ejecución de imbornales en el cruce de la calle Mayor con la carretera CV-923, en zona ya de carácter urbano, y como ya se ha comentado, el reasfaltado de la calle Barranco, cuyo firme presenta multitud de desperfectos producidos por el paso de agua en escorrentía, lo que ha provocado filtraciones en el firme con el consiguiente deterioro.



Situación de imbornal a construir



Zona deteriorada a pavimentar.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### **-Actuación en la Pedanía de Arneva.**

En la actualidad, la cuenca de recepción presenta gran acumulación de maleza y matorrales que obstaculiza el curso de las aguas. Debiéndose realizar previamente un desbroce del cauce natural.

Es en este tramo dónde al inicio del encauzamiento soterrado, se realizará un gran arenero para amortizar la velocidad de las aguas en escorrentía y facilitar el depósito de sedimentos antes del inicio del tramo soterrado.



La actuación en este tramo, se limita a una limpieza y desbroce del cauce, la ejecución de solera de hormigón, arenero y muros de mampostería de acompañamiento del cauce.

### **-Actuación en Correntías, Raiguero de Bonanza y otras.**

La zona de actuación, está calificada como urbana, lo cual no presenta actuación previa para la ejecución de las obras.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 1.4 TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

Dadas las características de la actuación que se pretende realizar, ha sido necesario el uso y consulta de la cartografía existente del Ayuntamiento de Orihuela, y otros Organismos, no siendo necesaria la realización de un levantamiento topográfico del terreno, para comprobación de cotas y rasantes.

Para adoptar las rasantes definitivas sobre el terreno, el contratista dispondrá del equipo de topografía necesario para tal fin, a disposición de la obra.

### 1.5 JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA

#### **-Actuación en la Pedanía de Hurchillo.**

Tras numerosas peticiones por parte de los propietarios de las fincas colindantes, y de los responsables del colegio Público, tras comprobar que las avenidas de agua que acoge el barranco, provocan filtraciones en las viviendas, al discurrir la canalización pegada a ellas y sin ningún tipo de protección al respecto, se hace justificada la actuación, decidiendo para solventar estos hechos, realizar una canalización a cielo abierto de hormigón "in situ" que permita solventar tal situación.

En los tramos donde se justifique, se aplicará una capa de mortero impermeabilizante de mortero epoxi-cemento de 5 mm de espesor medio, como revestimiento protector.

Se justifica la ejecución de imbornales, y reasfaltado de la calle Barranco, al acumular cantidad de agua de escorrentía superficial en diversos puntos localizados en la calzada, evitando así los inconvenientes generados a peatones y el peligro que genera en el tráfico rodado.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### **-Actuación en la Pedanía de Arneva.**

Las últimas avenidas, han aportado en el tramo inicial del encauzamiento del barranco de Arneva, multitud de material de arrastre de diversa consideración y granulometría, pudiendo entorpecer el paso de aguas en el tramo soterrado, y para evitar que los arrastres se introduzcan en el interior del marco, es por lo que justifica la ejecución de un arenero que capte los sedimentos y que a su vez sea de fácil limpieza.

La solución propuesta se basa en la ejecución de un gran arenero que a la vez de amortiguar las aguas, depositen en el los sedimentos impidiendo posibles daños en la obra de canalización existente.

También carece de solera, por lo que justifica que en la zona de recepción se ejecute como complemento al arenero.

Por consiguiente, se prolongan también los moros de acompañamiento, ejecutados con mampostería.

### **-Actuación en la Pedanía de Correntías.**

Al igual que ocurre en la Pedanía de Hurchillo, también en Correntías aparece el problema de acumulación de agua en la calzada, si bien agravado al producirse en los alrededores de una rotonda con gran cantidad de tráfico, lo que hace justificada la actuación, realizando imbornales conectándolos a la red de pluviales existente.





## Ayuntamiento de Orihuela

---

### **Actuación en la Pedanía de Raiguero de Bonanza y otras.**

En estas pedanías queda justificada la actuación por la mejora que supone la capacidad drénate de los sumideros e imbornales, ya que con el paso del tiempo, la zona ha sufrido modificaciones alterando el rendimiento de los sumideros, o simplemente su capacidad es insuficientes frente a grandes acumulaciones.

### **1.6 DESCRIPCIÓN BÁSICA DE LA OBRA.**

#### **OBRAS QUE CONTEMPLA EL PROYECTO.**

Para mejor distribución de los trabajos a ejecutar, se ha dividido la totalidad de la ejecución en varios zonas bien diferenciadas en las diversas pedanías citadas, en las que las actuaciones a llevar a cabo en ellas son de diversa índole.

Las obras que comprende la presente proyecto son las siguientes:

- **Encauzamiento Barranco en Hurchillo.**

- **Desbroce de la superficie afectada.**

Se procederá desbrozar la totalidad de la superficie de ocupación, estimando actuar en una superficie de aproximadamente 700 m<sup>2</sup>.

Este desbroce y limpieza del terreno, se efectuará con medios mecánicos, y comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la actuación: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados a vertedero autorizado.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

- **Excavación y reperfilado de tierras.**

Se procederá a reparar los desperfectos ocasionados por los torrentes, con aportación del propio material de arrastre donde fuese necesario, y a excavar hasta alcanzar la sección tipo propuesta, así como reparaciones puntuales.

Ésta excavación y reperfilado de tierras se efectuará a cielo abierto bajo rasante, en tierra blanda, con medios mecánicos, hasta acondicionar la sección tipo indicada para cada tramo. Incluso la formación de rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior reposición en las condiciones iniciales.

Se preparará la base con zahorra artificial compactada, para albergar la canalización de hormigón proyectada.

Ejecución de los trabajos necesarios para obtener la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación superficial proyectada, mediante el relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con compactador tándem autopropulsado, en tongadas no más de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

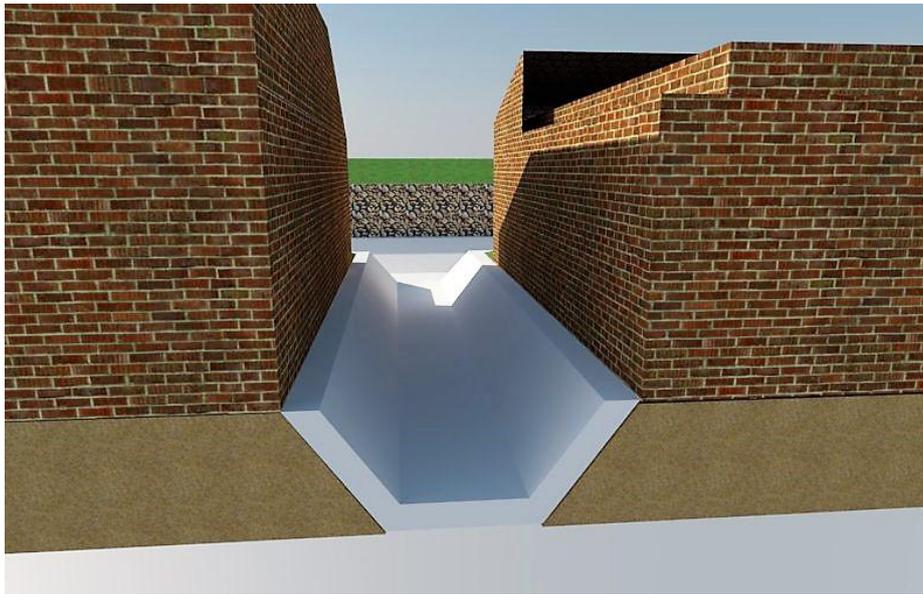


## Ayuntamiento de Orihuela

---

- **Ejecución de nueva canalización de hormigón.**

El tramo que discurre desde la Calle El Molino, hasta el cauce principal, tendrá una sección “tipo 1”, adaptándose al ancho total de 2,40 mts, que se dispone entre las paredes de las fincas en que discurre.



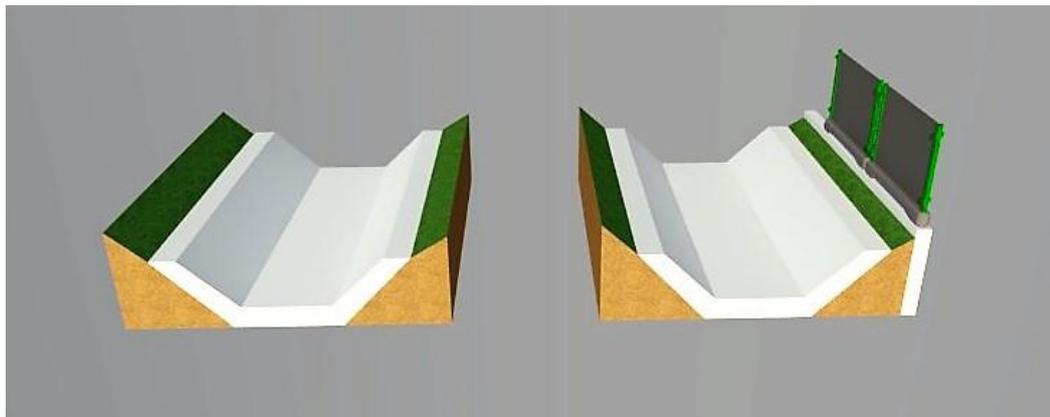
Sección nueva canalización.

La canalización de nueva ejecución de será dimensiones 0,90 de anchura libre en su base y 0,70m de altura, realizada “in situ” con hormigón HA-25/B/20/IIa, ligeramente armado en su solera, con una cuantía de 4,5 kg acero corrugado B-500 S/m<sup>2</sup>, según planos, incluso preparación del terreno, curado del hormigón y retiradas de sobrantes.

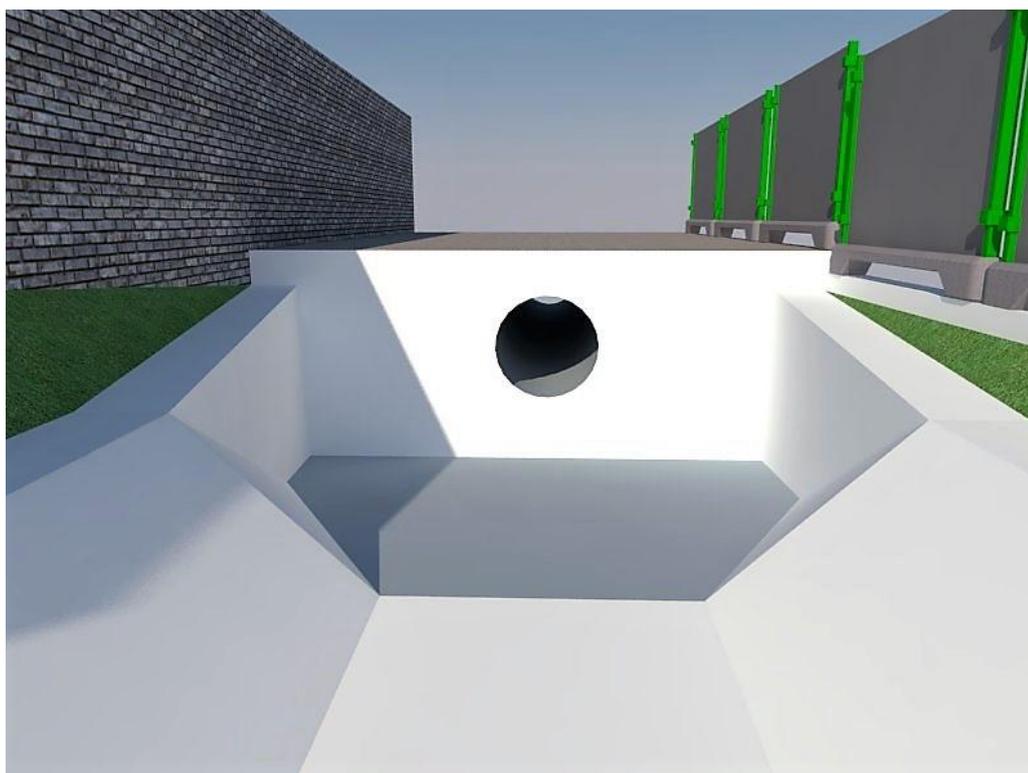
Para el siguiente tramo, se opta por una canalización “tipo 2” de 1,20 mts de anchura y 0,70 m de altura, con espesor de solera de 25 cms ejecutada y reforzada con armadura, de igual manera que la canalización descrita anteriormente, adaptándose a las condiciones del terreno en los cambios de rasante.



## Ayuntamiento de Orihuela



Se prevé realizar también las obras complementarias a este canal, como son la ejecución de un arenero a la entrada de la canalización soterrada, que sirva de recogida de materiales de arrastre, con el fin de evitar la obstrucción de la tubería por donde discurre el encauzamiento en su tramo final.



Arenero.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

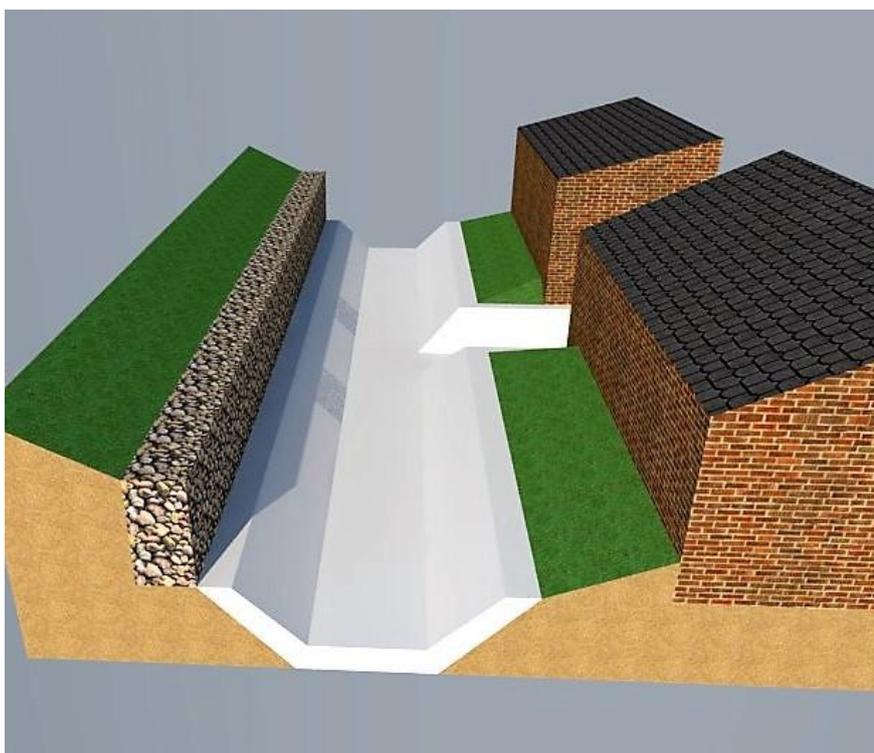
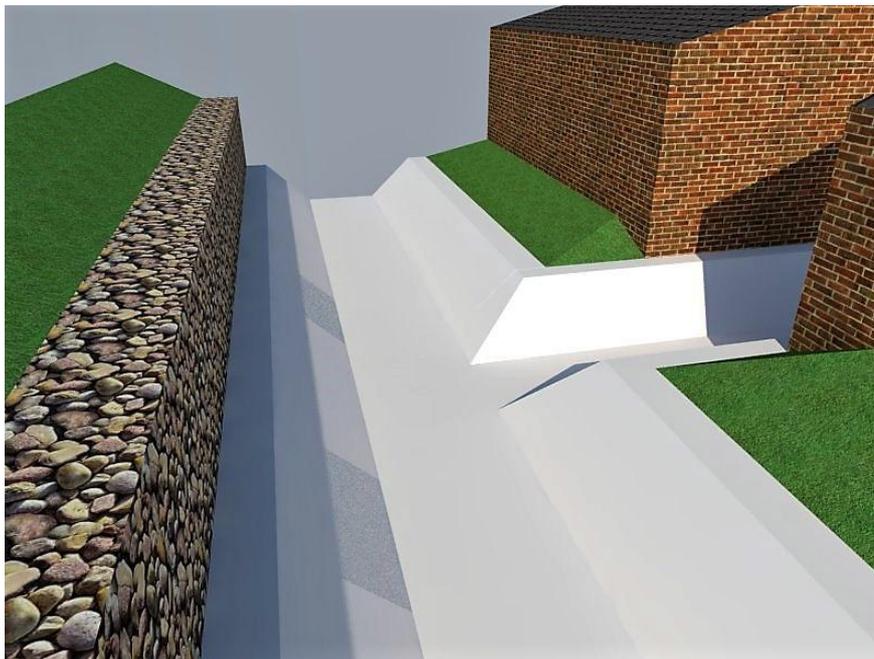
La zona de intersección de ambos canales de diferentes secciones tipo proyectadas, se realizará mediante la ejecución de un ensanche de hormigón armado en su solera, que apacigüe y reencauce a las aguas, protegiendo y acompañando el talud con un murete de mampostería de 0,6 mst de anchura y 1,20 mt de alto.



Zona de intersección de tramos.



## Ayuntamiento de Orihuela



Zona de intersección de canal tipo 1 y tipo 2.

Existe en su trazado un tramo donde aparece en salto de agua directamente contra el vallado del colegio.



## Ayuntamiento de Orihuela

---



Desde este punto, se realizará en refuerzo de hormigón que acompañe el curso de las aguas y que a su vez proteja el vallado de la zona escolar.

Para mantener en todo momento independiente el vallado del colegio, se aísla la superficie de contacto mediante la colocación de un panel de poliestireno expandido en toda su longitud.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### - Ejecución de imbornales en Hurchillo.

Los imbornales sifónicos, será ejecutados de hormigón  $f_{ck}=25$  MPa, de 70x45x75 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, idénticas a las existentes en otros imbornales de la zona, compatible con superficies de asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación.

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, accesorios y piezas especiales.



Rejilla del imbornal



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### - Repavimentación en Hurchillo.

La repavimentación asfáltica consta de las siguientes unidades de obra:

Fresado de pavimento de aglomerado asfáltico de hasta 10 cm de espesor, mediante fresadora en frío compacta, equipada con banda transportadora para la carga directa sobre camión de los restos generados y posterior barrido de la superficie fresada con barredora mecánica, . Incluso limpieza y retirada de elementos del fresado a vertedero autorizado..

Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m<sup>2</sup>., incluso barrido y preparación de la superficie.

Suministro, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente, con árido calizo, densa, empleada para reparación de la capa base existente, regularización de firme existente en bacheo y refuerzo de firme.

Refuerzo de capa de rodadura en pavimento de 5 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa continua en caliente AC16 surf S, para capa de rodadura, de composición semidensa, con árido granítico de 16 mm de tamaño máximo y betún asfáltico de penetración. Incluso p/p de comprobación de la nivelación de la superficie soporte, replanteo del espesor del pavimento y limpieza final.

Recrecido de pozos e imbornales, hasta alcanzar la nueva cota de rasante.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

- **Acondicionamiento obra de la embocadura de la canalización soterrada en Arneva.**

• **Excavación y reperfilado de tierras.**

Se procederá a reparar los desperfectos ocasionados por los torrentes, con aportación del propio material de arrastre donde fuese necesario, retirada de matial aportado por sedimentación y excavación necesaria hasta alcanzar la cota base de la solera a ejecutar y cimentación de los muros de acompañamiento.

Ésta excavación y reperfilado de tierras se efectuará a cielo abierto bajo rasante, en tierra blanda, con medios mecánicos, hasta acondicionar la sección tipo indicada para cada tramo. Incluso la formación de rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior reposición en las condiciones iniciales.

Se preparará la base con zahorra artificial compactada, para mejorar las características portantes del terreno en la base de apoyo, contemplando la ejecución de los trabajos necesarios para obtener la mejora de las propiedades resistentes del terreno de apoyo de la cimentación superficial proyectada, mediante el relleno a cielo abierto con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con compactador tándem autopropulsado, en tongadas no más de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.



## Ayuntamiento de Orihuela

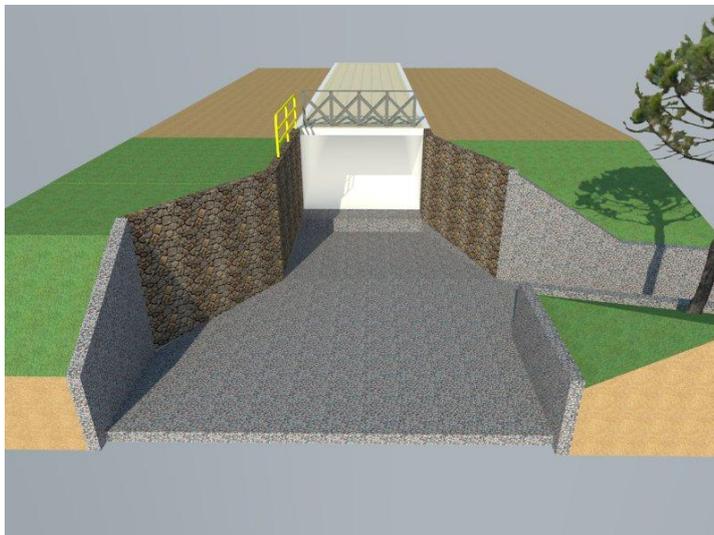
---

- **Formación de arenero y ejecución de soleras.**

Una vez adaptado el terreno, y ejecutadas las pendientes necesarias, se formará un arenero a la entrada de la canalización soterrada, para la recogida del material de arrastre aportado por las aguas en escorrentía.

Aprovechando que en la actualidad la obra de fábrica carece de solera, se formará un arenero mediante la ejecución de una losa de hormigón, con la pendiente necesaria para formar un escalón de 60 cms a la entrada de la canalización soterrada, y que a su vez sirva de acompañamiento de los muros de mampostería que forman las aletas.

Ésta losa de hormigón armado será de 30 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía 2 m<sup>2</sup> de malla electrosoldada ME 20x20 d5-5 B-500T; acabado superficial liso mediante regla vibrante; realizando incluso los refuerzos, pliegues, encuentros, cambios de nivel, formación de areneros, etc, adapta a las circunstancias del encauzamiento, elaboración y montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, separadores, vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de construcción y curado del hormigón.



Solera y formación de arenero.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

- **Ejecución de muros de mampostería.**

Cimentación para los muros de hormigón se realizará con hormigón HM-20/B/20/Ila, de 0,4 m de profundidad y 0,8 de ancho, para muro de mampostería, vertido con cubilete, incluso encofrado y desencofrado con paneles fenólicos si fuese necesario su empleo.

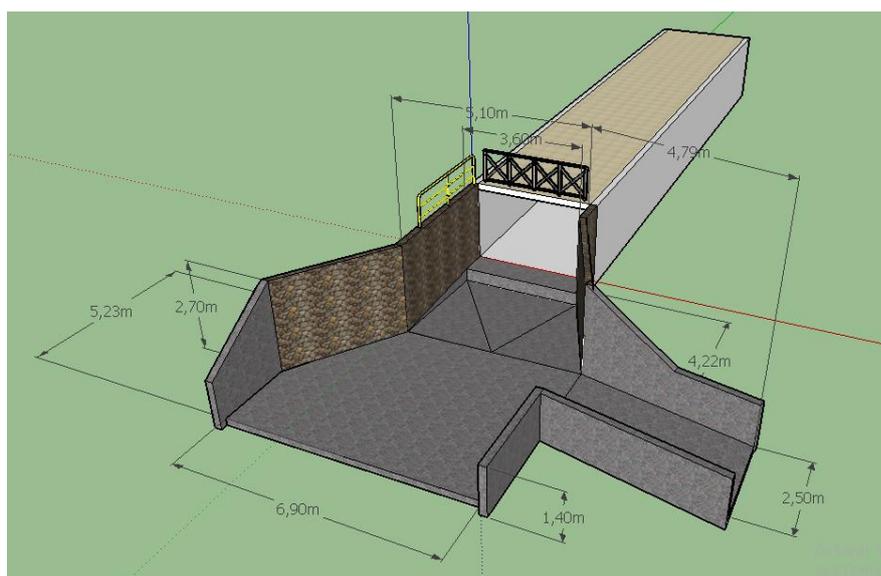
Ejecución de muro de mampostería ordinaria a una cara vista, como complemento a los ya existentes, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra arenisca, con sus caras sin labrar, colocados con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de espesor variable, hasta 50 cm. Su preparación de piedras, asiento, juntas de fábrica, elementos para asegurar la trabazón del muro en su longitud, ángulos, esquinas, recibido y rejuntado.





## Ayuntamiento de Orihuela

Esta actuación contempla la ejecución de cuatro muros de mampostería como muros de contención de los taludes, de acuerdo con lqs siguientes acotaciones, complementando a la ejecución de las soleras ya mencionadas:



- **Ejecución y /o modificación de imbornales en Correntías, Raiguero de Bonanza y otras pedanías.**

En Correntías, se proyectan baterías de dos imbornales realizados in situ, de dimensiones 70x 45,0 x 75 cm, situados junto en la Rotonda de Correntías, de características similares a los descritos anteriormente para la Pedanía de Hurchillo, evacuando las aguas a la red existente.

Dos de ellas estarán situados en la propia rotonda de la CV-95, con la carretera de Molins, y la tercera se situará en la antigua carretera de Bigastro, frente a la calle Jesús del Valle.



## Ayuntamiento de Orihuela



Situación de imbornales en Correntías.

En todas estas pedanías, se prevé la mejora de la red pluvial, al modificar la situación de imbornales, adaptándolos y juntándolos si cabe más, al bordillo existente, e incluso cambiando su dimensión, lo que implica en muchos casos prácticamente su nueva ejecución.

Estas modificaciones serán de igual índole y características que los imbornales de nueva ejecución descritos anteriormente.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### **1.7 TERRENOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.**

Según comprobación cartográfica realizada sobre las zonas de Dominio Público Hidráulico en la Confederación Hidrográfica del Segura, se incluye, se confirma que el citado lugar no pertenece al Dominio Público Hidráulico, con lo cual, según el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (RD 849/1986 de 11 de Abril), define en su artículo 5, que son de dominio privado los cauces por los que ocasionalmente discurren aguas pluviales, en tanto atraviesen desde su origen, únicamente fincas de dominio particular, a pesar de enmarcarse como privado, el dominio privado de éstos cauces no autoriza hacer en ellos labores ni construir obras que puedan hacer variar el curso natural de las aguas en perjuicio público o de terceros, o cuya destrucción por la fuerza de las avenidas pueda ocasionar daños a personas o cosas (art 5 de la Ley de Aguas).

Los terrenos necesarios para la ejecución de la obra pertenecen al DOMINIO HIDRAULICO PRIVADO y de acuerdo al artículo 5 del RD 849/1986, y considerando que la totalidad de la actuación se enmarca sobre la canalización existente, bien refuerzo y reparación, o bien reposición de la misma, es por ello por lo que no existe ningún bien afectado y por lo tanto, no se efectuará ninguna valoración.

Estos terrenos afectados por las obras de acondicionamiento de las obras de drenaje existentes y los terrenos afectados por la repavimentación, pertenecen al Dominio Público de Orihuela. Por lo cual no se ha estimado valoración alguna para expropiaciones.

Por igual motivo no existe ningún bien afectado por lo que no se procederá a ninguna valoración.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### **1.8 REPLANTEO DE LAS OBRAS.**

Competen al Contratista todos los replanteos necesarios para la ejecución de las obras. El Ingeniero Director suministrará al Contratista toda la información que precise para que estas tareas de replanteo puedan ser realizadas, a pesar de que quedan bien detalladas en los planos adjuntos del proyecto.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y materializar los puntos de control o de referencia que se requieran. Esta materialización se efectuará de forma que se garantice su permanencia e inalterabilidad durante la ejecución de la obra, de la cual se responsabiliza el Contratista, quien deberá reponer a sus expensas aquellos que resultaran afectados.

Para todos los replanteos mencionados, se fijará sobre el terreno, además de las ya existentes, las señales y dispositivos necesarios para que quede perfectamente señalado el replanteo de la obra a ejecutar. El Contratista dispondrá del adecuado personal técnico con probada experiencia en este tipo de replanteos.

La Dirección facultativa por sí misma o por personal a sus órdenes, podrá realizar las comprobaciones que estime oportunas de estos replanteos.

Con carácter general, se deberá replantear el trazado de los niveles sobre el terreno de las excavaciones, antes de iniciarse su ejecución.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 1.9 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el cual se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto/Memoria se elabore un Estudio de Seguridad y Salud, siempre que se de algunos de los casos siguientes:

- Que el Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es superior a 450.759,08 Euros.
- Que la duración estimada de la obra es superior a 30 días, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose como tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Que sea una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Estimando un plazo de ejecución de tres meses (90 días) y considerando una media de seis trabajadores de forma simultánea durante todo el plazo de ejecución, se espera utilizar un número de jornadas de:

$$(90 \text{ días} \times 6 \text{ trabajadores} = 540 \text{ jornadas}).$$

Por lo tanto, en el correspondiente proyecto de las obras se redacta dicho Estudio de Seguridad y Salud, incorporándolo en el Anexo a la presente memoria técnica.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### **1.10 CONTROL DE CALIDAD**

Antes del inicio de las obras se deberá contemplar una relación valorada de ensayos, que justifiquen los ensayos y pruebas a realizar durante la ejecución de las obras, su frecuencia y la normativa de referencia para cada uno.

Ya en la fase de ejecución, el Contratista asegurará la calidad de las obras que realice, debiendo efectuar el control de calidad necesario para ello, estando obligado a asumir el coste que de ello se derive, siempre que su coste sea igual o inferior al 1% del Presupuesto de Ejecución Material de las obras.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 1.11 GESTIÓN DE RESIDUOS.

En base al RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción se genera estudio de Gestión de Residuos del cual se exponen a continuación las consideraciones más relevantes del mismo.

Este estudio servirá de base para la redacción del Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor.

Teniendo en cuenta la finalidad de dichas actuaciones (Reducir la Producción de residuos, explotar de manera óptima los residuos como recurso e impedir los riesgos para el medio ambiente y la salud)

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valorización ni eliminación. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

Los restantes residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la Construcción no realizándose pues ninguna actividad de eliminación ni transporte a vertedero directa desde la obra.

En general los residuos que se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo salvo los procedentes de las excavaciones que se generan de forma más puntual. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

Para la separación de los posibles residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado cuya ubicación se señala en plano del Estudio.

La valoración del coste de gestión de residuos de construcción y demolición, incluyendo dentro del mismo, el coste de carga, transporte, descarga y canon de vertido en vertedero autorizado, se incluye en el presupuesto del proyecto como un capítulo independiente.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 1.12 PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN.

#### **Presupuesto:**

De acuerdo con el presupuesto valorado en la presente memoria, el Ayuntamiento de Orihuela garantiza al adjudicatario obras por un importe de hasta **CIENTO VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (124.999,99 €)**, IVA incluido, para la realización de las unidades de obra que se definen.

#### **Plazo de ejecución:**

Dadas las características de las obras a ejecutar, se estima un plazo de ejecución de TRES MESES, a partir de la fecha de la firma del acta de comprobación del replanteo, que se formalizará dentro del plazo máximo de un mes contado a partir de la fecha de formalización del contrato.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 123.1 del Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se elaborará el correspondiente Programa de Trabajo.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 1.13 CONCLUSIONES

El presente Proyecto de ejecución de “OBRAS DE PLUVIALES EN DIVERSAS PEDANÍAS DE ORIHUELA “, comprende una obra completa, es decir, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las sucesivas ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para su utilización (artículo 127 de Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas).

Con lo indicado en esta Memoria Valorada y en los restantes documentos, el técnico que suscribe considera haber descrito de forma suficiente las obras a realizar, por lo que da por concluida la redacción de la presente Memoria Valorada.

Orihuela, Julio de 2.017

Fdo.: Julio Vázquez Marco.

Julio Vázquez Marco  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas  
Colegiado nº 8997

Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

Colegiado nº 8997.



**ANEXO A LA MEMORIA.**

**ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD.**

**1.- MEMORIA.**

**1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.**

El presente Estudio de Seguridad y salud tiene como objetivo establecer directrices sobre prevención de riesgos de accidentes laborales, de enfermedades profesionales y de daños a instalaciones de sanidad, higiene y bienestar que han de usar los trabajadores durante la construcción de la obra.

Además se dan unas directrices básicas a la empresa constructora para que pueda llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, bajo el control de la Dirección Facultativa. Todo ello de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que entró en vigor el día 11 de febrero de 1996, tiene por objeto el promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

Por su parte el artículo 19 del estatuto de los trabajadores ya establece que: "El trabajador, en la prestación de sus servicios tendrá derecho a una protección eficaz en materia de seguridad e higiene".

De ahí que tanto empresarios como trabajadores vengan obligados a cumplir tanto la normativa sobre prevención de riesgos y salud laboral, así como todas las recomendaciones que se deriven de los "planes de prevención de riesgos" que se establezcan en cada empresa. Con estas medidas se trata de evitar en lo posible, los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, por eso es necesario que tanto empresarios como trabajadores dediquen una atención especial a implantar y cumplir respectivamente la totalidad de las medidas de seguridad que la normativa legal tiene establecida o pueda establecer en el futuro.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA

#### 2.1. DESCRIPCION DE LA OBRA Y SITUACION

Las obras consisten en la ejecución y acondicionamiento de varias obras de pluviales en diversas pedanías del término municipal de Orihuela.

Las actuaciones que se incluyen en el proyecto vienen a ser las siguientes:

#### **-Actuación en la Pedanía de Hurchillo.**

Las obras se sitúan en su totalidad enclavadas en el núcleo de población en la pedanía de Hurchillo, iniciándose la actuación en la bajada de aguas entre las calles Carretera y calle del Molino, y transcurriendo por la parte inferior de las viviendas situadas en la calle carretera, hasta llegar a la altura del Colegio Público, donde de nuevo se encuentra soterrado.

Se proyecta también la ejecución de una serie de imbornales en la confluencia de la Calle Mayor con la carretera CV-923, y se completa la actuación con el reasfaltado de la Calle Barranco, fuertemente deteriorada.

Las unidades básicas de obra , son en líneas generales las siguientes:

- Desbroce y excavación del terreno.
- Ejecución de CANAL A CIELO ABIERTO de hormigón realizado “in situ”
- Realización de imbornales
- Reposición de firme asfáltico en el ancho del vial afectado.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### **-Actuación en la Pedanía de Arneva.**

La actuación en Arneva se centra en la cabecera de la parte soterrada del barranco, que discurre canalizada bajo la calle Barranco.

Las unidades básicas de obra , son las siguientes:

- Desbroce y excavación del terreno.
- Ejecución de Arenero y solera de hormigón realizado “in situ”
- Ejecución de muros de mampostería.

### **-Actuación en Correntías.**

Se proyectan imbornales para evacuación de pluviales en el barrio Los Cristinos a la altura de la calle Jesús del Valle, y en la Rotonda de la CV-95, en las inmediaciones del centro comercial.

Las unidades básicas de obra , son las siguientes:

- Realización de imbornales

### **-Actuación en Raiguero de Bonanza y otras pedanías.**

Al igual que en la pedanía de Correntías, en Raiguero de Bonanza y en otras pedanías, se prevé modificar y mejorar la red de imbornales existentes.

Las unidades básicas de obra , son las siguientes:

- Realización de imbornales.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

- La ejecución de desvíos por razón de obra, deberá estudiarse detenidamente de forma conjunta con el plan de obra que proponga la empresa adjudicataria.
- Para la ejecución de los desvíos y la vigilancia de los mismos y su señalización, si bien con el auxilio de la Policía Local, se deberá disponer una brigada de seguridad dedicada específicamente a tal fin.

### 2.2 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA

#### Presupuesto:

El Ayuntamiento de Orihuela garantiza al adjudicatario obras por un importe de hasta **CIENTO VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS, ( 124.999,99 € )** para la realización de las unidades de obra que deban ejecutarse, incluyendo en éste, una partida de **1.501,76 Euros** de ejecución material, destinada al capítulo de Seguridad y Salud, detallada en los presupuestos.

#### Plazo de ejecución:

El plazo de ejecución es de TRES MESES, contado a partir de la fecha de la firma del acta de comprobación del replanteo, que se formalizará dentro del plazo máximo de un mes contado a partir de la fecha de formalización del contrato.

#### Personal previsto:

El personal previsto estimado depende del número de tajos de obra abiertos en cada momento en los diferentes puntos de actuación que afecta este plan, y a los imprevistos causados por cualquier tipo de emergencia que se pudiera producir. No obstante, durante los trabajos de extendido de capa asfáltica, se prevé un máximo de SEIS operarios.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 2.3 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

En muchos casos al actuar cerca o en los núcleos urbanos, se trata de una franja de terreno en suelo urbano con algunas interferencias de servicios, ante los cuales deberán tomarse las precauciones oportunas, antes de la ejecución de las obras en general y de su reposición en particular.

- Se tomarán las medidas oportunas para evitar posibles roturas. En caso de que se detecte existencia de servicios que se puedan ver afectados por encontrarse dentro de la zona de trabajo se comunicará con la compañía suministradora correspondiente y que ésta adopte las medidas oportunas. Se detendrán los trabajos en las inmediaciones de líneas eléctricas y conducciones de gas que surjan de un modo imprevisto en la obra, debiendo balizarse la zona. No se reanudarán los trabajos hasta que la empresa suministradora lo autorice y se informará a la dirección facultativa y al promotor de todas las incidencias detectadas al respecto.

Una vez finalizada la obra, deberá quedar la parte no afectada por ésta, en las mismas condiciones y con el mismo aspecto que ofrecía antes de los trabajos, retirándose todos los residuos, escombros, medios auxiliares, resto de materiales, embalajes, desperdicios, etc. que pudiera haberse depositado en el transcurso de las obras y/o como consecuencia de éstas.

## 3 RIESGOS.

### 3.1 DEMOLICIONES Y FRESADO DE FIRME ASFÁLTICO.

La forma de demolición a efectuar será de tipo combinada, demoliéndose mediante máquina retroexcavadora y martillo rompedor, con apoyo de personal.

#### 3.1.1 Riesgos más frecuentes.

- Vuelcos de máquinas y vehículos.
- Interferencias con líneas eléctricas.
- Polvo por circulación de vehículos.
- Ruidos.
- Vibraciones.
- Caídas al mismo o a distinto nivel.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 3.2 EXCAVACIONES EN ZANJA EN TERRENO DE TRÁNSITO..

#### 3.2.1 Descripción de los Procedimientos y equipos.

Previo al desbroce, una brigada derribará con pala retro y troceará, con motosierra, hachas etc., los árboles de gran tamaño afectados por las obras.

El desbroce de la zona de matorral y las excavaciones se acometerán con pala retro cargadora y camiones.

Estas excavaciones, se ejecutarán con retroexcavadora y refino a mano.

La tierra se deposita al borde de las excavaciones en unos casos, o se carga sobre camión volquete para transporte a vertedero.

El material y tierra vegetal irá a vertedero o acopio y el resto de excavación a compensación de tierras. Dicho transporte se hará con camiones volquete.

Las pistas se regarán con camión cuba, para minimizar los efectos del polvo producido

#### 3.2.2 Riesgos:

- Picaduras
- Proyección de ramas o astillas al abatir árboles.
- Atropellos por máquinas y vehículos.
- Colisiones de máquinas y vehículos.
- Vuelcos de máquinas y vehículos.
- Interferencias con líneas eléctricas.
- Polvo por circulación de vehículos.
- Ruidos.
- Vibraciones.
- Caídas al mismo o a distinto nivel.
- Desprendimientos de taludes.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 3.3 EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIONES, PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA.

#### 3.3.1 Descripción de los procedimientos y equipos.

Estas excavaciones, se ejecutarán con retroexcavadora y refino a mano.

La tierra se deposita al borde de las excavaciones en unos casos, o se carga sobre camión volquete para transporte a vertedero.

#### 3.3.2 Riesgos.

- Atrapamientos y golpes con la retroexcavadora.
- Atropellos.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.
- Caídas de altura (a la excavación, al subir o bajar de máquinas y camiones.)
- Caídas a nivel.
- Caídas de objetos (materiales, herramientas) a la excavación.
- Derrumbamientos de la excavación.

### 3.4 OBRAS DE FÁBRICA

#### 3.4.1 Descripción de los procedimientos y equipos

Para la realización de los pozos de saneamiento, se contará con la ayuda de maquinaria para la colocación de los anillos prefabricados, llevando especial cuidado en el izado de éstos.

#### 3.4.2 Riesgos.

- Atropellos por máquinas y vehículos
- Colisiones, vuelcos
- Atrapamientos
- Caídas por taludes
- Cortes, golpes con materiales y herramientas



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 3.5 INSTALACIONES COLECTOR PVC.

#### 3.5.1 Descripción de los procedimientos y equipos.

Para la realización de los colectores de PVC, se contará con la ayuda de maquinaria para los trabajos de izado y colocación a tope de la tubería.

#### 3.5.2 Riesgos.

- Atropellos por máquinas y vehículos
- Colisiones, vuelcos
- Atrapamientos y aterramientos.
- Caídas a zanja abierta.
- Cortes, golpes con materiales y herramientas

### 3.6 FIRMES DE AGLOMERADO.

#### 3.6.1 Descripción de los procedimientos y equipos

En el tajo de aglomerado asfáltico se dan las siguientes fases:

- Riego de imprimación con bituminadora
- Extendido de aglomerado. Se usa extendedora de tolva sobre la que descargan el material los camiones volquetes
- Equipo de compactación. Tándem con rodillos metálicos y compactador de neumático

#### 3.6.2 Riesgos:

- Atropellos y golpes con camiones y máquinas de compactación
- Colisiones
- Atrapamientos
- Eczemas y quemaduras por utilización productos bituminosos
- Vapores de asfalto
- Caídas a nivel
- Caídas a distinto nivel.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 4 PREVISIÓN DE RIESGOS.

#### 4.1 PICADURAS NOCIVAS (VÍBORAS, ALACRANES, ETC)

El calzado será especial, bota de cuero de media caña, que sujete bien el pie y evite la picadura de alacranes o víboras.

Para evitar picaduras y lesiones en manos, usarán guantes, del tipo látex rugoso, con soporte de algodón.

En el botiquín de obra, se dispondrá de suero para una eventual picadura.

#### 4.2 GOLPES Y ATRAPAMIENTOS POR ÁRBOLES

El equipo de protección personal será análogo al descrito en el apartado 4.1. Específicamente botas y guantes.

Usarán cuerdas auxiliares cuando se muevan árboles o parte de los mismos para evitar equilibrios inestables que puedan dar lugar a vuelcos o movimientos inesperados.

#### 4.3 ATROPELLOS POR MAQUINAS Y VEHÍCULOS

Todas las máquinas y camiones dispondrán de claxon de marcha atrás.

Se señalarán los tajos con carteles y señales de seguridad para evitar la presencia de personas y advertir de los riesgos.

Cuando los operarios de laboratorio deban realizar ensayos "in situ" señalarán su situación clavando junto a ellos un jalón de 3 m. Con bandera roja en el extremo.

En los tajos de compactación de aglomerado se colocarán carteles adosados a máquinas y portátiles prohibiendo la presencia de personas.

En el frente de las extendedoras, según el avance se colocarán carteles prohibiendo la presencia de personal en este frente, para evitar los atropellos por los camiones marcha atrás.

En los cruces con carreteras y caminos, las zonas de trabajo se vallarán y se colocarán balizas intermitentes. Se señalarán los desvíos y trabajos en calzada o bordes de la misma.

El personal que trabaje en enlaces y cruces usará específicamente chaleco reflectante.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 4.4 COLISIONES Y VUELCOS DE MAQUINAS Y CAMIONES

Las pistas, cruces e incorporaciones a vías públicas, se señalizarán según normativa vigente. Cualquier señalización que afecte a vía pública será autorizada por la dirección facultativa u organismos pertinentes.

Los tajos de carga y descarga se señalizarán marcando espacios para maniobras y aparcamiento.

Los bordes de pista que presenten riesgos de vuelco con graves consecuencias, se protegerán con defensa bionda.

Cuando la descarga de camiones se haga en vertedero, deberán colocarse topes.

### 4.5 POLVO POR CIRCULACIÓN, PERFORACIÓN, ETC.

Las pistas y traza por donde circulan vehículos y máquinas, se regarán periódicamente con cuba de agua.

El personal en ambientes de polvo usará mascarillas o gafas antipolvo.

La planta asfáltica tendrá incorporado un sistema de depuración de gases.

La planta de machaqueo dispondrá de equipo de eliminación de polvo.

### 4.6 ATRAPAMIENTOS

Las máquinas que giran: retroexcavadoras, grúas, etc. llevarán carteles indicativos prohibiendo permanecer bajo el radio de acción de la máquina.

Para el manejo de grandes piezas suspendidas, tubos, vigas, encofrados, etc. se utilizarán cuerdas auxiliares, guantes y calzado de seguridad.

Para el manejo de materiales de menores dimensiones y pesos: barandillas, bi-ondas, señales, bordillos, etc. se utilizarán guantes,

Los ganchos que se utilicen en los elementos auxiliares de elevación, llevarán siempre pestillo de seguridad.

Todas las instalaciones y máquinas de taller, llevarán sus transmisiones mecánicas protegidas.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 4.7 CAÍDAS DE NIVEL.

El personal deberá utilizar botas de seguridad adecuadas al trabajo que realiza. De forma general se señalarán los tajos recordando la necesidad del orden y limpieza. Cuando el personal deba caminar por ferralla, deben habilitarse pasarelas de madera.

### 4.8 CAÍDAS A DISTINTO NIVEL.

Se utilizarán escaleras de mano con dispositivos antideslizantes para el acceso a plataformas de encofrado, muros, interior de excavaciones, etc.

Las excavaciones se señalarán con cordón de balizamiento. Las excavaciones en los cruces con carretera y caminos se vallarán.

Los encofrados dispondrán de plataformas de trabajo protegidas.

Todas las vigas a colocar en viaductos y pasos llevarán dispositivo fiador para enganche de cinturón de seguridad.

Para el saneo de taludes y frentes de cantera se usarán tochos de ferralla de diámetro 25 mm. hincados como puntos de anclaje de las cuerdas auxiliares.

En los pasos superiores se colocarán barandillas provisionales, si no se dispone de las definitivas cuando la fase de ejecución lo requiera.

El foso del taller irá cubierto con tablonos.

Para el cruce de zanjas se pondrán pasarelas.

Las máquinas llevarán en los accesos a cabina placas antideslizantes.

Las cintas de todas las instalaciones llevarán pasarelas protegidas.

En todos los trabajos de altura, es obligatorio el uso de cinturón de seguridad.

### 4.9 CAÍDA DE OBJETOS

Todo el personal de la obra utilizará casco.

Cuando se trabaje en altura y pueda haber o pasar trabajadores por planos inferiores, se acotará una zona a nivel del suelo.

Los acopios de tubos cerca de excavaciones, zanjas, etc. estarán perfectamente calzados.

En los trabajos con grúas, especialmente si son repetitivos, se situarán carteles que recuerden la prohibición de permanecer bajo cargas suspendidas.

Todas las plataformas de trabajo y bordes de estructuras al vacío llevarán barandilla completa, con su rodapié.

Si hay desprendimientos en taludes se usarán, redes o malla metálica.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 4.10 ELECTROCUCIONES

Los cuadros eléctricos de distribución se instalarán con interruptor diferencial de media sensibilidad (300 ma) y toma de tierra.

Las máquinas eléctricas de mano y la red de alumbrado irán protegidas con interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 ma).

Cada una de las máquinas eléctricas dispondrá de toma de tierra.

En lugares húmedos, como cimentaciones, las portátiles de alumbrado funcionarán a 24 V.

Los electricistas, tendrán a su disposición, guantes dieléctricos.

El grupo electrógeno a utilizar deberá tener un índice de protección IP mínimo de 4,5 (según UNE 20324) y su alternador será de la clase II (Doble Aislamiento según UNE 20314).

### 4.11 ECZEMAS, CAUSTICACIONES

El personal que trabaja en lugares húmedos o con agua, en el hormigonado de cimientos, soleras, fosas, extendido de hormigón, etc. utilizarán botas de agua y guantes de neopreno.

Igualmente el personal de taller en contacto con aceites llevarán guantes y los encargados de los líquidos desencofrados llevarán guantes, gafas y mascarilla.

### 4.12 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS.

Se usarán gafas protectoras anti impactos.

En los trabajos de taller mecánico, piedra de esmeril, etc.

Para abrir rozas, cajetines, etc. con puntero y maza, martillo picador o martillo y cincel.

En las perforaciones.

Al abatir árboles y para evitar proyección de astillas, o golpes en los ojos con ramas.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 4.13 QUEMADURAS.

Los soldadores utilizarán el equipo completo de protección.

Los operarios encargados de la bituminadora, utilizarán, específicamente, mandil y guantes.

Los trabajadores encargados del extendido de aglomerado usarán calzado de seguridad que atenúe el calor que llega al pie.

### 4.14 INCENDIOS-EXPLOSIONES

Se dispondrán de extintores de incendios portátiles de 6 kg, a pie de obra, ubicado en la furgoneta del encargado de obra, además se dispondrá un extintor de incendio en la máquina extendedora de aglomerado y en las de movimiento de tierras.

Los equipos oxiacetilénicos, llevarán incorporadas válvulas antirretroceso.

### 4.15 VIBRACIONES.

Los conductores de motovolquetes, los operadores de compactadores especialmente los vibrantes y los trabajadores que utilicen martillos rompedores, llevarán cinturón antivibratorio.

### 4.16 PUNZAMIENTOS.

Se llevarán plantillas anticlavos, en los trabajos con encofrados de madera y en los de ferralla.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 4.17 INTERFERENCIA CON LÍNEAS ELÉCTRICAS

Si la interferencia se produce por circulación de vehículos o máquinas bajo la línea, se situarán gálibos a ambos lados de la misma, y carteles anunciadores del riesgo.

Cuando se trabaje en las inmediaciones de una línea eléctrica, hay que intercalar una pantalla en el lado por donde pueda producirse el contacto.

### 4.18 RUIDO.

Todas las máquinas y camiones, dispondrán de silencioso adecuado que amortigüe el ruido.

Cuando no sea posible reducir o anular el ruido en la fuente: perforación neumática, machaqueo, etc. el personal llevará protectores acústicos.

### 4.19 DERRUMBAMIENTO DE EXCAVACIONES

Los taludes adecuados al tipo de terreno, o en su caso las entibaciones necesarias para evitar derrumbamientos, no se definen ni dimensionan por estimar que dada las características de la obra, deben formar parte del preceptivo Plan de Seguridad, con aprobación expresa de la Dirección Facultativa.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 5 MAQUINARIA.

A continuación se detallan los riesgos propios de la maquinaria necesaria para la ejecución de la obra, así como sus normas básicas de seguridad.

#### Grúas autopropulsadas

Riesgos más frecuentes

- Rotura del cable o del gancho de seguridad
- Desprendimientos de cargas.
- Golpes y aplastamientos por la carga.
- Vuelco por deslizamientos del terreno.

Normas básicas de seguridad

- Observar cargas máximas.
- Limitadores de carga, traslación, giro, etc.
- El gancho estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto uso.
- Elevación correcta de las cargas, mediante eslingas simétricas.
- No se efectuarán tiros sesgados de la carga.
- Disposición de carteles, con las cargas permitidas.
- Mantenimiento periódico de todos los elementos.
- La cabina tendrá extintor de incendios.
- Respetar la señalización existente, así como las instrucciones de los mandos de obra.

#### 5.2. Martillo rompedor

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones.
- Ruido.
- Vuelco de máquina.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### Normas básicas de seguridad

- El personal estará fuera del radio de acción de la máquina.
- Comprobación y conservación periódica.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Empleo obligatorio de cascos protectores del ruido
- La cabina tendrá extintor de incendios.
- Respetar la señalización existente, así como las instrucciones de los mandos de obra.

### 5.3. Retroexcavadora

#### Riesgos más frecuentes

- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas en movimiento de giro.

### Normas básicas de seguridad

- No realizar operaciones de reparación o mantenimiento con la máquina funcionando.
- La cabina tendrá extintor de incendios.
- Señalización acústica.
- No abandonar la máquina con motor sin parar.
- El personal estará fuera del radio de acción de la máquina.
- Circular con la cuchara plegada.

### 5.4. Pala cargadora

#### Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones.
- Caída del material.
- Vuelco máquina.

### Normas básicas de seguridad

- Comprobación y conservación periódica.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Está prohibido el transporte de personal.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 5.5. Camión basculante

Riesgos más frecuentes

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.

. Normas básicas de seguridad

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Respetará todas las normas del Código de Circulación.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

### 5.6. Camión bomba y camión hormigonera

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones.
- Vuelcos al circular por rampas.
- Golpes y atrapamientos por conducciones de las bombas de hormigonado.
- Golpes con la canaleta.
- Salpicaduras de material.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### Normas básicas de seguridad

- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Será obligatorio el uso de todas las prendas de protección individual : ropa de trabajo, botas, guantes, gafas anti-impactos, etc....
- Respetar la señalización existente, así como las instrucciones de los mandos de obra.

### 5.7. Dumper

#### Riesgos más frecuentes

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Vuelco de la máquina en tránsito.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.

### Normas básicas de seguridad

- El personal encargado de la conducción será especialista en el manejo de este vehículo.
- Se entregara al personal encargado del manejo del dumper la siguiente normativa preventiva. El recibí se facilitará a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra.
- Normas de seguridad para el uso del dumper :
  - Considere que ese vehículo, no es un automóvil si no una maquina, trátelo como tal y evitará accidentes.
  - Antes de comenzar a trabajar cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante. Considere que esta circunstancia es fundamental.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

- Antes de comenzar a trabajar, compruebe el buen estado de los frenos, evitará accidentes.
- Cuando ponga el motor en marcha sujete con fuerza la manivela y evite soltarla de la mano. Los golpes por ésta suelen ser muy dolorosos y producen lesiones serias.
- No ponga el vehículo en marcha sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.
- No cargue el cubilete del dumper por encima de la carga máxima en él gravado. Evitará accidentes.
- No transporte personas en su dumper, es sumamente arriesgado para ellos y para usted, y es algo totalmente prohibido en esta obra.
  
- Asegurarse siempre de tener una perfecta visibilidad frontal. Evitará accidentes. Los dumper es se deben conducir mirando al frente, evite que la carga le haga conducir con el cuerpo inclinado mirando por los laterales de la máquina. No es seguro y se pueden producir accidentes.
- Evite descargar al borde de cortes de terreno que carezcan de topes de protección para la descarga.
- Respete las señales de circulación interna.
- Si debe remontar pendientes con el dumper cargado, es más seguro hacerlo marcha atrás, de lo contrario puede volcar.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dumpers a velocidades superiores a 20 Km. por hora.
- Los conductores de dumpers de esta obra estarán en posesión del permiso de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 5.8. Vibrador

Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Caídas en altura.
- Salpicaduras de hormigón
- Vibraciones.

Normas básicas de seguridad

- Realizar las operaciones de vibrado en posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas e paso.

### 5.9. Sierra circular

Riesgos más frecuentes

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.
- Incendios.

Normas básicas de seguridad.

- El disco estará dotado de carcasa protectora.
- Controlar el estado de los dientes del disco.
- Zona de trabajo estará limpia de virutas.
- Limpiar zona de trabajo de clavos.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 5.10. Motoniveladora

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones.
- Vuelco de la máquina

Normas básicas de seguridad

- Hacer uso de la señalización acústica para indicar el inicio de las maniobras de marcha atrás.
- Mantenimiento adecuado de revisión de frenos y luces.
- Manejada por operarios expertos y autorizados.

### 5.11. Compactador

Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones.
- Vuelco de la máquina

Normas básicas de seguridad

- Hacer uso de la señalización acústica al inicio de las maniobras de marcha atrás.
- Mantenimiento adecuado de revisión de frenos y luces.
- Manejada por operarios expertos y autorizados.



### 5.12. Martillos picadores manuales

Riesgos más frecuentes

- Vibraciones.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas.
- Golpes y erosiones.

Normas básicas de seguridad

Será obligatorio el uso de prendas de protección individual: ropa de trabajo, botas de seguridad, guantes de trabajo, gafas anti-impacto, protectores auditivos de casco y cinturones anti-vibratorios.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 6 HERRAMIENTAS MANUALES.

En este grupo se incluyen las siguientes herramientas: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, etc.

#### Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Caídas en altura.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

#### Normas básicas de seguridad

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas mas próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe, si hubiera necesidad de usar mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe, y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

Todo medio auxiliar y maquinaria posterior al año 97 poseerá marcado "CE" las que no cumplan esta condición serán adecuadas según lista de chequeo de R.D. 1215/97, que será realizada por personal cualificado del servicio de prevención.

### **7 PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.**

Se señalarán los accesos a la obra y la obra misma.

Cuando haya que trabajar en los enlaces inicial y final del tramo, en los cruces con carreteras y caminos donde debemos efectuar desvíos, la señalización estará de acuerdo a los croquis que se adjuntarán al respecto en los planos correspondientes y que deben ser aprobados expresamente por la Dirección Facultativa.

### **8 FORMACIÓN**

En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar, así como las normas de comportamiento que deban cumplir.

Se deberá impartir cursillos de socorrismo y primeros auxilios a las personas más cualificadas, de manera que haya en todos los tajos algún socorredor.

Antes del comienzo de nuevos trabajos específicos se instruirá a las personas que en ellos intervengan sobre los riesgos con que se van a encontrar y modo de evitarlos.

### **9 CENTROS ASISTENCIALES.**

Se indican los teléfonos de los centros asistenciales, a los que se pudieran recurrir en caso necesario, permaneciendo en todo momento expuestos en un lugar visible de la caseta de obra.

Se incluirá en el Plan de Seguridad y salud que elabore la empresa, un plano donde se refleje el recorrido de evacuación hasta el centro asistencial más cercano.



## Ayuntamiento de Orihuela

### **COMUNICACIONES INMEDIATAS A REALIZAR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.**

El jefe de obra, y en su ausencia el encargado de obra, quedan obligados a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

#### COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

##### **ACCIDENTES DE TIPO LEVE.**

**Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**A la Dirección Facultativa de la obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**A la Autoridad Laboral:** en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

##### **ACCIDENTES DE TIPO GRAVE.**

**Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**A la Dirección Facultativa de la obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**A la Autoridad Laboral:** en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

##### **ACCIDENTES MORTALES.**

**Al Juzgado de Guardia:** para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

**Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**A la Dirección Facultativa de la obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**A la Autoridad Laboral:** en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.



## Ayuntamiento de Orihuela

### ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El Jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:

- \* **Accidente sin baja laboral:** se compilarán en la “hoja oficial de accidentes de trabajo ocurridos sin baja médica”, que se presentará en la “entidad gestora” o “colaboradora”, en el plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.
- \* **Accidentes con baja laboral:** originarán un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará en la entidad gestora o colaboradora en el plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.
- \* **Accidentes graves, muy graves y mortales o que hayan afectado a 4 o más trabajadores:** se comunicarán a la Autoridad Laboral, telegráficamente, telefónicamente o por fax, en el plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del siniestro.

#### 10 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Dada las características de la obra y la imposibilidad de habilitar casetas para uso de oficinas, vestuarios y comedores, al encontrarse situada en casco urbano y no disponer de solar próximo donde ubicar tales casetas, se podrán utilizar las propias instalaciones de la empresa, donde se dispone de vestuarios y duchas de carácter permanente.

En estas instalaciones, se concentra el personal y se la distribuye al tajo de trabajo diario, donde regresaran al terminar la jornada.

Para las funciones de comedor se realizará un concierto con un Restaurante o bar en las inmediaciones de la obra, para que los trabajadores puedan hacer uso de sus instalaciones.

Como aseo se instalará un W.C. químico en el punto indicado por al Coordinador de Seguridad y Salud, o en caso de que no sea posible, se concertará con un local próximo y en las debidas condiciones higiénico sanitarias el uso de sus instalaciones para tal fin.

Orihuela, Julio de 2017.

Julio Vázquez Marco  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas  
Colegiado nº 8997

Fdo: D. Julio Vázquez Marco.  
Ing, Técnico de obras Públicas.



## **2 PLANOS.**

En el Plan de Seguridad y salud, se deberá incluir al menos los siguientes planos:

- PLANO SITUACION DE LA OBRA.
- PLANO EVACUACIÓN HACIA CENTROS ASISTANCIALES.
- PLANO PREVISIÓN CORTES DE CALLES Y DESVIOS.
- PLANOS GENERICOS.
  - SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTOS.
  - SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.
  - TRABAJOS CON CARGAS SUSPENDIDAS.
  - PROTECCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS.
  - PROTECCIÓN DE ZANJAS y EXCAVACIONES.
  - ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS DE LA ZONA DE OBRA.



## Ayuntamiento de Orihuela

### **3. PLIEGO DE CONDICIONES**

#### 1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

#### **LEGISLACIÓN APLICABLE EN OBRA**

<b>FUENTE DE RIESGO</b>	<b>PRINCIPALES REFERENCIAS TÉCNICO LEGALES</b>
LUGARES DE TRABAJO	R.D. 486/97 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE nº 74, de 28 de marzo. Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales (artículo 20) y sus posteriores reformas. R.D. 1942/1993 Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. R.D. 2267/2004 Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
LUGARES ESPECIALES DE TRABAJO	R.D. 1627/97 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 2177/2004, por la que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. RD.1428/2003 Reglamento General de Circulación.
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN	D. 2413/1973. REBT – Reglamento electrotécnico para baja tensión. RD. 2295/1985 y O. De 31/10/73 que modifican y completan al anterior, e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-MI-BT). RD. 842/2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para baja tensión (e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT) RD. 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN	D. 3151/1968, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión. RD. 3275/1982. Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. Completado por: O. De 6/7/84 e ITC-MIE-RAT.
INSTALACIÓN DE GAS	Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11. BOE nº 211, de 4 de septiembre.



## Ayuntamiento de Orihuela

FUENTE DE RIESGO	PRINCIPALES REFERENCIAS TÉCNICO LEGALES
INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE FLUIDOS A PRESIÓN	RD. 1244/79. RAP – Reglamento de Aparatos a Presión. Modificado y completado por: RD. 507/1982, O. de 28/03/85, RD. 1504/1990, ITC-MIE-AP y RD. 769/1999. RD 222/2001, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, relativas a equipos de presión transportables.
INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE (CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN)	RD. 1618/1980. Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria. RD. 2946/1982, O. de 16/07/81, O. De 28/06/84, que modifican y complementan al anterior, e Instrucciones Técnicas complementarias (MI-IC) RD. 1751/1998. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instalaciones Técnicas Complementarias (ITE)
INSTALACIÓN FRIGORÍFICA	RD. 3099/77 Reglamento de seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas, e Instrucciones Técnicas Complementarias (MI-IF).
INSTALACIÓN DE COMBUSTIBLE	RD. 2085/94 Reglamento de Instalaciones Petrolíferas e Instrucciones Técnicas Complementarias (MI-IP).
INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS	RD. 379/2001 Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias (MIE-APQ-1 a 7).
MATERIALES CONTAMINANTES	R.D. 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo R.D. 665/1997. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE núm. 86 de 11 de abril
PRODUCTOS QUÍMICOS	RD. 1078/93 Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. Actualizado y modificado por: O. de 20/2/95 y RD. 363/95 RD. 363/95 reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Modificado por: O. de 5/4/01 Norma UNE-EN 482: Atmósferas en el lugar de trabajo. Requisitos relativos al funcionamiento de los procedimientos para la medición de agentes químicos. Norma UNE-EN 689: Atmósferas en el lugar de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de la medición. Valores Límite Ambientales (VLA) del INSHT RD. 665/1997. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. RD. 374/2001, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo ORDEN 09/04/86 por el que se aprueba el Reglamento para la Prevención de Riesgos y Protección de la Salud por la presencia de cloruro de vinilo monómero en el ambiente de trabajo. RD 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. Modificado por Orden 23636/2001, de 7 de diciembre, por la que se modifica el anexo I del RD. R. D. 1378/1999, de 27 de Agosto de 1999, complementa la LEY 10/1998, de 21 de Abril, estableciendo las Medidas para la Eliminación y Gestión de los Policlorobifenilos, Policloroterfenilos y Aparatos que los contengan.



## Ayuntamiento de Orihuela

AMBIENTE FÍSICO DE TRABAJO	<p>RD. 286/2006 sobre la protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición a ruido.</p> <p>Normas ISO 2631 y 5349 sobre vibraciones.</p> <p>RD. 486/97 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.</p> <p>RD. 1066/2001, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.</p> <p>RD.53/1992. Reglamento de protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.</p> <p>RD. 413/1997 sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención de zona controlada.</p> <p>RD. 783/2001 Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.</p>
SERES VIVOS	<p>RD. 664/1997. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a contaminantes biológicos durante el trabajo.</p>
EQUIPOS DE TRABAJO	<p>RD. 1215/97 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en la utilización de los equipos de trabajo.</p> <p>RD 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el RD 1215/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.</p> <p>RD. 1435/92 Reglamento de seguridad en máquinas. Modificado por: RD. 56/1995.</p> <p>RD. 2291/1985. Reglamento de aparatos de elevación y manutención. Completado por: RD. 474/1988 e ITC-MIE-AEM.</p> <p>RD 2370/1996, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE-AEM 4 del Reglamento de aparatos de Elevación y Manutención referente a “grúas móviles autopropulsadas usadas”.</p> <p>RD 837/2003 por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la ITC MIE-AEM-4 referente a grúas móviles autopropulsadas</p>
CARGA FÍSICA DE TRABAJO	<p>RD. 487/97 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos dorsolumbares para los trabajadores.</p>
GESTIÓN PREVENTIVA	<p>Ley 31/95 Ley de Prevención de Riesgos Laborales, reformado por la Ley 54/2003.</p> <p>Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.</p> <p>RD. 39/97 Reglamento de los Servicios de Prevención.</p> <p>R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.</p> <p>RD. 216/1999. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.</p> <p>RD. 171/2004. Prevención de Riesgos Laborales en materia de coordinación de actividades empresariales.</p> <p>Aspectos vigentes de la Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.</p>



## Ayuntamiento de Orihuela

GESTIÓN ADMINISTRATIVA	<p>RDL 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social.</p> <p>Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.</p> <p>R.D. 1109/2007, de 24 de Agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.</p> <p>RDL 1/1995, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de Trabajadores.</p> <p>RDL 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.</p> <p>Orden TAS 399/2004, sobre presentación en soporte informático de los partes médicos de baja, confirmación de baja y alta correspondientes a procesos de incapacidad temporal.</p> <p>Orden TAS 2926/2002 que modifica la Orden de 16 de noviembre de 1987.</p> <p>Orden TAS de 19 de junio de 1997 por la que se establecen los plazos de presentación de las copias de los partes médicos de baja, confirmación de la baja y alta en soporte papel.</p> <p>Orden de 16 de diciembre de 1987 por el que se establecen los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.</p>
	<p><b>OTRAS REFERENCIAS</b></p> <p>RD. 773/97 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.</p> <p>RD 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.</p> <p>RD. 485/97 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>Ordenanza Reguladora de la Señalización y Balizamiento de las Ocupaciones de las Vías Publicas por realización de obras y trabajos.</p> <p>R. D. 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. BOE núm. 302 de 19 de diciembre</p> <p>Ley de 32/2006 de 18 de Octubre de Subcontratación en el sector de la construcción</p> <p>R.D. 1109/2007 de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.</p>

Y todas aquellas Normas o Reglamentos en vigor durante la ejecución de las obras que pudieran o no coincidir con las vigentes en la fecha de redacción de este Estudio de Seguridad y Salud.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando se produzca, por las circunstancias de trabajo, un deterioro más rápido en determinado equipo o prenda, se repondrá el mismo, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

Toda prenda o equipo que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancia de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección, nunca representará un riesgo en si mismo.

#### 2.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES.

##### **Equipos de Protección Individual:**

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca **CE** siempre que exista en el mercado.

Todo Equipo de Protección Individual (EPI) cumplirá las exigencias esenciales de sanidad y seguridad previstas en el anexo II del R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, modificado por el R.D. 159/1995 de 3 de febrero, y por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Se tendrá en cuenta también la Resolución de 25 de abril de 1996, por la que se publicó a título informativo, información complementaria al anterior Real Decreto. Para ello los EPI's llevarán la marca "**CE**", como símbolo de que dicho producto ha sido certificado cumpliendo las exigencias esenciales correspondientes a las normas armonizadas que se encuentren en vigor, existiendo actualmente normativa europea (EN) al respecto de casi todos los equipos, y que en cada momento serán conocidas y divulgadas por el Comité y Salud de la empresa y el trabajador designado por la misma para llevar a cabo la actividad preventiva, a fin de que se adquieran los equipos de seguridad de acuerdo con sus disposiciones, siempre que estos existan en el mercado.

En los casos en que no se hayan elaborado Normas armonizadas podrán continuar ajustándose a las especificaciones técnicas definidas en las Normas Técnicas Reglamentarias en vigor, o, si éstas no existen, la empresa adquirirá los equipos que a juicio del Comité de Seguridad y Salud se adecuen más a las necesidades de protección que se pretendan cubrir.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

Los trabajadores serán instruidos en el uso de los equipos de protección individual siguiendo el contenido del Real Decreto 773/97 de 30 de mayo de 1997, sobre *disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual*.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tienen fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término. El encargado de la obra junto con el Jefe de la misma y el trabajador designado por la empresa para llevar a cabo la actividad preventiva velarán por la efectiva y adecuada utilización y conservación de éstos, procediendo a su sustitución en caso de deterioro que mermase peligrosamente sus cualidades protectoras.

El uso de una prenda o equipo de seguridad ha de efectuarse de tal forma que, cumpliendo sus fines protectora, suponga las menores molestias posibles al trabajador, y en todo caso nunca puede representar un riesgo en sí mismo.

Cumplirán con las siguientes condiciones que se fijan a continuación:

### **CASCOS DE PROTECCIÓN**

Estas protecciones se engloban en la CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Deberán poder amortiguar los efectos de un golpe, evitando en particular, cualquier lesión producida por aplastamiento o penetración de la parte protegida, por lo menos hasta un nivel de energía de choque por encima del cual las dimensiones de la masa excesiva del dispositivo amortiguador impedirían un uso efectivo de los EPI's durante el tiempo que se calcule que haya que llevarlos.

El casco estará compuesto como mínimo de un armazón y un arnés, tal y como establece la Norma EN 397, además en ella se establece:

- ✓ Exigencias obligatorias que deben cumplir son:
  - Absorción de impactos.
  - Resistencia a la perforación.
  - Resistencia a la llama.
  - Puntos de anclaje del barboquejo.
- ✓ Exigencias opcionales:
  - Propiedades eléctricas.
  - Deformación lateral.
  - Salpicaduras de metal fundido.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

Además cada casco deberá llevar marcado el número de la norma europea, nombre o marca identificativa del fabricante, año y trimestre de fabricación, tipo de casco y la talla.

### **CINTURÓN ANTIVIBRATORIO**

- ✓ CATEGORÍA III SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Marcado CE de conformidad.

### **FAJA LUMBAR**

Será necesario cuando se deban levantar sobre pesos, protegiendo y mejorando la postura, mejorando la técnica para levantar pesos.

- ✓ CATEGORÍA I SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Marcado CE de conformidad.

### **PROTECTORES AUDITIVOS**

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

En los puestos de trabajo en los que el nivel diario de ruido equivalente supere 85 dB (A), el empresario deberá suministrar protectores auditivos a todos los trabajadores expuestos. En los puestos de trabajo en los que el nivel diario equivalente o el nivel de Pico superen 90 dB (A) ó 140 dB respectivamente, todos los trabajadores deberán utilizar protectores auditivos, cuyo uso obligatorio se señalará según lo dispuesto en el R.D. 1316/89.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

Se debe evitar elegir protectores auditivos que provoquen una atenuación del ruido excesivamente elevada (nivel efectivo al oído 70 dB (A) llevando puesto el protector auditivo), ya que tales protectores suelen generar dificultades de comunicación, o resultar menos confortables que otros protectores caracterizados por una atenuación más débil, con lo cual, el tiempo que el usuario los lleva puestos se verá reducido.

Las Normas que se aplican a estos equipos de protección son la **EN352**, que establece las exigencias mínimas y la **EN348** que nos proporciona las recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento.

### **a) OREJERAS**

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN352-1.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

### **b) TAPONES**

Estos deberán cumplir las especificaciones:

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN352-2.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

## **PROTECCIÓN DE LAS VIAS RESPIRATORIAS**

- ✓ CATEGORÍA III SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Las exigencias mínimas que deben recoger son, factor de protección 4,5 x TLV, con adaptador nasal. Protección contra partículas y fibras (polvo nocivo).

### **a) MASCARILLA AUTOFILTRANTE**

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN149
- ✓ Eficacia filtrante FFP1 contra partículas finas (polvo nocivo)
- ✓ Marcado CE de conformidad.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### **b) MEDIA MÁSCARA FILTRANTE**

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN140:1998
- ✓ Marcado CE de conformidad.

### **c) FILTROS PARA MEDIA MÁSCARA FILTRANTE**

Requisitos:

- ✓ Filtro contra partículas para protección de vías respiratorias en ambientes pulverulentos, clase P1. Recogido en la EN 143.
- ✓ Filtro para protección de vías respiratorias en presencia de vapores orgánicos, tipo B, clase 2. Recogido en la EN 141
- ✓ Marcado CE de conformidad.
  
- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN166
- ✓ Marcado CE de conformidad.
- ✓ Marcado lente 2-1.2 AOS 1F o 1B9 según el tipo de montura (universal o integral) y la protección necesaria
- ✓ Adaptabilidad a la curvatura de la cara.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### **PROTECCIONES DE MANOS Y BRAZOS**

#### **a) *GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS***

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN420 Requisitos generales para los guantes de protección y en la EN388 Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- ✓ Guantes destinados a proteger de riesgos mecánicos y físicos ocasionados por abrasión, corte por cuchilla, perforación, rasgado y corte por impacto.
- ✓ Marcado CE de conformidad.
- ✓ NIVEL DE PROTECCIÓN:
- ✓ RESISTENCIA A LA ABRASIÓN 2
- ✓ RESISTENCIA AL CORTE 5
- ✓ RESISTENCIA AL RASGADO 2
- ✓ RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN 2

#### **b) *GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA PRODUCTOS QUÍMICOS***

- ✓ CATEGORÍA III SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN420 Requisitos generales para los guantes de protección, EN388 Guantes de protección contra riesgos mecánicos y en la EN374 Guantes de protección contra productos químicos.
- ✓ Guantes destinados a la protección contra productos químicos. Deben de estar de acuerdo con los métodos de ensayo escritos en la EN388.
- ✓ Marcado CE de conformidad.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### **c) GUANTES AISLANTES PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS**

- ✓ CATEGORÍA III SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN420 Requisitos generales para los guantes de protección y en la EN60603 Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos.
- ✓ Guantes destinados a la protección contra riesgos eléctricos. No se usarán si no han sido verificados en un periodo máximo de seis meses. Las verificaciones consisten en hincharlos de aire para comprobar si hay escape de aire, seguido de una inspección visual mientras se mantienen inflados y después de un ensayo dieléctrico individual, según se indica en la Norma EN60903.
- ✓ Para tensiones inferiores de 2.5KV se utilizarán de clase 00. Para tensiones superiores, según Norma.
- ✓ Marcado CE de conformidad.

### **PROTECCIONES DE PIES Y PIERNAS – CALZADO DE SEGURIDAD**

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

#### **a) CALZADO DE SEGURIDAD**

Requisitos:

- ✓ Recogido en las EN 344.345.
- ✓ Marcado CE de conformidad.
- ✓ NIVEL DE PROTECCIÓN: S2+P=S3
  - Resistencia a la Abrasión.
  - Antiestático.
  - Absorción de energía.
  - Lámina antiperforante.
  - Resistencia a hidrocarburos.
  - Resistencia al deslizamiento.
  - Puntera de acero.
  - Impermeabilidad dinámica.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### **b) CALZADO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS CON HORMIGÓN Y OTROS**

Requisitos:

- ✓ Recogido en las EN 344.345
- ✓ Calzado de PVC de caña alta, tipo D, Clase II
- ✓ Marcado CE de conformidad.
- ✓ NIVEL DE PROTECCIÓN: S5

### **c) CALZADO AISLANTE DE LA ELECTRICIDAD**

Requisitos:

- ✓ Recogido en las EN 344.345.346.347
- ✓ Cumplirá el requisito de calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión, según norma EN 50321, clase eléctrica 0
- ✓ Marcado CE de conformidad.
- ✓ NIVEL DE PROTECCIÓN: S2+P=S3

### **VESTUARIO DE PROTECCIÓN DE ALTA VISIBILIDAD**

- ✓ CATEGORÍA II SEGÚN EL REAL DECRETO 773/1997, DE 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Requisitos:

- ✓ Recogido en la EN 340, EN 471
- ✓ Marcado CE de conformidad.

**Todos los equipos deberán estar siempre disponibles en la obra.**



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 2.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

#### **Vallas de limitación y protección.**

Su altura y consistencia variará según la función que desempeñen en la obra.

Cuando cumplan la función de contención de peatones y cerramiento exterior de la obra, deberán estar ancladas entre sí, con una altura mínima de 2 m.

Se vallará el perímetro de la obra antes de su comienzo, por parte de la empresa constructora o la promotora, según se especifique en contrato.

Los acopios de elementos prefabricados pesados siempre estarán vallados mediante valla de 2 m de altura.

indicado Cuando cumplan funciones de limitación y protección, tendrán como mínimo 90 cm. de altura y podrán combinar elementos metálicos y de madera. Pueden instalarse ancladas entre sí o de forma autónoma, según se estime más adecuado, estando su uso especialmente para delimitar zonas de tránsito, proteger zonas de acopio, excavaciones, etc.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Se podrán construir pasarelas rígidas para la circulación para la circulación sobre zanjas abiertas. Tendrán como mínimo una plataforma de paso de 60 cm de ancho, con barandilla reglamentaria con listón intermedio y rodapié, cuando su uso se realiza con riesgo de caída en altura, alturas mayores a 2 metros.

#### **Señalización**

En España el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril establece las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo y en él se recogen los contenidos de la Directiva 92/58/CEE, sobre esta materia.

En el Anexo B de esta memoria se encuentran las señales a las que hace referencia dicho RD, y en los planos de este Plan de Seguridad se encuentran éstas mismas señales junto a las señales gestuales.

Se deberá señalar todo el perímetro de la obra y de los tajos, sin caer en la excesiva señalización ya que esta puede repercutir en errores.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### Herramientas manuales

Las herramientas manuales que se usen en los diferentes trabajos, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Las herramientas de mano deben estar construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar, y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.
- ✓ La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos.
- ✓ Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos, ni superficies resbaladizas, y serán aislantes en caso necesario.

### 3 SERVICIOS DE PREVENCIÓN

#### 3.1 SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD E SALUD.

La obra deberá contar con un Vigilante de Seguridad, en régimen compartido, cuya misión será la prevención de riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar. Asimismo investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron y evitar su repetición.

La obra igualmente dispondrá de una brigada de seguridad para instalación, mantenimiento, reparación de protecciones y señalización.

#### 3.2 SERVICIO MÉDICO

La Empresa Constructora, dispondrá de un servicio médico mancomunado.

Se dispondrá en obra de 1 botiquín de tajo.

Asistencia a accidentados

La obra estará informada del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas patronales, Mutualidades laborales, Ambulatorios, etc) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Esta información se consigue colocando en lugares bien visibles, una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar así un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Considerando el número previsto de operarios, la empresa pondrá a disposición de la obra vehículos para el traslado de todo el personal a establecimientos previamente contratados que dispongan del servicio de restaurante y la posibilidad de vestuario y aseo personal. También se dispondrá de una caseta de obra para su uso.

Orihuela, Julio de 2017

Fdo: Julio Vázquez Marco.

Julio Vázquez Marco  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas  
Colegiado nº 8997

Ingeniero Técnico de Obras Públicas.  
Colegiado nº 8997.



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### 4. PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD.

Se establece un presupuesto de ejecución material, según consta y se detalla en el CAP. Nº 5 SEGURIDAD Y SALUD del presupuesto de ejecución de la obra, de **MIL QUINIENTOS UN EURO CON SETENTA Y SEIS CENTIMOS DE EURO (1.501,76 Euros)** para afrontar el conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras.

En el Plan de Seguridad elaborado por el contratista, y que será aprobado por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud, se especificará a qué medios se destinará el importe que será de abono.

Independientemente de las unidades de abono, es obligación del Contratista, el dedicar cuantos medios sean oportunos para garantizar la seguridad dentro de los límites de la obra, y el bienestar de todos los trabajadores.

Orihuela., Julio de 2017.

Fdo: Julio Vázquez Marco.

Julio Vázquez Marco  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas  
Colegiado nº 8997

Ingeniero Técnico de Obras Públicas.  
Colegiado nº 8997.



## **2. PLIEGO DE CONDICIONES.**



## Ayuntamiento de Orihuela

---

### PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

Para las obras de acondicionamiento regirán, entre otros, los siguientes documentos:

1.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, aprobado por orden Ministerial de 6 de Febrero de 1976, así como las modificaciones de los artículos aprobados por el M.O.P.U.T, por Orden Ministerial de 21 de Enero de 1998.

2.- Pliego de prescripciones técnicas generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden de 15 de Septiembre de 1986.

3.- Orden del 31 de Agosto de 1987 de M.O.P.U sobre Señalización, Balizamiento, Defensa, Terminación y Limpieza de Obras en vías fuera de poblaciones.

4.- Ordenanza General de Seguridad y Salud Laboral.

5.- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para la contratación de Obras del Excmo. Ayuntamiento de Orihuela.

6.- Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por real decreto Legislativo 2/200 del 16 de Junio y Reglamento General aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre.

7.- Órdenes dictadas por Dirección de Obras.

Orihuela, Julio de 2.017

Fdo.: Julio Vázquez Marco.

Julio Vázquez Marco  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas  
Colegiado nº 8997

Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

Colegiado nº 8997.



## **3. PLANOS**

### **3.1 Plano de situación de diversas actuaciones.**

**3.1.1 Plano de localización actuación en Hurchillo.**

**3.1.2 Plano de localización actuación en Arneva.**

**3.1.3 Plano de localización actuación en Correntías.**

### **3.2 Plano sección tipo canalización.**

**3.3 Plano sección de arenero (Hurchillo)**

**3.4 Plano sección de arenero y solera (Arneva)**



## 4. PRESUPUESTO.



## **4.1 CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS**



## **4.2 MEDICIONES Y PRESUPUESTO**



### **4.3 RESUMEN DEL PRESUPUESTO**