

PROYECTO REDUCIDO

**REFORMAS EN LA ACEQUIA DE
RIEGO DE ALCOLEJA**

Convocatoria para la concesión en el ejercicio 2016 de subvenciones a favor de entidades de riego de la provincia de Alicante para la realización y mejora de infraestructuras e instalaciones hidráulicas y otras inversiones que incrementen la eficiencia del uso del agua en regadío, a ejecutar por la Excm. Diputación Provincial de Alicante. Aprobada en sesión plenaria celebrada con fecha 3 de febrero de 2016.

MAYO 2016

INDICE

DOCUMENTO N°1 – MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

DOCUMENTO N°2 - PLANOS

DOCUMENTO N°3 - PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº1 – MEMORIA Y ANEJOS

Obras de:

Reformas en la acequia de riego de Alcoleja

Convocatoria para la concesión en el ejercicio 2016 de subvenciones a favor de entidades de riego de la provincia de Alicante para la realización y mejora de infraestructuras e instalaciones hidráulicas y otras inversiones que incrementen la eficiencia del uso del agua en regadío, a ejecutar por la Excm. Diputación Provincial de Alicante. Aprobada en sesión plenaria celebrada con fecha 3 de febrero de 2016.

MAYO 2016

MEMORIA

Obras de:
Reformas en la acequia de riego de Alcoleja

Convocatoria para la concesión en el ejercicio 2016 de subvenciones a favor de entidades de riego de la provincia de Alicante para la realización y mejora de infraestructuras e instalaciones hidráulicas y otras inversiones que incrementen la eficiencia del uso del agua en regadío, a ejecutar por la Excm. Diputación Provincial de Alicante. Aprobada en sesión plenaria celebrada con fecha 3 de febrero de 2016.

MAYO 2016

INDICE

- 1. ANTECEDENTES**
- 2. OBJETO DE LAS OBRAS**
- 3. SITUACION Y EMPLAZAMIENTO**
- 4. ESTADO ACTUAL**
- 5. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**
- 6. DESCRIPCION DE LAS OBRAS**
- 7. PROPIEDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS**
- 8. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA**
- 9. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA**
- 10. CLIMATOLOGIA E HIDROLOGÍA**
- 11. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS**
- 12. TRAZADO Y SECCIÓN TIPO**
- 13. SISMICIDAD**
- 14. AJUSTE AL PLANEAMIENTO**
- 15. AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS**
- 16. IMPACTO AMBIENTAL**
- 17. INTEGRACIÓN PAISAJISTICA**
- 18. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA**
- 19. PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTIA**
- 20. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS**
- 21. CONTROL DE CALIDAD**
- 22. GESTIÓN DE RESIDUOS**
- 23. SEGURIDAD Y SALUD**
- 24. PLIEGO DE CONDICIONES**
- 25. PRESUPUESTOS**
- 26. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO**
- 27. DECLARACION DE OBRA COMPLETA**
- 28. CONCLUSIONES**

1. ANTECEDENTES

La comunidad de regantes “*Riego de Alcoleja*” encarga la redacción del presente proyecto reducido, con motivo de acceder a la Convocatoria para la concesión en el ejercicio 2016 de subvenciones a favor de entidades de riego de la provincia de Alicante para la realización y mejora de infraestructuras e instalaciones hidráulicas.

En la presente Memoria Valorada se ha tenido en cuenta el punto 2 del artículo 107 de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público, “Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración”, se podrá simplificar, refundir o incluso suprimir, alguno o algunos de los documentos. Por ello, se redacta la presente Memoria Valorada a efectos de Proyecto Reducido, constituyendo una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general al servicio correspondiente.

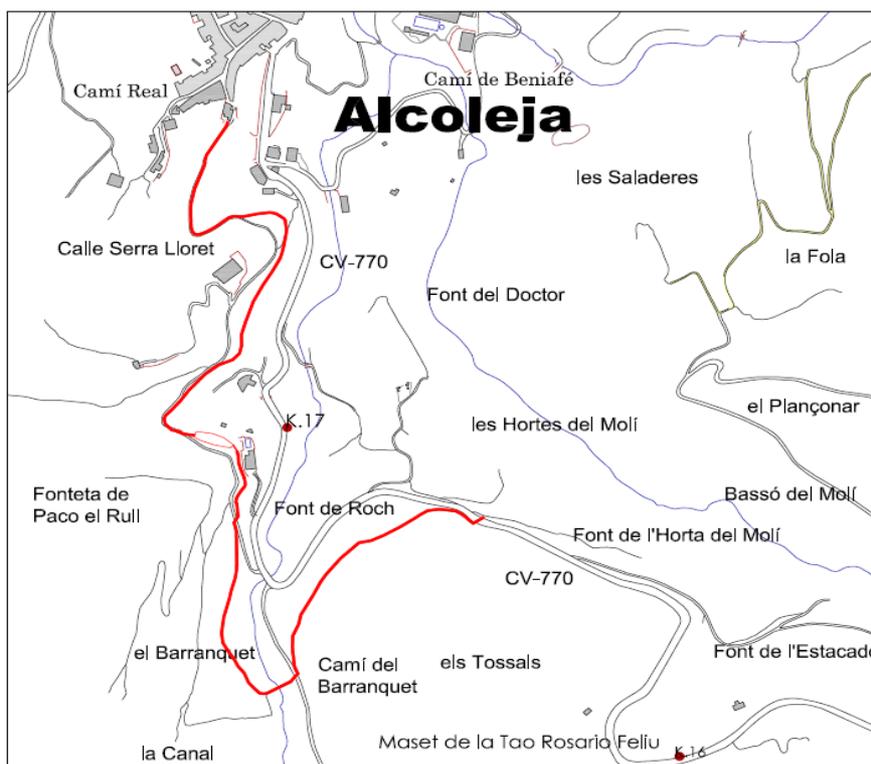
2. OBJETO DE LAS OBRAS

El objeto de las obras es reformar varios tramos del ramal principal de la acequia de la COMUNIDAD DE RIEGOS DE ALCOLEJA, ya que las frecuentes obstrucciones y fugas en las zonas entubadas, ocasionan numerosas pérdidas de caudales, lo que impide un uso eficiente del agua.

En los siguientes apartados de la memoria quedan reflejadas las principales características tanto de la situación actual como de los trabajos que serán necesarios para la correcta ejecución de todo lo proyectado.

3. SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

Las obras objeto de este proyecto se localizan al Sur del casco urbano de Alcoleja. Los accesos directos se efectúan a través de la calle de Serra Lloret, y de varios caminos que parten de la carretera CV-770.



4. ESTADO ACTUAL

El hecho de haber entubado en su día un tramo de acequia, con el paso del tiempo ha provocado sucesivas obstrucciones debido a la entrada de maleza y arrastres sólidos, así como al desprendimiento de las capas de cal que sucesivamente se iban adhiriendo a las paredes internas de la tubería de PVC. También se detectan fugas de agua, ocasionadas probablemente por la acción de las raíces y/o roturas de la conducción.

ACEQUIA:

La tubería se viene obstruyendo periódicamente, lo que ha obligado la realización de numerosas catas para desatascarla, tal y como puede observarse en las siguientes fotografías.



TUBOS DESCOLGADOS:

Se observa en dos tramos diferenciados el tubo de PVC totalmente descolgado, debido a las erosiones del terreno adyacente, estando sujeto actualmente en dichos tramos por medios temporales que no ofrecen garantía de durabilidad.



ELEMENTOS DEL EMBALSE:

Actualmente en la salida del embalse se encuentra instalada una válvula de tajadera, dicha válvula sufre pérdidas al no ser estanca debido a su estado de corrosión.

Además no existe ningún tipo de elemento que impida la manipulación de ésta por personal no autorizado.



5. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

JUSTIFICACIÓN SEGÚN LAS BASES DE LA CONVOCATORIA

A continuación queda justificada la adecuación conforme a las bases de la convocatoria de la subvención:

- Las obras que se proponen son de tipología “Infraestructuras e instalaciones hidráulicas y otras que incrementen la eficiencia del uso del agua en regadío” por lo que se ajustan a la base primera, de la Convocatoria.
- Las obras son de tal envergadura que pueden considerarse como una reforma.
- Existe plena disponibilidad de los terrenos, y la acequia actual posee servidumbre de paso.
- El presupuesto es superior a 25.000,00 euros, I.V.A. excluido.

JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN DE OBRA

Las soluciones adoptadas se basan en las necesidades actuales, siendo en resumen las siguientes:

ACEQUIA DE RIEGO:

La solución adoptada consiste en la sustitución del actual tubo de PVC por un canal abierto formado por obra de fábrica de ladrillo, similar al tramo no entubado en la entrada al Embalse, de dimensiones interiores 30 x 40 cm, de manera que se pueda realizarse su mantenimiento y limpieza.

En tramos donde la acequia atraviesa caminos, accesos u otras zonas en las que se precise mantener la tubería actual de PVC enterrada, se construirán dos arquetas de registro, una aguas arriba y otra aguas

abajo. La arqueta de aguas arriba dispondrá de una rejilla de acero galvanizado extraíble, según se expone en los planos de detalle, para impedir que el tubo se obstruya.

Se mantendrán todos los partidores de riego existentes actualmente, uniéndolos a la nueva acequia de riego con un solape entre el tubo actual y la nueva acequia de riego de obra de fábrica de ladrillo, según se especifica en los planos de detalle.

TUBOS DESCOLGADOS:

La solución adoptada consiste en la realización de dos muretes de mampostería sobre los que se apoya un forjado que sustenta la acequia de riego de dimensiones expuestas en los planos de detalle.

ELEMENTOS DEL EMBALSE:

La solución consiste en la sustitución de la actual válvula de tajadera ubicada a la salida del embalse por una válvula de mariposa con cuerpo de hierro fundido, disco de fundición nodular GGG40, PN16 de diámetro nominal 250 mm, de palanca y sin reductor, evitando así las actuales pérdidas de caudal.

En la salida de dicho embalse se instalará una puerta para evitar así la manipulación no deseada de la válvula de mariposa instalada.

6. DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Las obras quedan descritas de acuerdo con sus características, en los siguientes apartados y unidades:

MOVIMIENTOS DE TIERRA Y DESMONTAJE:

Se incluyen en este apartado las actuaciones:

- Despeje, desbroce y limpieza del terreno afectado por las obras con medios manuales y o mecánicos que permitan la correcta ejecución de las obras.
- Excavación de zanja con medios mecánicos y o manuales para descubrir la actual tubería de PVC.
- Desmontaje de la actual tubería de PVC actual.
- Excavación y perfilado de fondos y laterales para construcción de nueva acequia y arquetas.
- Colocación de tierra excavada en margen de acequia.
- Transporte de sobrantes a vertedero autorizado o lugar de empleo.

ACEQUIA DE RIEGO Y ARQUETAS:

Se incluyen en este apartado las actuaciones:

- Construcción de solera de hormigón armado HA-25/P/20/IIa de 7 cm de espesor, armada con malla electrosoldada 15x15 Ø 6-6, tanto en el tramo de la acequia como en el de las arquetas de registro.
- Acequia de riego formada por dos muretes de fábrica de ladrillo hueco de 25x12x7 cm de medidas interiores 30x40 cm, sobre solera de hormigón ya realizada. Siendo en ciertos casos necesaria la realización de una sobreelevación en algún lateral para impedir posibles obstrucciones por desprendimientos de tierra o vegetación adyacente.

- Arqueta de registro formada por fábrica de ladrillo con dimensiones interiores 35x35 cm y con una profundidad variable en función de la profundidad de la acequia o tubería de PVC actual en dicho punto, siendo la media de unos 50 cm, sobre la losa de hormigón ya realizada y con su correspondiente tapa metálica de dimensiones 40x40 cm. Siendo en ciertos casos necesaria la colocación de una rejilla de acero galvanizado que actúe como filtro e impida la obstrucción de la conducción, siendo extraíble y colocada mediante guías metálicas ancladas a los laterales de la arqueta de registro.
- Enlucido interior de la acequia de riego mediante mortero hidrófugo CS III W2, tanto en la base como en los laterales, así como en el interior de la arqueta de registro.
- Acondicionamiento de la acequia antigua en los tramos en que esta se encuentre en condiciones aceptables, consistente en realizar su oportuna limpieza, reparación de juntas y desperfectos, y efectuar un revestimiento con cemento hidrófugo CS III W2 en las caras interiores.

OBRAS DE FÁBRICA:

Se incluyen en este apartado las actuaciones:

- Cimentación del muro de mampostería mediante losa de hormigón HA-25/P/20/IIa de medidas 1,40 x 2,40 m y 40 cm de alto y armada mediante la correcta colocación de una malla electrosoldada 15x15 Ø 12-12.
- Elaboración de muro de mampostería mediante piedra caliza careada y mortero de cemento, de medidas 1,00 x 2,00 m y con altura variable dependiendo del terreno adyacente y siendo esta no superior a 2,00 m.
- Colocación de viguetas autoresistentes de 18 cm de canto y bovedillas de hormigón ligero de dimensiones 60x20x17 cm entre muros de mampostería con una longitud entre vanos no superior a 4 metros.
- Realización de la correspondiente solera de hormigón armado HA-25/P/20/IIa mediante malla electrosoldada 15x15 Ø 6-6 de 7 cm de espesor, sobre las viguetas y bovedillas ya colocadas.
- Elaboración de una acequia de riego formada por fábrica de ladrillo hueco de 25x12x7 cm de medidas interiores 30x32 cm, sobre solera de hormigón ya realizada.
- Enlucido interior de la acequia de riego mediante mortero hidrófugo, tanto en la base como en los laterales.

ELEMENTOS DEL EMBALSE:

Se incluyen en este apartado las actuaciones:

- Instalación de válvula de mariposa con cuerpo de hierro fundido, disco de fundición nodular GGG40, PN16, de diámetro nominal 250 mm, de palanca y sin reductor, en la salida del embalse.
- Instalación de puerta metálica giratoria en una hoja, de medidas 1,00 x 2,00 m, construida con perfiles de acero galvanizado, guarnecida con malla soldada, cerradura y pilares acabados en galvanizado, totalmente instalada en acceso al registro del embalse.

7. PROPIEDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

La titularidad de la acequia pertenece a la Comunidad de Riego de Alcoleja, disponiendo de las correspondientes servidumbres y derechos de paso para su mantenimiento y conservación, así como de los

permisos necesarios para la ejecución de estas obras.

8. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Se ha utilizado cartografía correspondiente a un vuelo escala 1:5.000, suficiente para la realización de este trabajo.

Para la redacción del proyecto se han efectuado mediciones "*in situ*" que plasman de forma fidedigna la realidad de sus dimensiones.

Antes del inicio de los trabajos, el contratista de la obra comprobará los datos de los planos para la correcta ejecución de las obras.

9. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Para la realización del presente proyecto no se considera necesaria la inclusión de un estudio geotécnico por los siguientes motivos:

- No se realizan elementos estructurales que precisen de cálculos geotécnicos.
- El proyecto principalmente trata de reformar la acequia de riego existente, sin alterar en todo caso el trazado, las pendientes y las rasantes con motivo de respetar el régimen del agua actual.

10. CLIMATOLOGIA E HIDROLOGÍA

En cuanto a la climatología, las condiciones meteorológicas esperadas durante la ejecución de las obras corresponderán a la climatología de la zona, con inviernos fríos y veranos calurosos, con posibilidad de heladas, nevadas o lluvias torrenciales.

En este proyecto no se requiere de ningún cálculo hidrológico, por tratarse este de una reforma de una acequia de riego existente actualmente y dado que esta no atraviesa ni altera ningún cauce o barranco de la zona.

11. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

Para la redacción del presente proyecto no ha sido necesario efectuar cálculos justificativos.

12. TRAZADO Y SECCIÓN TIPO

Tanto el trazado, como la rasante y las pendientes de la acequia de riego permanecerán inalteradas, con el fin de no afectar el actual régimen del agua y mantener así su actual funcionalidad. Dicho trazado queda reflejado en los planos.

La ubicación y disposición de los distintos elementos que conforman la acequia de riego, así como su sección tipo, quedan definidos en los planos de planta.

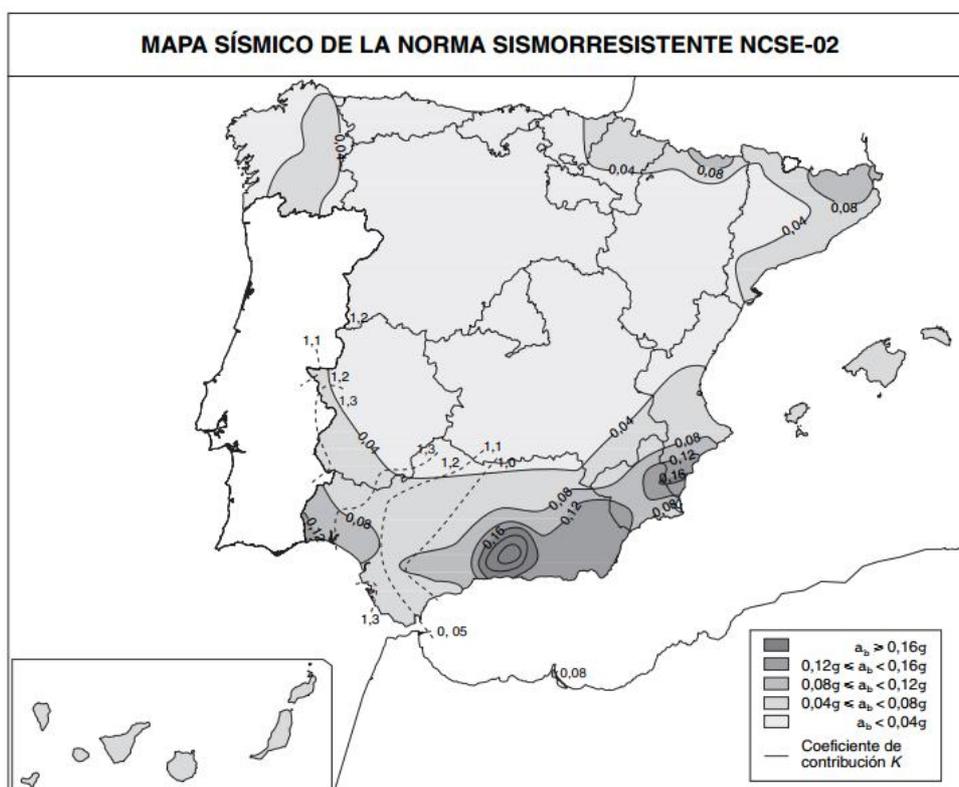
13. SISMICIDAD

Según la norma sismorresistente NCSE-02, la aceleración sísmica de cálculo se define como:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

Donde:

- S Coeficiente de amplificación del terreno
- ρ Coeficiente adimensional de riesgo
- a_b Aceleración sísmica básica, definida en la imagen siguiente.



A pesar de ello, el presente proyecto se considera como construcción de importancia moderada, definida en la NCSE-02 como:

“Aquellas con probabilidad despreciable de que su destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario, o producir daños económicos significativos”.

Y por tanto según el apartado 1.2.3 de la NCSE-02, no será de aplicación dicha normativa.

14. AJUSTE AL PLANEAMIENTO

Las obras previstas en el Proyecto no se ven afectadas por el Planeamiento Vigente.

15. AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS

En el tramo del correspondiente proyecto, no hay ningún tipo de servicio público como líneas telefónicas, eléctricas o redes de abastecimiento o saneamiento, etc. que pueda ser afectado por las obras. Únicamente se verán afectados temporalmente los accesos a las propiedades colindantes.

Respecto a posibles autorizaciones previas que puedan condicionar las obras, no se requieren.

16. IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto no está afectado por las disposiciones de la ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, al no estar comprendido en sus anexos I y II.

En cuanto a los aspectos de legislación medioambiental autonómica, según la ley 2/1989 de 3 de Marzo de Impacto Ambiental, su aplicación se realizara en los proyectos o instalaciones enumeradas en el anexo, no estando comprendido en este caso en dicho anexo.

Por tanto no procede la realización de ningún estudio de impacto ambiental.

17. INTEGRACIÓN PAISAJISTICA

El presente proyecto se desarrolla al sur del núcleo urbano del municipio de Alcoleja. Se trata de un ámbito agrícola atravesado por algunos caminos de accesos a las propiedades colindantes.

La zona principal se puede clasificar como campos de cultivo salvo en algún tramo cercano al final que se puede clasificar como zona masa forestal.

El proyecto se desarrolla sobre una acequia de riego existente, manteniendo su trazado, pendiente y rasante actual.

La ejecución del proyecto conllevará las afecciones asociadas a las obras, principalmente:

- Polvo debido a los escasos movimientos de tierras y maquinaria.
- Emisión de gases de combustión.
- Desbroce de la zona de trabajo.

Aun así se trata de afecciones de escasa entidad que se reducirán con:

- El riego periódico de los acopios.
- El cubrimiento de camiones con lonas.
- El mantenimiento adecuado de la maquinaria.
- La adecuada ejecución de las obras.
- La delimitación de las zonas de trabajo.
- La señalización.
- Etc.

Pero dado que:

- No existen en el entorno espacios naturales protegidos, reservas de fauna, microrreservas de fauna u otros elementos naturales de interés que puedan verse afectados.
- Esta acequia no atraviesa ningún cauce.
- No afecta apenas al flujo de escorrentía actual.

- El volumen de las obras proyectadas se considera reducido, por tanto no conlleva un consumo relevante de recursos naturales ni se generará en su ejecución una gran cantidad de residuos.
- Tampoco se prevé una afección visual importante derivada de la actuación, ya que se trata de la reforma de una acequia de riego existente y de tamaño reducido.
- Visto que las actuaciones que se pretenden acometer recaen sobre la acequia actual, se considera que no se incidirá de manera negativa sobre los valores ambientales de la zona.

Se puede considerar que el presente proyecto no tiene una incidencia significativa sobre el paisaje, no siendo necesaria la elaboración de un estudio de integración paisajística, siempre que se apliquen las medidas previstas expuestas en párrafos anteriores.

18. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

En aplicación del Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 43 de la Ley 14/2013, Exigencia de clasificación, indica: Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras de importe igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.

Por lo tanto, como el Presupuesto Base de Licitación de la presente obra es menor de 500.000 €, no es exigible la clasificación del contratista.

19. PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTIA

El plazo de ejecución se establece en DOS (2) meses, empezando a contar a partir del día siguiente al de la fecha del acta de comprobación de replanteo.

En cumplimiento del artículo 218 de la Ley de Contratos del Sector Público, se fija un Plazo de Garantía de UN (1) AÑO, contados a partir de la fecha de firma del Acta de recepción de las obras.

20. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento con lo indicado en los artículos 90 y 91 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, cuando resulte procedente, la revisión de precios se llevará a cabo mediante la aplicación de índices oficiales o de las fórmulas aprobadas.

Por ello, se aprobó el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

Pero teniendo en cuenta que el plazo de ejecución de la obra es de 2 MESES, no se establece el derecho a revisión periódica y predeterminada de precios del presente contrato según lo establecido en el artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en la redacción dada por la disposición final tercera, apartado tres, de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española".

21. CONTROL DE CALIDAD

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de la calidad de los componentes y procesos de ejecución de la obra, con el fin de garantizar que la obra se realiza de acuerdo con el Contrato, las Normas Técnicas, Instrucciones, Pliegos, Recomendaciones y Especificaciones de diseño, vigentes.

De acuerdo con lo indicado en la cláusula 38 "Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra", del DECRETO 3854/70, de 31 de diciembre, POR EL QUE SE APRUEBA EL PLIEGO DE CLAUSULAS GENERALES PARA LA CONTRATACION DE OBRAS DEL ESTADO:

- La Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes y los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1 por 100 del presupuesto de la obra.
- La misma Dirección fijará el número, forma y dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de la calidad de los componentes y procesos de ejecución de la obra, con el fin de garantizar que la obra se realiza de acuerdo con el contrato, los códigos, las normas y las especificaciones de diseño. El control propuesto, comprende los aspectos siguientes:

- Control de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

Será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España. En particular, se observará el listado del marcado CE de materiales, según publicación del ministerio de fomento.

Los principales materiales que intervienen en la obra deberán disponer de marcado CE como el ladrillo, cementos, malla electrosoldada y viguetas.

22. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo nº 2, Estudio de Gestión de Residuos, se incluye el citado estudio redactado de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.

En el estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte de la empresa constructora. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

23. SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre sobre “Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción”, y de acuerdo con el artículo 4 “Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras”, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.000 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

De acuerdo con esto, en el anejo nº 3 se redacta el Estudio Básico de Seguridad y Salud que establece el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, donde se describen los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que previsiblemente se vayan a utilizar en relación con la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de la obra. Asimismo se identifican los riesgos laborales que se dan en la obra, con las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar para controlar y reducir dichos riesgos.

En aplicación del citado Estudio será preciso elaborar, por parte del contratista adjudicatario de las obras, un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en dicho anejo, en función del propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en dicho estudio básico.

Todos los medios de seguridad tanto personal como colectivos y de terceros que fueran necesarios, así como la señalización de las obras y de los desvíos de tráfico, están repercutidos en el precio de las unidades de obra.

24. PLIEGO DE CONDICIONES

El Contratista Adjudicatario está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, de la Autonomía, Ayuntamiento u otros Organismos competentes, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, quedando a la decisión del Director de Obra, resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellos y lo dispuesto en este Pliego.

En lo referente a las Prescripciones Administrativas Generales y Particulares de la obra es de aplicación el **PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DE LA DIPUTACIÓN DE ALICANTE** y **EL PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA PRESENTE OBRA**.

25. PRESUPUESTOS

En el documento "Presupuesto" se incluye el Presupuesto de Ejecución Material, que se obtiene aplicando a las mediciones efectuadas sobre planos los precios fijados en el documentos nº3. El Presupuesto de Ejecución Material obtenido asciende a **34.599,16** euros.

El Presupuesto Base de Licitación, una vez aplicado al presupuesto de Ejecución Material el porcentaje de gastos generales (13%) y el porcentaje del beneficio industrial (6%) asciende a **41.173,00** euros.

El Presupuesto Base de Licitación más el 21% del Impuesto sobre el Valor Añadido asciende a **49.919,33** euros.

Se colocará, por cuenta del contratista, un cartel de anuncio de las obras con el escudo de la Diputación de Alicante y de la Comunidad de Regantes Riego de Alcoleja, de dimensiones 1.5 x 0.95 m², construido con lamas de acero galvanizado a color de acuerdo con el modelo oficial y perfiles de soporte de acero de 3.50 m de altura y sección rectangular 80x40x2 mm.

26. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 123 del RDL 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, el presente proyecto consta de los siguientes documentos:

Documento nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

Memoria

Anejos a la Memoria

Anejo nº 1: Reportaje fotográfico, estado actual.

Anejo nº 2: Estudio de Gestión de Residuos.

Anejo nº 3: Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Documento nº 2: PLANOS

Plano 1.- Situación y emplazamiento.

Plano 2.- Planta estado actual

Plano 3.- Planta solución adoptada

Plano 4.- Elementos y detalles

Documento nº 3: PRESUPUESTO

- Mediciones de Obra
- Presupuesto de ejecución material (PEM)
- Resumen de presupuesto.

27. DECLARACION DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del Art. 127.2 del Real Decreto 1098/2001 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y teniendo en cuenta el punto 2 del artículo 107 de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público, "Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración", para

los proyectos de obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación inferiores a 350.000 euros, se podrá simplificar, refundir o incluso suprimir, alguno o algunos de los documentos anteriores en la forma que en las normas de desarrollo de esta Ley se determine, siempre que la documentación resultante sea suficiente para definir, valorar y ejecutar las obras que comprenda.

Por ello, se considera que el presente proyecto reducido constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general al servicio correspondiente, sin perjuicio de posteriores mejoras o ampliaciones de que pueda ser objeto posteriormente.

28. CONCLUSIONES

Considerando que el presente Proyecto ha sido redactado de acuerdo con las Normas Técnicas y Administrativas en vigor, y que con los documentos que integran este Proyecto se encuentran suficientemente detallados todos y cada uno de los elementos necesarios, el Ingeniero que suscribe tiene el honor de someterlo a la consideración de la Superioridad, esperando merecer su aprobación.

Alcoleja, mayo de 2016

Fdo: Eduardo Giner Garrigós
Ingeniero Técnico de Obras Públicas (Col. 7.301)

ANEJOS A LA MEMORIA

Obras de:

Reformas en la acequia de riego de Alcoleja

Convocatoria para la concesión en el ejercicio 2016 de subvenciones a favor de entidades de riego de la provincia de Alicante para la realización y mejora de infraestructuras e instalaciones hidráulicas y otras inversiones que incrementen la eficiencia del uso del agua en regadío, a ejecutar por la Excm. Diputación Provincial de Alicante. Aprobada en sesión plenaria celebrada con fecha 3 de febrero de 2016.

MAYO 2016

INDICE

- ANEJO 1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO, ESTADO ACTUAL**

- ANEJO 2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

- ANEJO 3. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Anejo 1 – Reportaje fotográfico, estado actual

Obras de:

Reformas en la acequia de riego de Alcoleja

Convocatoria para la concesión en el ejercicio 2016 de subvenciones a favor de entidades de riego de la provincia de Alicante para la realización y mejora de infraestructuras e instalaciones hidráulicas y otras inversiones que incrementen la eficiencia del uso del agua en regadío, a ejecutar por la Excm. Diputación Provincial de Alicante. Aprobada en sesión plenaria celebrada con fecha 3 de febrero de 2016.

MAYO 2016

INDICE

- IMAGEN 1: CATAS Y ROTURA PARA DESATASCAR TUBERÍA**
- IMAGEN 2: PARTIDOR. SE OBSERVA COMO LAS ALGAS OBSTRUYEN Y PENETRAN EN LA TUBERÍA**
- IMAGEN 3: FORMACIÓN DE CAL EXTRAÍDA DEL INTERIOR DE LA TUBERÍA**
- IMAGEN 4: CATAS PARA DESATASCAR TUBERÍA**
- IMAGEN 5: FUGA DE AGUA**
- IMAGEN 6: PARTIDORES**
- IMAGEN 7: CATAS Y ROTURA PARA DESATASCAR TUBERÍA**
- IMAGEN 8: VÁLVULA DE TAJADERA EN LA SALIDA DEL EMBALSE**
- IMAGEN 9: TRAMO SIN ENTUBAR EN ENTRADA DE EMBALSE**
- IMAGEN 10: TRAMO DE TUBERÍA DESCOLGADA**



Imagen 1: Catas y rotura para desatascar tubería



Imagen 2: Partidor. Se observa como las algas obstruyen y penetran en la tubería



Imagen 3: Formación de cal extraída del interior de la tubería



Imagen 4: Catas para desatascar tubería



Imagen 5: Fuga de agua



Imagen 6: Partidores



Imagen 7: Catas y rotura para desatascar tubería



Imagen 8: Válvula de tajadera en la salida del embalse



Imagen 9: Tramo sin entubar en entrada de embalse



Imagen 10: Tramo de tubería descolgada

Anejo 2 – Gestión de residuos

Obras de:
Reformas en la acequia de riego de Alcoleja

Convocatoria para la concesión en el ejercicio 2016 de subvenciones a favor de entidades de riego de la provincia de Alicante para la realización y mejora de infraestructuras e instalaciones hidráulicas y otras inversiones que incrementen la eficiencia del uso del agua en regadío, a ejecutar por la Excm. Diputación Provincial de Alicante. Aprobada en sesión plenaria celebrada con fecha 3 de febrero de 2016.

MAYO 2016

INDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS MISMOS**
 - 2.1. Identificación de los residuos a generar
 - 2.2. Estimación de la cantidad de residuos a generar
- 3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS**
- 4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS**
 - 4.1. Medidas de segregación “in situ”
 - 4.2. Previsión de operaciones de reutilización
 - 4.3. Previsión de operaciones de valorización “in situ” de los residuos generados
 - 4.4. Destino previsto para los residuos
- 5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS**
- 6. PLANO DE LAS INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN**
- 7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**
 - 7.1. Para el Productor de Residuos. (Artículo 4 RD 105/2008)
 - 7.2. Para el Poseedor de los Residuos en la Obra. (Artículo 5 RD 105/2008)
 - 7.3. Con carácter General
 - 7.4. Con carácter Particular
- 8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS**

1. INTRODUCCIÓN

Los residuos de construcción y demolición (RCDs), proceden en su mayor parte del derribo de obras de fábrica o de rechazo de los materiales de construcción de las obras.

Por otra parte estos residuos pueden considerarse inertes o asimilables a inertes, siendo su poder contaminante relativamente bajo.

Los objetivos de gestión para estos residuos se basan en la prevención (reducción) de las cantidades producidas, la reutilización en la medida de lo posible, el reciclado de aquellos residuos que no sean reutilizables y la valorización energética de aquello que no pueda ser reutilizado ni reciclado. El depósito en vertedero se considera la menos adecuada.

De acuerdo con el RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se redacta el presente Anejo, conforme a lo dispuesto en el artículo 4.

2. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS MISMOS

a. Identificación de los residuos a generar

La Identificación de los residuos a generar, se realizara codificándolos con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. De acuerdo con ella tendremos:

RCDs de Nivel 1.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II .- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m3 de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

No se incluirán los materiales que no superen 1 m3 de aporte y no sean considerados peligrosos, de manera que no requieran un tratamiento especial.

Con esta última consideración, se estima que la producción de los residuos del tipo **RCDs** para la obra objeto de este proyecto son los siguientes:

A.1 : RCDs Nivel I		
TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
X	02.02.07	Silvicultura (residuos vegetales de desbroces)

A.2 : RCDs Nivel II		
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos		
X	15.05.04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03
X	17.01.01	Hormigón
X	17.01.02	Ladrillos
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Madera		
X	15.01.03	Envases de madera
2. Papel		
X	15.01.01	Envases de papel y cartón
3. Plástico		
X	15.01.02	Envases de plástico
X	17.02.02	Plástico

b. Estimación de la cantidad de residuos a generar

La estimación de residuos de la obra se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas (Tn) y Metros Cúbicos (m³) tal y como establece el RD 105/2008.

RCDs de Nivel I.

Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

UNIDAD DE OBRA	RCDs	Medición	Volumen Residuos (m³)	Densidad (kg/m³)	Kilos
Despeje, desbroce y limpieza de terreno	Silvicultura 02.02.07	742.00 m	40,81	450	18.364,50

RCDs de Nivel II.

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición y de la implantación de servicios.

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos para los RCDs de Nivel II.

En base a los volúmenes de materiales prefabricados, a sus envases y a las principales unidades de obra del proyecto la estimación completa de residuos en la obra es:

Proyecto reducido:
REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

UNIDAD DE OBRA	RCDs	Medición	Volumen Residuos (m3)	Densidad (kg/m3)	Kilos
Excavación zanja y desmontaje de tubería	Plástico 17.02.02	742.000	36,42	15.306	556,50

ACEQUIA DE RIEGO Y ARQUETAS

M2. Solera HA-25/P/20/IIa 7 cm #15x15/6					
RESIDUO / M2			Medición	TOTALES	
Clasificación según el Catálogo Europeo de Residuos				Kg	M3
Peso del residuo	Kg 2,05	M3	M2 404,71	Kg 831,11	M3
Volumen del residuo		0,0027	404,71		1,071
Residuos de obra	1,72	0,0008			
17.01.01 Hormigón	1,72	0,0008	404,71	696,10	0,3324
Residuos de embalaje	0,33	0,0018			
15.01.01 Envases de papel y cartón	0,04	3,25E-05	404,71	14,57	1,31E-02
15.01.02 Envases de plástico	0,01	8,39E-06	404,71	3,48	3,39E-03
15.01.03 Envases de madera	0,29	1,78E-03	404,71	117,37	7,22E-01

Ud. Arqueta de registro 35x35 cm int.					
RESIDUO / Ud			Medición	TOTALES	
Clasificación según el Catálogo Europeo de Residuos				Ud.	Kg
Peso del residuo	Kg 11,65	M3	Ud. 4	Kg 46,59	M3
Volumen del residuo		0,0233	4		0,093
Residuos de obra	8,84	0,0061			
17.01.01 Hormigón	0,71	3,36E-04	4	2,82	0,0013
17.01.02 Ladrillos	8,13	5,81E-03	4	32,53	0,0232
Residuos de embalaje	2,81	0,0172			
15.01.01 Envases de papel y cartón	0,015	1,33E-05	4	0,06	5,33E-05
15.01.02 Envases de plástico	0,003	3,44E-06	4	0,01	1,38E-05
15.01.03 Envases de madera	2,791	1,71E-02	4	11,16	6,87E-02

Proyecto reducido:
REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

m. Acequia de riego de obra de fábrica.					
RESIDUO / M			Medición	TOTALES	
Clasificación según el Catálogo Europeo de Residuos					Kg
	Kg	M3	M	Kg	M3
Peso del residuo	4,53		722,70	3.277,00	
Volumen del residuo		0,0095	722,70		6,860
Residuos de obra	3,36	0,0023			
17.01.01 Hormigón	0,31	1,48E-04	722,70	224,47	0,1069
17.01.02 Ladrillos	3,05	2,18E-03	722,70	2.206,40	1,5760
Residuos de embalaje	1,17	0,0072			
15.01.01 Envases de papel y cartón	0,007	5,86E-06	722,70	4,70	4,24E-03
15.01.02 Envases de plástico	0,001	1,51E-06	722,70	0,99	1,09E-03
15.01.03 Envases de madera	1,163	7,16E-03	722,70	840,44	5,17E+00

M2. Sobreelevación acequia de riego de obra de fábrica.					
RESIDUO / M2			Medición	TOTALES	
Clasificación según el Catálogo Europeo de Residuos					Kg
	Kg	M3	M2	Kg	M3
Peso del residuo	5,44		115,63	629,17	
Volumen del residuo		0,0114	115,63		1,317
Residuos de obra	4,04	2,79E-03			
17.01.01 Hormigón	0,37	1,77E-04	115,63	43,10	0,0205
17.01.02 Ladrillos	3,66	2,62E-03	115,63	423,62	0,3026
Residuos de embalaje	1,41	0,0086			
15.01.01 Envases de papel y cartón	0,008	7,04E-06	115,63	0,90	8,14E-04
15.01.02 Envases de plástico	0,002	1,82E-06	115,63	0,19	2,10E-04
15.01.03 Envases de madera	1,396	8,59E-03	115,63	161,36	9,93E-01

Proyecto reducido:
REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

M. Acondicionamiento de acequia de riego existente.					
RESIDUO / M			Medición	TOTALES	
Clasificación según el Catálogo Europeo de Residuos	Kg	M3		Kg	M3
Peso del residuo	1,12		M	9,30	10,42
Volumen del residuo		0,0001	9,30		0,051
Residuos de obra	0,23	1,11E-04			
17.01.01 Hormigón	0,23	1,11E-04	9,30	2,18	0,0010
Residuos de embalaje	0,89	0,0054			
15.01.01 Envases de papel y cartón	0,005	4,43E-06	9,30	0,05	4,12E-05
15.01.02 Envases de plástico	0,001	1,15E-06	9,30	0,01	1,06E-05
15.01.03 Envases de madera	0,879	5,41E-03	9,30	8,18	5,03E-02

OBRAS DE FÁBRICA

M2. Cimentación del muro de mampostería.					
RESIDUO / M2			Medición	TOTALES	
Clasificación según el Catálogo Europeo de Residuos	Kg	M3		Kg	M3
Peso del residuo	7,19		M2	13,44	96,60
Volumen del residuo		0,0093	13,44		0,125
Residuos de obra	6,02	0,0028			
17.01.01 Hormigón	6,02	0,0028	13,44	80,91	0,038
Residuos de embalaje	2,81	0,0115			
15.01.01 Envases de papel y cartón	0,126	1,14E-04	13,44	1,69	1,53E-03
15.01.02 Envases de plástico	0,027	2,94E-05	13,44	0,36	3,95E-04
15.01.03 Envases de madera	1,015	6,25E-03	13,44	16,64	8,40E-02

Proyecto reducido:
REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

M3. Muro de mampostería.					
RESIDUO / M3			Medición	TOTALES	
Clasificación según el Catálogo Europeo de Residuos				M3	Kg
Peso del residuo	Kg 18,57	M3	16,00	297,13	
Volumen del residuo		0,0118	16,00		0,188
Residuos de obra	17,87	0,0079			
17.01.01 Hormigón	3,67	0,0017	16,00	58,72	0,028
17.05.04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03	14,2	0,0062	16,00	227,20	0,099
Residuos de embalaje	0,70	0,0038			
15.01.01 Envases de papel y cartón	0,076	6,82E-05	16,00	1,21	1,09E-03
15.01.02 Envases de plástico	0,016	1,76E-05	16,00	0,26	2,82E-04
15.01.03 Envases de madera	0,609	3,75E-03	16,00	9,74	5,99E-02

M. Acequia de riego sobre forjado.					
RESIDUO / M			Medición	TOTALES	
Clasificación según el Catálogo Europeo de Residuos				M	Kg
Peso del residuo	Kg 3,44	M3	10,00	34,44	
Volumen del residuo		0,0069	10,00		0,069
Residuos de obra	2,60	0,0018			
17.01.01 Hormigón	0,41	1,95E-04	10,00	4,10	0,0020
17.01.02 Ladrillos	2,19	1,56E-03	10,00	21,90	0,0156
Residuos de embalaje	0,84	0,0052			
15.01.01 Envases de papel y cartón	0,005	4,93E-06	10,00	0,05	4,93E-05
15.01.02 Envases de plástico	0,001	1,27E-06	10,00	0,01	1,27E-05
15.01.03 Envases de madera	0,837	5,15E-03	10,00	8,37	5,15E-02

RESUMEN		
	Kg	M3
RCDs de Nivel I,		
02.02.07 Silvicultura	18.364,50	40,81
RCDs de Nivel II,		
Residuos de obra		
Naturaleza pétreo		
17.05.04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03	227,20	0,10
17.01.01 Hormigón	1.112,40	0,53
17.01.02 Ladrillos	2.684,45	1,91
Naturaleza no pétreo		
17.02.02 Plástico	556,50	36,42
Residuos de embalaje		
15.01.01 Envases de papel y cartón	23,23	0,02
15.01.02 Envases de plástico	4,90	0,01
15.01.03 Envases de madera	1.170,27	7,20

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Para la prevención de residuos se establecen las siguientes pautas, las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos:

1 - Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución.

También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

2 - Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

3 - Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valoración y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

4 - Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

5 - Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

6 - Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

7 - El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

8 - La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

9 - Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

10 - Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

a. Medidas de segregación “in situ”

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

	NORMA	PROYECTO
Hormigón	80,00T	1,112 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00T	2,684 T
Metales	2,00 T	0,000 T
Madera	1,00 T	1,170 T
Vidrio	1,00 T	0,000 T
Plásticos	0,50 T	0,561 T
Papel y cartón	0,50 T	0,023 T

Por tanto SI procede la separación.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

	Demolición selectiva hormigones, carga y traslado a Planta reciclaje RCD
--	--

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones que se regulen en la gestión de los residuos de construcción y demolición.

b. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Campos de cultivo colindantes
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
x	Reutilización de materiales no pétreos: madera, (palets)	Externo (devolución)
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

c. Previsión de operaciones de valorización “in situ” de los residuos generados

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	R2 Recuperación o regeneración de disolventes
	R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes
	R4 Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	R6 Regeneración de ácidos y bases
	R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación

	R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores
	R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites
	R10 Tratamiento de suelos produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos
	R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10
	R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11
	R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).
	Otros (indicar)

d. Previsión de operaciones de eliminación

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	D1 Depósito sobre el suelo o en su interior	
	D2 Tratamiento en medio terrestre	
	D3 Inyección en profundidad	
	D4 Embalse superficial	
	D5 Vertido en lugares especialmente diseñados	
	D6 Vertido en el medio acuático, salvo en el mar	
	D7 Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino	
	D8 Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12	
	D9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12	
	D10 Incineración en tierra	
	D11 Incineración en el mar	
	D12 Depósito permanente	
	D13 Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12	
	D14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13	

	D15 Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14.	
--	--	--

e. Destino previsto para los residuos

A continuación se establece el destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Valenciana para la gestión de residuos no peligrosos.

Se indican a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

CONCEPTO	TRATAMIENTO	DESTINO	CANTIDAD M3
A.1 : RCDs Nivel I			
02.01.07 Silvicultura	Sin tratamiento esp.	Vertedero o puntos de quema controlada	40,81
A.2 : RCDs Nivel II			
RCD: Naturaleza pétrea			
17.05.04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03	Sin tratamiento esp.	Vertedero o gestor autorizados	0,10
17.01.01 Hormigón	Reciclado/vertedero	Gestor autorizado	0,53
17.01.02 Ladrillos	Reciclado/vertedero	Gestor autorizado	1,91
RCD: Naturaleza no pétrea			
17.02.02 Plástico	Reciclado/vertedero	Gestor autorizado	36,42
Residuos de embalaje			
15.01.01 Envases de papel y cartón	Reciclado/vertedero	Gestor autorizado	0,02
15.01.02 Envases de plástico	Reciclado/vertedero	Gestor autorizado	0,01
15.01.03 Envases de madera	Devolución palets	Propietario	7,20

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.

En caso de residuos peligrosos: Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia. Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas. Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación. Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables. Podemos considerar que la gestión interna de los residuos de la obra, cuando se aplican criterios de clasificación, cuesta, aproximadamente, 2,28 horas persona/m³.

Conforme a lo establecido en el artículo 5 del R.D. 105/2008, se prevé superar los valores mínimos necesarios, se requiere la separación en fracciones de los RCDs.

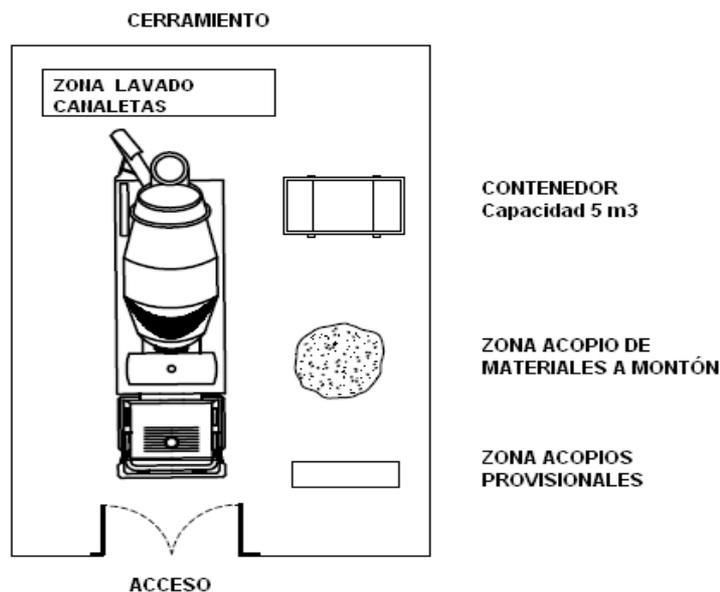
6. PLANO DE LAS INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN

Aunque apenas haya lugar donde colocar los contenedores, el poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. En el proyecto objeto de este estudio se prevé un volumen de residuos de obra de naturaleza pétreo y de residuos de embalaje de 2,57 m³, en caso de ser almacenado en un contenedor, este estará situado dentro de un recinto vallado. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

Se adjunta plano de la planta global de la obra en el que se indica la situación de los elementos de almacenamiento de residuos, manejo, separación y operaciones de entrada y salida del perímetro de la obra para retirar los residuos de la misma.



En cualquier caso, por lo general siempre serán necesarios, como mínimo, los siguientes elementos de almacenamiento:

- Una zona específica para almacenamiento de materiales reutilizables.
- Un contenedor para residuos pétreos.
- Un contenedor para residuos no pétreos.
- Uno o varios contenedores para materiales contaminados.

7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

a. Para el Productor de Residuos. (Artículo 4 RD 105/2008)

a) Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc.
- Pliego de Condiciones
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

b) En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

c) Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

d) Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

b. Para el Poseedor de los Residuos en la Obra. (Artículo 5 RD 105/2008).

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- a) Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.
- b) Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.
- c) Mientras se encuentren los residuos en su poder, se deben mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

- d) Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.
- e) En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.
- f) Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- g) Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- h) Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- i) Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- j) Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- k) Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- l) Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

- m) Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- n) Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- a) ñ) Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- o) Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- p) Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- q) Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- r) Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- s) No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- t) Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- u) Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- v) Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- w) Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

c. Con carácter General.

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones pertinentes a la normativa Europea y Estatal

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Consellería de Medio Ambiente.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

d. Con carácter Particular.

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p>
x	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos</p>
x	<p>El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.</p>
	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.</p> <p>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM.</p> <p>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>
x	<p>El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.</p>
x	<p>En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.</p>

Proyecto reducido:

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

x	<p>Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.</p> <p>En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.</p> <p>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
x	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente</p> <p>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos</p>
	<p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales</p> <p>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.</p>
	<p>Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.</p> <p>En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.</p>
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

A continuación se establecen las Prescripciones Técnicas para la realización de las operaciones de gestión de RDC en la propia obra. Estas se podrán modificar y/o ampliar en función del Plan de Gestión de Residuos presentado por el contratista:

Evacuación de RCDs.

- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.) Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero

Carga y transporte de RCDs.

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
 - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
 - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
 - Al finalizar el trabajo la cuchara deber apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
 - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
 - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.

- Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
- No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
- En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m. X Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado.

Almacenamiento de RCDs.

- Para los caballones o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - El material vertido en caballones no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
 - Deberán tener forma regular.
 - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.
- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que se establezcan en las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable

última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD's deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
- La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material. Los costes corresponden únicamente al canon de vertido, ya que el coste del transporte se encuentra incluido en las correspondientes unidades de obra.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA (PEM):	34.599,16 €
--	--------------------

Tipología RCDs	Estimación (m ³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
RCDs Nivel I				
Silvicultura	40,810	1,00	40,81	0,0012%
RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo				
Tierra y pétreos	0,099	1,00	0,10	0,0000%
Hormigón	0,530	9,00	4,77	0,0001%

Proyecto reducido:

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

Ladrillos	1,911	9,00	17,20	0,0005%
RCDs Naturaleza no Pétreo				
Plástico	36,42	8,00	291,36	0,0084%
Residuos de embalaje				
Envases de papel y cartón	0,021	11,00	0,23	0,0000%
Envases de plástico	0,005	14,00	0,08	0,0000%
TOTAL PRESUPUESTO TRATAMIENTO RCDs			354,55	0,0102%
RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Operaciones de clasificación y separación en la obra, incluyendo medidas de prevención para evitar la innecesaria producción de residuos, con p. p. de instalaciones previstas para almacenamiento y manejo.			87,63	0,0025%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			442,18	0,0128%

Alcoleja, mayo de 2016

Fdo. Eduardo Giner Garrigós
Ingeniero Técnico de Obras Públicas (Col. 7.301)

Anejo 3 – Estudio básico de seguridad y salud

Obras de:
Reformas en la acequia de riego de Alcoleja

Convocatoria para la concesión en el ejercicio 2016 de subvenciones a favor de entidades de riego de la provincia de Alicante para la realización y mejora de infraestructuras e instalaciones hidráulicas y otras inversiones que incrementen la eficiencia del uso del agua en regadío, a ejecutar por la Excm. Diputación Provincial de Alicante. Aprobada en sesión plenaria celebrada con fecha 3 de febrero de 2016.

MAYO 2016

INDICE

- 1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**
- 2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**
- 3. CONDICIONES DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A CONSTRUIR Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA**
 - 3.1. Emplazamiento
 - 3.2. Objeto del proyecto y solución adoptada
 - 3.3. Descripción de la obra
 - 3.4. Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud
 - 3.5. Interferencias y servicios afectados
 - 3.6. Climatología
 - 3.7. Programa del posible desarrollo de los trabajos y mano de obra estimada
 - 3.8. Centro asistencial más próximo
 - 3.9. Unidades constructivas que componen la obra
 - 3.10. Maquinaria que interviene en la obra
 - 3.11. Acopios
- 4. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**
 - 4.1. Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia se evitan
 - 4.2. Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar
 - 4.3. Riesgos y medidas preventivas al inicio de las obras
 - 4.3.1. Actuaciones previas
 - 4.3.2. Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes
 - 4.4. Riesgos y medidas preventivas de las unidades de obra
 - 4.4.1. Riesgos generales de la obra
 - 4.4.2. Despeje y desbroce
 - 4.4.3. Pequeños movimientos de tierra
 - 4.4.4. Soleras y cimentaciones de hormigón
 - 4.4.5. Albañilería y obras de fábrica
 - 4.5. Riesgos y medidas preventivas de la maquinaria
 - 4.5.1. Camión de transporte
 - 4.5.2. Camión hormigonera
 - 4.5.3. Mini retroexcavadora
 - 4.5.4. Dumper autocargable

4.5.5. Vibrador de aguja

5. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

- 5.1. Organización de la actividad preventiva
- 5.2. Vigilancia de la salud de los trabajadores
- 5.3. Formación e información en seguridad y salud
- 5.4. Libro de incidencias
- 5.5. Instalaciones provisionales: teléfonos y direcciones
- 5.6. Plan de emergencia
- 5.7. Documentos para control del nivel de seguridad y salud durante la obra
- 5.8. Control de certificados y documentación del personal de obra
- 5.9. Equipos de protección
- 5.10. Régimen sancionador

6. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, Ministerio de Presidencia (B.O.E. 256/97 de 25 Octubre) sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud exigidas en las obras de construcción.

Este Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto establecer las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, durante la construcción de la obra, así como de los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento. Se contemplan también las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

En él se dan unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

PROMOTOR DE LA OBRA: EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL

PROYECTO SOBRE EL QUE SE TRABAJA: CANALIZACIONES DE RIEGO

PROYECTISTA Y COORDINADOR DE SEG. Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO:
Eduardo Giner Garrigós

AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: Eduardo Giner Garrigós

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 34.599,16 €

PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: DOS (2) MESES

TIPOLOGÍA DE LA OBRA A CONSTRUIR: CANALIZACIÓN AGUA DE RIEGO

LOCALIZACIÓN DE LA OBRA A CONSTRUIR: ALCOLEJA (Alicante)

3. CONDICIONES DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A CONSTRUIR Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

3.1. Emplazamiento

Término municipal de Alcoleja.

3.2. Solución adoptada

Las soluciones adoptadas se basan en las necesidades actuales, siendo en resumen las siguientes:

ACEQUIA DE RIEGO:

La solución adoptada consiste en la sustitución del actual tubo de PVC por un canal abierto formado por obra de fábrica de ladrillo, similar al tramo no entubado en la entrada al Embalse, de dimensiones interiores 30 x 40 cm, de manera que se pueda realizarse su mantenimiento y limpieza.

En tramos donde la acequia atraviesa caminos, accesos u otras zonas en las que se precise mantener la tubería actual de PVC enterrada, se construirán dos arquetas de registro, una aguas arriba y otra aguas abajo. La arqueta de aguas arriba dispondrá de una rejilla de acero galvanizado extraíble, según se expone en los planos de detalle, para impedir que el tubo se obstruya.

Se mantendrán todos los partidores de riego existentes actualmente, uniéndolos a la nueva acequia de riego con un solape entre el tubo actual y la nueva acequia de riego de obra de fábrica de ladrillo, según se especifica en los planos de detalle.

TUBOS DESCOLGADOS:

La solución adoptada consiste en la realización de dos muretes de mampostería sobre los que se apoya un forjado que sustenta la acequia de riego de dimensiones expuestas en los planos de detalle.

ELEMENTOS DEL EMBALSE:

La solución consiste en la sustitución de la actual válvula de tajadera ubicada a la salida del embalse por una válvula de mariposa con cuerpo de hierro fundido, disco de fundición nodular GGG40, PN16 de diámetro nominal 250 mm, de palanca y sin reductor, evitando así las actuales pérdidas de caudal.

En la salida de dicho embalse se instalará una puerta para evitar así la manipulación no deseada de la válvula de mariposa instalada.

3.3. Descripción de la obra

Las obras quedan descritas de acuerdo con sus características, en los siguientes apartados y unidades:

MOVIMIENTOS DE TIERRA Y DESMONTAJE:

Se incluyen en este apartado las actuaciones:

- Despeje, desbroce y limpieza del terreno afectado por las obras con medios manuales y o mecánicos que permitan la correcta ejecución de las obras.
- Excavación de zanja con medios mecánicos y o manuales para descubrir la actual tubería de PVC.
- Desmontaje de la actual tubería de PVC actual.
- Excavación y perfilado de fondos y laterales para construcción de nueva acequia y arquetas.
- Colocación de tierra excavada en margen de acequia.
- Transporte de sobrantes a vertedero autorizado o lugar de empleo.

ACEQUIA DE RIEGO Y ARQUETAS:

Se incluyen en este apartado las actuaciones:

- Construcción de solera de hormigón armado HA-25/P/20/IIa de 7 cm de espesor, armada con malla electrosoldada 15x15 Ø 6-6, tanto en el tramo de la acequia como en el de las arquetas de registro.
- Acequia de riego formada por dos muretes de fábrica de ladrillo hueco de 25x12x7 cm de medidas interiores 30x40 cm, sobre solera de hormigón ya realizada. Siendo en ciertos casos necesaria la realización de una sobreelevación en algún lateral para impedir posibles obstrucciones por desprendimientos de tierra o vegetación adyacente.

- Arqueta de registro formada por fábrica de ladrillo con dimensiones interiores 35x35 cm y con una profundidad variable en función de la profundidad de la acequia o tubería de PVC actual en dicho punto, siendo la media de unos 50 cm, sobre la losa de hormigón ya realizada y con su correspondiente tapa metálica de dimensiones 40x40 cm. Siendo en ciertos casos necesaria la colocación de una rejilla de acero galvanizado que actúe como filtro e impida la obstrucción de la conducción, siendo extraíble y colocada mediante guías metálicas ancladas a los laterales de la arqueta de registro.
- Enlucido interior de la acequia de riego mediante mortero hidrófugo CS III W2, tanto en la base como en los laterales, así como en el interior de la arqueta de registro.
- Acondicionamiento de la acequia antigua en los tramos en que esta se encuentre en condiciones aceptables, consistente en realizar su oportuna limpieza, reparación de juntas y desperfectos, y efectuar un revestimiento con cemento hidrófugo CS III W2 en las caras interiores.

OBRAS DE FÁBRICA:

Se incluyen en este apartado las actuaciones:

- Cimentación del muro de mampostería mediante losa de hormigón HA-25/P/20/IIa de medidas 1,40 x 2,40 m y 40 cm de alto y armada mediante la correcta colocación de una malla electrosoldada 15x15 Ø 12-12.
- Elaboración de muro de mampostería mediante piedra caliza careada y mortero de cemento, de medidas 1,00 x 2,00 m y con altura variable dependiendo del terreno adyacente y siendo esta no superior a 2,00 m.
- Colocación de viguetas autoresistentes de 18 cm de canto y bovedillas de hormigón ligero de dimensiones 60x20x17 cm entre muros de mampostería con una longitud entre vanos no superior a 4 metros.
- Realización de la correspondiente solera de hormigón armado HA-25/P/20/IIa mediante malla electrosoldada 15x15 Ø 6-6 de 7 cm de espesor, sobre las viguetas y bovedillas ya colocadas.
- Elaboración de una acequia de riego formada por fábrica de ladrillo hueco de 25x12x7 cm de medidas interiores 30x32 cm, sobre solera de hormigón ya realizada.
- Enlucido interior de la acequia de riego mediante mortero hidrófugo, tanto en la base como en los laterales.

ELEMENTOS DEL EMBALSE:

Se incluyen en este apartado las actuaciones:

- Instalación de válvula de mariposa con cuerpo de hierro fundido, disco de fundición nodular GGG40, PN16, de diámetro nominal 250 mm, de palanca y sin reductor, en la salida del embalse.
- Instalación de puerta metálica giratoria en una hoja, de medidas 1,00 x 2,00 m, construida con perfiles de acero galvanizado, guarnecida con malla soldada, cerradura y pilares acabados en galvanizado, totalmente instalada en acceso al registro del embalse.

3.4. Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud

El R.D. 1627/1997 (B.O.E. 25/10/97) establece las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción dentro del marco de prevención de riesgos laborales, donde la norma legal básica es la Ley 31/1995 de 8 de noviembre.

En el artículo 4 de dicho R.D. se establece la obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud en dicha obra de construcción, en aquellos Proyectos en los que se dé cualquiera de las siguientes circunstancias:

1. El Presupuesto de ejecución por contrata sea superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
2. Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
3. Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
4. Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obra no incluidos en ninguno de los supuestos anteriores deberá incluirse un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Dadas las características del Proyecto en el que no se dan las circunstancias señaladas, se estima suficiente incluir un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

3.5. Interferencias y servicios afectados

No se prevén interferencias en la obra con ningún tipo de tubería de abastecimiento o de saneamiento más que con la propia acequia de riego existente actualmente, así como con ningún tipo de red eléctrica y de teléfono.

Existe una clara afección al paso de los vecinos y regantes por la zona, así como por el funcionamiento de la propia acequia de riego en dicho periodo.

Se delimitará por tanto la zona de paso segura para los vecinos y regantes durante el periodo de afección.

Nota: Toda actividad nueva a ejecutar se tratará como un anexo al Plan de seguridad y salud, y se aprobará por el coordinador de seguridad y salud.

3.6. Climatología

Las condiciones meteorológicas esperadas durante la ejecución de las obras corresponderán a la climatología de la zona, con inviernos fríos y veranos calurosos, con posibilidad de heladas, nevadas o lluvias torrenciales.

3.7. Programa del posible desarrollo de los trabajos y mano de obra estimada

Teniendo en cuenta el plan de ejecución real de las obras, el número de operarios de cada una de las fases de la misma ha de ser el que a continuación se describe:

PLAN DE OBRA					
QUINCENAS					
Concepto	Nº operarios	1º	2º	3º	4º
DESBROCE	3	3			
EXCAVACIÓN Y DESMONTAJE TUBERIA	3		3		

CONSTRUCCION DE ACEQUIA Y ARQUETAS	4			4	
OBRAS DE FÁBRICA	4				4

El número máximo “coincidente” en la obra es **siempre MENOS DE 20 OPERARIOS** al no trabajar todos los operarios de cada capítulo durante todo el tiempo de duración de cada uno de ellos, debido ello a la simultaneidad de operarios.

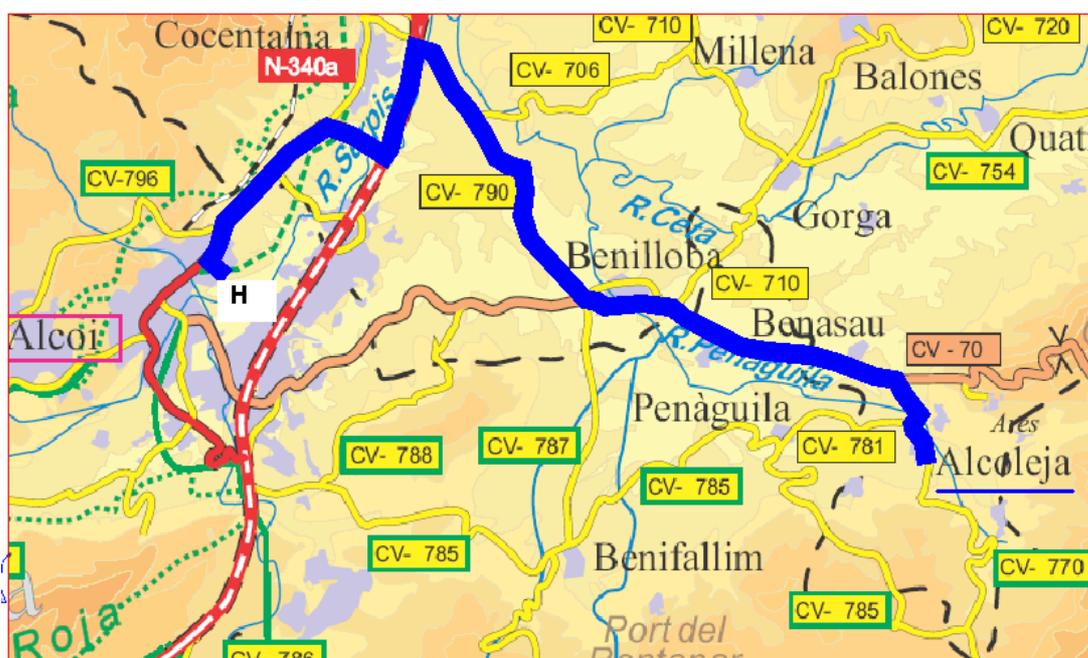
3.8. Centro asistencial más próximo

Teléfonos de urgencia:

- Cruz Roja (emergencias) Telf. 96 525 25 25
- Centro de Salud de Benilloba Telf. 96 553 35 55
- Hospital “Virgen de los Lirios” de Alcoy Telf. 96 553 74 00
- Cruz Roja Alcoy Telf. 96 533 22 40
- Servicio de urgencias Telf. 96 553 74 30

Dentro de este apartado hay que destacar el centro sanitario más próximo a utilizar en caso de necesidad por la motivación de cualquier accidente.

Es por ello por lo que se hace constar que dicho centro es el Hospital “Virgen de los Lirios” de Alcoy ubicado en la zona Norte del casco urbano, cuyo teléfono es: 96 553 74 00:



A dicho Centro se accede desde la obra a través del itinerario más corto comenzando por la carretera CV-770 dirección a Benilloba , conexión con la CV-70 dirección a Benilloba, conexión con la CV-790 dirección a Cocentaina, conexión con la A-7 dirección a Alcoy, donde conectando con la N-340 se llega a Alcoy, siendo su longitud aproximada de: 20 Km.

En obra existirá un botiquín con el equipamiento necesario para la realización de las primeras curas, el cual se repondrá las veces necesarias para estar siempre completo en sus existencias.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los centros asistenciales más próximos, así como las Mutualidades Laborales de los distintos trabajadores que intervengan en la obra, Ambulatorios, etc..., debiendo estar esta información en lugar visible por todos los trabajadores.

3.9. Unidades constructivas que componen la obra

Las unidades constructivas que componen la obra son las siguientes:

Organización inicial en la obra:

- Actuaciones previas.
- Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.

Organización en la obra:

- Despeje y desbroce.
- Pequeños movimientos de tierra.
- Soleras y cimentaciones de hormigón.
- Albañilería y obras de fábrica.

3.10. Maquinaria que interviene en la obra

- Camión de transporte de materiales
- Camión Cuba hormigonera
- Mini Retroexcavadora
- Dumper autocargable
- Vibrador de aguja

3.11. Acopios

No se prevén ocupaciones para acopios, no obstante en el plan de seguridad y salud se deberá incluir un plano de ocupación y ordenación de la obra en el que se recogerá la zona y superficie prevista de acopios (principalmente maquinaria), materiales y casetas por si fuera necesario, y un plan de obra ajustado a la realidad.

4. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

A la vista de la metodología de construcción, del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.

- Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.

Se opta por la metodología de identificar en cada fase del proceso de construcción, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, para las máquinas y las máquinas herramientas cuya utilización se previene.

La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra.

Esto se debe a que (esta información deberá llegar a los trabajadores de forma fraccionada y por especialidades, para su información-formación, acusando recibo del documento que se les entrega).

Las protecciones colectivas y personales que se definen así como las conductas que se señalan tienen carácter de obligatorias y el hecho de incluirse en la memoria obedece a razones metodológicas, pero tienen el mismo carácter que si estuvieran insertadas en el Pliego de Condiciones.

El análisis de los riesgos existentes en cada fase de los trabajos se ha realizado en base al proyecto y a las unidades de ejecución del presente proyecto referido a los trabajos de obra civil (construcción de viales). De cualquier forma puede ser variada por el contratista siempre y cuando se refleje en el Plan de Seguridad y salud el método constructivo adaptado a los medios de la empresa adjudicataria de las obras.

4.1. Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia se evitan.

En este trabajo, se consideran riesgos evitados los siguientes:

- Los derivados de las interferencias de los trabajos a ejecutar, que se han eliminado mediante el estudio preventivo del plan de ejecución de obra.
- Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas las máquinas estén completas; con todas sus protecciones.
- Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas ellas estén dotadas con doble aislamiento o en su caso, de toma de tierra de sus carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y red de toma de tierra general eléctrica.
- Los derivados del factor de forma y de ubicación del puesto de trabajo, que se han resuelto mediante la aplicación de procedimientos de trabajo seguro, en combinación con las protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización.
- Los derivados de las máquinas sin mantenimiento preventivo, que se eliminan mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia en su caso, de poseer el marcado CE.
- Los derivados de los medios auxiliares deteriorados o peligrosos; mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE o en su caso, medios auxiliares en buen estado de mantenimiento, montados con todas las protecciones diseñadas por su fabricante.

- Los derivados por el mal comportamiento de los materiales preventivos a emplear en la obra, que se exigen en su caso, con marcado CE o con el certificado de ciertas normas UNE.
- Se omite el prolijo listado por ser inoperante para la prevención de riesgos laborales, pues por la aplicación de este trabajo ya no existen.

4.2. Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar.

En este trabajo, se consideran riesgos existentes en la obra pero resueltos mediante la prevención contenida en este trabajo el listado siguiente:

1. Caídas de personas a distinto nivel.
2. Caída de personas al mismo nivel.
3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
4. Caídas de objetos en manipulación.
5. Caídas de objetos desprendidos.
6. Pisadas sobre objetos.
7. Choques contra objetos inmóviles.
8. Choques contra objetos móviles.
9. Golpes por objetos o herramientas.
10. Proyección de fragmentos o partículas.
11. Atrapamiento por o entre objetos.
12. Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
13. Sobreesfuerzos.
14. Exposición a temperaturas ambientales extremas.
15. Contactos térmicos.
16. Exposición a contactos eléctricos.
17. Exposición a sustancias nocivas.
18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.
19. Exposición a radiaciones.
20. Explosiones.
21. Incendios.
22. Accidentes causados por seres vivos.
23. Atropellos o golpes con vehículos.
24. Patologías no traumáticas.
25. "In itinere".

Cada uno de los 25 epígrafes de la lista precedente surge de la estadística considerada en el "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales"; tiene su desarrollo en función de la peculiaridad de cada actividad de obra, medios auxiliares y máquinas utilizadas, en

combinación con los oficios presentes en la obra y las protecciones colectivas a montar para eliminar los riesgos.

4.3. Riesgos y medidas preventivas al inicio de las obras.

4.3.1. Actuaciones previas

FASE DE ACTUACIONES PREVIAS

En esta fase se consideran las labores previas al inicio de las obras, revisar la zona de trabajo para poder comenzar con los trabajos de señalización, acopios de material y medios auxiliares a utilizar.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
ORGANIZACIÓN inicial en la obra											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Sobre esfuerzos y golpes	X			X			X				
Atrapamientos por las actividades y montajes	X				X			X			
Caídas al mismo nivel por: (irregularidades del terreno, barro, escombros)	X			X			X				
Caídas a distinto nivel	X				X			X			

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS											
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS				VALORACIÓN DEL RIESGO					
B	Baja	LD	Levemente dañino			T	Trivial			I	Importante
M	Media	D	Dañino			TO	Tolerable			IN	Intolerable
A	Alta	ED	Extremadamente dañino				M	Moderado			

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Medidas preventivas y de seguridad para accidentes:

- Al inicio de las obras, se facilitará planos de situación de la obra, indicando los accesos a la obra, a Bomberos, Compañía de Ambulancias,..., indicando los principales accesos a la obra.
- Se nombrará a personas encargadas de llamar a los servicios de emergencia en caso de emergencias. Dispondrán de toda la información de teléfonos, personas de contacto,...
- Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables. (R.D. 1627/97; anexo IV, pare A.19.a).
- Se confirmará la existencia de instalaciones enterradas ó afecciones que puedan afectar al desarrollo de la obra previa información de las compañías suministradoras y observación de las instalaciones existentes.
- Se cumplirá la prohibición de presencia de personal, en proximidades y ámbito de giro de maniobra de vehículos y en operaciones de carga y descarga de materiales.
- Estará totalmente prohibida la presencia de operarios trabajando en planos inclinados de terreno en lugares con fuertes pendientes o debajo de macizos horizontales.

- La entrada y salida de camiones de la obra a la vía pública, será debidamente avisada y asistida por persona distinta al conductor, y además se acondicionarán y señalizarán las salidas, accesos y viales afectados. Será llevado un perfecto mantenimiento de maquinaria y vehículos.
- La carga de materiales sobre camión será correcta y equilibrada y jamás superará la carga máxima autorizada.
- Todos los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, estarán herméticamente cerrados.
- No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.

Medidas preventivas y de seguridad para incendios:

Según lo establecido por el Decreto 3769/1972 de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 81/1968, de 5 de diciembre, sobre Incendios Forestales (vigente en la actualidad), se establecen las siguientes normas de seguridad:

- Mantener los caminos o pistas o fajas libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de vehículos y limpios de residuos o desperdicios.
- Mantener limpios de vegetación los parques de clasificación, cargaderos y zonas de carga intermedia. Los productos se apilarán en cargaderos, distanciando entre sí un mínimo de 10 metros las pilas de madera o cualquier otro material combustible.
- Mantener limpios de vegetación los lugares de emplazamiento de grupos electrógenos, motores o equipos eléctricos de explosión.
- La carga de combustible se hará en frío, sin fumar y no debiendo arrancar el motor en el mismo lugar de la carga.
- Los emplazamientos de grupos electrógenos y motores o equipos eléctricos o de explosión tendrán al descubierto el suelo mineral, y una faja de seguridad, alrededor del emplazamiento que tendrá una anchura mínima de 5 metros; proponiendo para nuestro caso, una anchura de la faja cortafuegos de 10 metros desde el centro del emplazamiento y sin permitir la intrusión de las copas de los árboles en la mencionada faja.
- Se dispondrá de extintores y reserva de agua en cantidad no inferior a 50 litros por persona. Cuando existan motores de explosión o eléctricos, será preceptivo además contar con extintores de espuma o gas carbónico.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Casco (obligatorio para todo personal que trabaje en la obra, incluidos los maquinistas al descender de la máquina).
- Fajas contra los sobre esfuerzos.
- Guantes de cuero.
- Chalecos reflectantes.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo de algodón 100 x 100.
- Botas impermeables.

4.3.2. Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
RECEPCIÓN DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y MONTAJES.											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída a distinto nivel (salto desde la caja del camión al suelo de forma descontrolada, empujón por penduleo de la carga).	X				X			X			
Sobreesfuerzos por manejo de objetos pesados	X			X			X				
Caídas a nivel o desde escasa altura (caminar sobre el objeto que se está recibiendo o montando).	X			X			X				
Atrapamiento entre piezas pesadas	X			X			X				
Cortes por manejo de herramientas o piezas metálicas	X			X			X				

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS											
PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO					
B	Baja		LD	Levemente dañino		T	Trivial			I	Importante
M	Media		D	Dañino		TO	Tolerable			IN	Intolerable
A	Alta		ED	Extremadamente dañino		M	Moderado				

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Queda prohibido subir o bajar a las máquinas y camiones por lugares distintos a los dispuestos para ello por su fabricante.
- Queda prohibido bajar de las máquinas y camiones saltando directamente al suelo.
- Queda prohibido caminar sobre los componentes de las máquinas y camiones sin haber resuelto previamente el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel. Para ello, consulte la situación concreta con el Encargado y siga sus instrucciones.
- Las cargas sustentadas mediante el gancho de grúa, se guían con cuerdas. Está prohibido hacerlo con las manos de manera directa, pese a usar guantes.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Cuerdas guía segura de cargas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Casco.
- Chaleco reflectante.
- Fajas contra los sobre esfuerzos.

- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad para agua.
- Ropa de trabajo de algodón 100 x 100.

4.4. Riesgos y medidas preventivas de las unidades de obra

4.4.1. Riesgos generales de la obra

Se consideran riesgos generales aquellos riesgos que afectan al trabajador por el mero hecho de encontrarse en la obra, con independencia de su oficio, del trabajo que realice y de si lo está realizando en ese momento.

Los riesgos generales afectan a todos los trabajadores de la obra.

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
RIESGOS GENERALES DE LA OBRA											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída de personas al mismo nivel.	X			X			X				
Caída de personas a distinto nivel.	X				X			X			
Caídas de objetos por manipulación.	X										
Pisadas sobre objetos punzantes.	X			X			X				
Golpes contra objetos inmóviles.	X				X			X			
Atrapamiento por/entre objetos	X			X			X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas.	X					X				X	
Atropellos, golpes y choques con/contra vehículos	X				X			X			

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS					
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS		VALORACIÓN DEL RIESGO	
B	Baja	LD	Levemente dañino	T	Trivial
M	Media	D	Dañino	TO	Tolerable
A	Alta	ED	Extremadamente dañino	M	Moderado
				I	Importante
				IN	Intolerable

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Zonas de paso limpias e iluminadas.
- Se repondrán inmediatamente las protecciones colectivas que por algún motivo puntual y concreto se hayan tenido que retirar.
- No se transitará por debajo de cargas suspendidas.
- Zonas de paso y acopios ordenados.
- Se transitará por la obra prestando la mayor atención posible.

Proyecto reducido:

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

- En los acopios, los materiales estarán colocados de forma estable, aún en condiciones climatológicas rigurosas.
- No se transitará junto a máquinas o vehículos.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En cada capítulo se definirán las protecciones colectivas concretas que se adopten para la realización de los trabajos correspondientes.
- En el acceso a la obra se colocará la señalización referente al uso obligatorio de los E.P.I.'s., prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra y peligro cargas suspendidas. También se dispondrá del cartel de asistencia a accidentados con los teléfonos y direcciones de los centros de urgencia más cercanos. Los cuadros eléctricos llevarán la pegatina de riesgo eléctrico.
- En la salida se colocará la señal de STOP para vehículos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Ropa de trabajo o mono.
- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.

4.4.2. Despeje y desbroce

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
DESPEJE Y DESBROCE											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caídas de personas al mismo nivel	X				X			X			
Caídas a distinto nivel	X				X			X			
Caídas de objetos (piedras, etc. sobre las personas)	X				X			X			
Golpes por objetos desprendidos en manipulación.	X				X			X			
Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra.	X			X			X				
Interferencias: conducciones subterráneas	X				X			X			
Estrés térmico (en general por temperatura alta)	X			X			X				
Proyección violenta de partículas.		X		X			X				
Polvo ambiental		X		X				X			

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS					
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS		VALORACIÓN DEL RIESGO	
B	Baja	LD	Levemente dañino	T	Trivial
M	Media	D	Dañino	TO	Tolerable
A	Alta	ED	Extremadamente dañino	M	Moderado
				I	Importante
				IN	Intolerable

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se eliminará la capa de tierra vegetal así como tocones de árboles, etc.
- Durante el desbroce, las zonas en las que pueden producirse desprendimientos de rocas, parte de tierras o árboles con raíces descarnadas, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente. Los árboles, postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones hasta conseguir su retirada o trasplante.
- En invierno establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo de materiales y medios para solucionar los pasos de maquinaria y personas. En verano proceder al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvareda, durante su remoción.
- Siempre que existan interferencias entre los trabajos de desbroce y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.
- Los operarios de las máquinas deben mirar alrededor de las mismas para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.
- Es recomendable que el personal que intervenga en los trabajos de desbroce, tengan actualizadas y con las dosis de refuerzo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánicas. En esta actividad, pueden producirse con más facilidad las picaduras de insectos y reptiles.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Casco de seguridad.
- Guantes comunes de trabajo de lona y piel.
- Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.
- Faja antivibratoria de protección lumbar.
- Protectores antirruído.
- Botas de seguridad antideslizantes.
- Botas de seguridad.
- Traje de trabajo.
- Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico.
- Cinturón de seguridad.

4.4.3. Pequeños movimientos de tierra

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
PEQUEÑOS MOVIMIENTOS DE TIERRA (Pequeñas excavaciones y zanjas)											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caídas de objetos (piedras, etc. sobre las personas)	X				X			X			
Golpes por objetos desprendidos en manipulación.	X				X			X			
Caídas de personas al caminar por las proximidades (ausencia de iluminación, de señalización)	X				X			X			
Vuelcos y deslizamientos de vehículos de obra.	X			X			X				
Interferencias: conducciones subterráneas	X				X			X			
Estrés térmico (en general por temperatura alta)	X			X			X				
Proyección violenta de partículas.	X			X			X				
Polvo ambiental		X		X				X			

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS											
PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO					
B	Baja		LD	Levemente dañino		T	Trivial		I Importante		
M	Media		D	Dañino		TO	Tolerable		IN Intolerable		
A	Alta		ED	Extremadamente dañino		M	Moderado				

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Se deberá seguir el plan de trabajo, y respetar el trazado de la ruta segura; vigilancia permanente del cumplimiento de lo especificado.
- Importante, señalar la zona de seguridad de la máquina, mientras se realiza la zanja (colocación de conos, y señales según normativa 8.3 IC).
- Es obligatorio el uso de rotativos luminosos y acústicos de marcha atrás.
- Se prohíbe trabajar con la cabina de la máquina abierta.
- Se realizará un cierre eficaz del acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda la zona.
- El personal que debe trabajar en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que está sometido.
- Se revisará el estado de cortes y taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que se puedan recibir empujes exógenos por proximidad de (camino, carreteras, calles, etc.), transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactadores por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Para realizar la excavación se mantendrá la distancia de seguridad adecuada entre la maquinaria de movimiento de tierras y el borde del talud, teniendo en cuenta la consistencia del terreno. Igualmente se procederá para el acopio de tierras al borde de la excavación.

- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) al borde de una zanja manteniendo la distancia adecuada para evitar sobrecargas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA:

- Cinta y cordón de balizamiento.
- Valla perimetral.
- Carteles indicativos de riesgos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Casco (obligatorio para todo personal que trabaje en la obra, incluidos los maquinistas al descender de la máquina).
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo de algodón 100 x 100.

4.4.4. Soleras y cimentaciones de hormigón

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
SOLERAS Y CIMENTACIONES DE HORMIGÓN											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída de personas al mismo nivel.	X			X			X				
Caída de personas a distinto nivel.	X				X			X			
Pinchazos y golpes por o contra objetos, materiales, etc.	X			X				X			
Pisadas sobre objetos punzantes.	X			X			X				
Golpes contra objetos inmóviles.	X				X			X			
Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).	X			X			X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas.	X					X				X	
Vibraciones por manejo de la aguja vibrante.		X		X				X			
Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos.	X			X			X				
Sobreesfuerzos.	X				X			X			

Proyecto reducido:
REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS					
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS		VALORACIÓN DEL RIESGO	
B	Baja	LD	Levemente dañino	T	Trivial
M	Media	D	Dañino	TO	Tolerable
A	Alta	ED	Extremadamente dañino	M	Moderado
				I	Importante
				IN	Intolerable

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Vertidos directos mediante canaleta:

- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- La maniobra de vertido será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

Vertidos mediante cubo o cangilón:

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa. Se señalizará mediante una traza horizontal el nivel máximo de llenado del cubo.
- Se prohíbe trasladar cargas suspendidas en las zonas donde se encuentre trabajando personal.
- Se prohíbe rigurosamente a toda persona permanecer debajo de las cargas suspendidas por las grúas.
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca dispuesta al efecto, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- Se evitará golpear con el cubo los encofrados.
- Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

Para la fase de vibrado del hormigón:

- Para el uso de vibradores eléctricos es fundamental, dado el ambiente de trabajo, su aislamiento y protección adecuada.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Casco de seguridad de polietileno.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones (contra salpicaduras del hormigón).
- Guantes impermeabilizados.
- Traje impermeable para tiempo lluvioso.
- Mandil.
- Cinturón de seguridad.
- Faja antivibratoria.
- Protectores auditivos.

4.4.5. Albañilería y obras de fábrica

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
ALBAÑILERÍA Y OBRAS DE FÁBRICA											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caída de personas al mismo nivel.	X			X			X				
Caída de personas a distinto nivel.	X				X			X			
Caída de objetos sobre las personas.					X			X			
Cortes por uso de herramientas manuales (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).	X			X			X				
Cortes por el manejo de objetos.	X			X			X				
Golpes por uso de herramientas, (miras, reglas, terrajas, maestras).	X			X			X				
Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.	X			X				X			
Los derivados de la realización de trabajos en ambientes pulverulentos (corte cerámico, por ejemplo).	X						X				
Sobreesfuerzos.		X		X				X			
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	X					X				X	

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS														
PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO								
B	Baja		LD	Levemente dañino			T	Trivial			I	Importante		
M	Media		D	Dañino			TO	Tolerable					IN	Intolerable
A	Alta		ED	Extremadamente dañino			M	Moderado						

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Se instalará en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de "peligro de caída desde altura" y de "obligatorio utilizar el cinturón de seguridad".
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíbe los "puentes de un tablón".
- Los escombros y cascotes se evacuarán mediante trompas de vertido montadas al efecto y no directamente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Casco de seguridad de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.

- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Cinturón de seguridad de categoría II ó categoría III (si hay peligro de caída en altura)
- Ropa de trabajo.

4.5. Riesgos y medidas preventivas de la maquinaria

El análisis de los riesgos existentes de la maquinaria en cada fase de los trabajos se ha realizado en base al proyecto y a las unidades de ejecución del presente proyecto. De cualquier forma, el tipo de maquinaria adaptada a los medios de la empresa adjudicataria de las obras, puede ser variada por el contratista siempre y cuando se refleje en el Plan de Seguridad y salud.

4.5.1. Camión de transporte

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
CAMIÓN DE TRANSPORTE DE MATERIALES											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Riesgo de accidentes de circulación (impericia, somnolencia, caos circulatorio)	X				X			X			
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad.		X			X			X			
Atropello y arrollamiento de personas (maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, falta de señalización)	X				X			X			
Choques al entrar y salir de la obra (maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalistas, falta de señalización)	X				X			X			
Vuelco del camión (superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).	X				X			X			
Caídas desde la caja al suelo (caminar sobre la carga, subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	X				X			X			
Proyección de partículas (viento, movimiento de la carga).	X					X			X		
Riesgos derivados de la creación de ambiente pulvígeno.		X		X				X			
Caída de trabajadores desde la caja con el vehículo en movimiento.	X					X			X		
Atrapamiento entre objetos (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión)		X			X				X		
Atrapamiento (labores de mantenimiento)		X			X				X		
Contacto con la corriente eléctrica (caja izada bajo líneas eléctricas)		X				X				X	

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS							
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS		VALORACIÓN DEL RIESGO			
B	Baja	LD	Levemente dañino	T	Trivial	I	Importante
M	Media	D	Dañino	TO	Tolerable	IN	Intolerable
A	Alta	ED	Extremadamente dañino	M	Moderado		

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Bajará el basculante inmediatamente después de efectuada la descarga, y antes de emprender la marcha; deberá tener especial precaución en esta operación cuando existan líneas eléctricas aéreas susceptibles de ser interceptadas por la caja.
- Se efectuarán escrupulosamente todas las revisiones y comprobaciones indicadas en el manual de mantenimiento del vehículo, sobre todo el sistema de frenado y las cubiertas.
- Durante las operaciones de carga y descarga se deberán tener en cuenta las siguientes especificaciones:
 1. El vehículo estará bien frenado mediante la activación del freno de mano.
 2. El conductor permanecerá siempre en la cabina, excepto cuando la estancia en dicha cabina pueda comprometer su seguridad.
 3. Mientras el basculante se encuentre levantado, se sujetará mediante el propio dispositivo de sujeción del camión, o en su defecto, se calzará convenientemente con tablonés.
- La circulación del camión en el recinto de la obra se hará respetando la señalización interna de la obra, efectuándolas sin brusquedad.
- El camión no es un elemento de transporte de personal en el interior de la obra; por tanto, queda debiendo además conservar una velocidad reducida, para evitar accidentes por atropello de personas o colisiones con otros vehículos; además, avisará con suficiente antelación las maniobras a realizar, expresamente prohibido el traslado de los trabajadores en la caja basculante o colgado de la cabina.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Indicadores ópticos y acústicos.
- Topes de fin de recorrido.
- Extintor de incendios portátil.
- Dispositivo de sujeción de la caja basculante.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad antideslizantes.
- Cinturón contra las vibraciones.
- Guantes de seguridad de cuero flor y loneta.
- Ropa de trabajo.

4.5.2. Camión hormigonera

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
CAMIÓN HORMIGONERA											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Riesgo de accidentes de circulación (impericia, somnolencia, caos circulatorio)	X				X			X			
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad.		X			X			X			
Atropello y arrollamiento de personas (maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, falta de señalización)	X				X			X			
Choques al entrar y salir de la obra (maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalistas, falta de señalización)	X				X			X			
Vuelco del camión (superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).	X				X			X			
Riesgos higiénicos por contacto con el hormigón.		X		X				X			
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.		X			X				X		
Atrapamiento (labores de mantenimiento)		X			X				X		

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS													
PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO							
B	Baja		LD	Levemente dañino			T	Trivial			I	Importante	
M	Media		D	Dañino			TO	Tolerable			IN	Intolerable	
A	Alta		ED	Extremadamente dañino			M	Moderado					

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos en caso necesario por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente, así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.
- El recorrido de los camiones-hormigonera en el interior de la obra se efectuarán según lo definido en los planos del Plan de Seguridad.
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares plasmados en los planos para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán separados a una distancia adecuada que evite el riesgo de desprendimientos en el terreno.
- A los conductores de los camiones-hormigonera, al entrar en la obra, se les entregará la normativa de seguridad, quedando constancia escrita de ello.

Proyecto reducido:
REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

Normas de seguridad para visitantes:

- Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar del vertido del hormigón.
- Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto con esta nota.
- Respete las señales de tráfico internas de la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Casco de seguridad para los desplazamientos fuera del vehículo.
- Guantes de seguridad para el manejo de la canaleta y los mandos de control de la bombona.
- Guantes de goma o P.V.C. para las labores de mantenimiento.
- Botas de goma o P.V.C. para los desplazamientos fuera de la cabina.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Mandil impermeable (limpieza de canaletas).
- Faja antivibratoria.
- Cinturón de seguridad en la cabina.

4.5.3. Mini Retroexcavadora

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
MINI RETROEXCAVADORA											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Ruido (cabina sin insonorizar).		X			X			X			
Polvo ambiental.		X			X			X			
Atropello de personas (trabajar dentro del radio de acción del brazo de la pala cargadora; dormir a su sombra, falta de señalización o visibilidad).	X				X				X		
Caídas a distinto nivel por: (acción de golpear la caja del camión, tirar al camionero desde lo alto de la caja del camión en carga, al suelo).	X				X			X			
Caídas al subir o bajar de máquina (no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso).	X				X				X		
Vuelco de la máquina	X				X				X		
Estrés (trabajo de larga duración, ruido, alta o baja temperatura).		X		X				X			
Atrapamiento de miembros (labores de mantenimiento, trabajos realizados en proximidad de la máquina, falta de visibilidad).	X				X						

Proyecto reducido:
REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

Vibraciones transmitidas al maquinista (puesto de conducción no aislado).		X			X			X			
Pisadas en mala posición (sobre cadenas o ruedas).	X			X			X				
Caídas a distinto nivel (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X			X			
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina (atropellos, golpes, catástrofe).	X				X				X		
Los derivados de la impericia (conducción inexperta o deficiente).	X				X			X			
Contacto con la corriente eléctrica (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas, erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	X				X				X		
Sobre esfuerzos (trabajos de mantenimiento, jornada de trabajo larga).	X			X			X				
Choque entre máquinas (falta de visibilidad, falta de iluminación, ausencia de señalización).	X				X				X		

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS				
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS		VALORACIÓN DEL RIESGO
B	Baja	LD	Levemente dañino	T Trivial
M	Media	D	Dañino	TO Tolerable
A	Alta	ED	Extremadamente dañino	M Moderado
				I Importante
				IN Intolerable

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- La subida o bajada a la máquina se efectuará por los peldaños dispuestos a este fin, y nunca a través de las ruedas guardabarros.
- Se prohíbe el acceso a la pala de toda aquella persona que no haya sido debidamente autorizada para su utilización.
- En caso de ser necesaria la manipulación del sistema eléctrico, se desconectará la fuente de energía.
- Antes del inicio de cada jornada, se revisarán todos y cada uno de los elementos esenciales de la retroexcavadora.
- No trabaje con la "retroexcavadora" en situación de avería aunque se con fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Queda expresamente prohibida la utilización de la pala como sistema de transporte de personas en el interior de la obra.
- Cuando el trabajador responsable de su manejo deba abandonar su puesto de trabajo, no dejará la cuchara levantada del suelo ni el motor en marcha.
- Todas las operaciones de carga se efectuarán con la altura de pala mínima posible.

Proyecto reducido:

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
- Protéjase con guantes de seguridad adecuados si debe tocar líquidos corrosivos. Utilice además pantalla antiproyecciones.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.
- Tome toda clase de precauciones, recuerde que cuando necesite usar la cuchara bivalva, ésta puede oscilar en todas las direcciones y golpear a la cabina o a las personas circundantes que trabajan junto a usted durante los desplazamientos de la máquina.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente, así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.
- Las retroexcavadoras a utilizar en obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara bivalva sin cerrar, aunque quede apoyada en el suelo.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimientos de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retroexcavadora al borde la zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas impermeables de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).

4.5.4. Dumper autocargable

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
DUMPER AUTOCARGABLE											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Riesgo de accidentes de circulación (impericia, somnolencia, caos circulatorio)	X				X			X			

Proyecto reducido:

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad.		X			X			X			
Atropello y arrollamiento de personas (maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, falta de señalización)	X				X			X			
Choques al entrar y salir de la obra (maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalistas, falta de señalización)	X				X			X			
Vuelco del dumper (superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).	X				X			X			
Riesgos higiénicos por contacto con el hormigón.		X		X				X			
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.		X			X				X		
Atrapamiento (labores de mantenimiento)		X			X				X		

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS				
PROBABILIDAD	ESTIMADA	CONSECUENCIAS PREVISAS		VALORACIÓN DEL RIESGO
B	Baja	LD	Levemente dañino	T Trivial
M	Media	D	Dañino	TO Tolerable
A	Alta	ED	Extremadamente dañino	M Moderado
				I Importante
				IN Intolerable

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- No se abandonará el dumper sin haber puesto el freno de mano. Si tuviera que parar en una rampa se dejará con calzas.
- No se permitirá el transporte de personas sobre ellos.
- Los caminos de circulación interior se señalarán con claridad para evitar colisiones o roces con otros vehículos, debiendo tener la pendiente máxima que el fabricante y las condiciones de utilización de la máquina permitan.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- No ponga el vehículo en marcha sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, se evitarán accidentes por movimientos incontrolados.
- Se señalará y establecerá un fin de recorrido ante el borde de la zanja o de los taludes donde el dumper deba de verter su contenido.
- Se prohíbe sobrepasar la carga máxima inscrita en el volquete.
- Se prohíbe colmar el volquete de forma que impida la correcta visión del conductor.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente en especial la dirección, el servofreno y el freno de mano, así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.
- Estará siempre manejado por personal autorizado y cualificado debiendo éste en todo momento llevar casco de seguridad homologado y calzado con suela antideslizante.
- Todos sus elementos estarán sometidos a la comprobación periódica que indique el fabricante para su perfecto funcionamiento.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad con puntera y plantilla reforzada.
- Botas de agua de seguridad con puntera y plantilla reforzada.
- Guantes de trabajo.
- Gafas de protección contra ambientes pulvígenos.
- Mascarilla de protección contra ambientes pulvígenos.
- Faja antivibratoria.
- Ropa de protección para el mal tiempo.
- Protección auditiva si el nivel de ruido sobrepasa los umbrales permitidos.

4.5.5. Vibrador de aguja

IDENTIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y VALORACIÓN INICIAL DE RIESGOS PARA LA ACTIVIDAD:											
VIBRADOR DE AGUJA											
RIESGOS DETECTADOS	PROBABILIDAD ESTIMADA			CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Caídas	X				X			X			
Salpicaduras de lechada en los ojos	X					X			X		
Descargas eléctricas		X				X				X	

INTERPRETACIÓN DE ABREVIATURAS						
PROBABILIDAD ESTIMADA		CONSECUENCIAS PREVISTAS			VALORACIÓN DEL RIESGO	
B	Baja	LD	Levemente dañino		T	Trivial
M	Media	D	Dañino		TO	Tolerable
A	Alta	ED	Extremadamente dañino		M	Moderado
					I	Importante
					IN	Intolerable

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- La operación de vibrador se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Casco de seguridad.

- Botas de agua.
- Guantes aislantes.
- Gafas para protección de hormigón.

5. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

5.1. Organización de la actividad preventiva

Tras la entrada en vigor de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, el empresario de la construcción organizará los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

- a) Designando uno o varios trabajadores para llevarla a cabo.
- b) Constituyendo un servicio de prevención propio.
- c) Recurriendo a un servicio de prevención ajeno

La empresa o empresas que intervengan en la ejecución de las obras indicarán la modalidad elegida y el responsable en materia de seguridad y salud para la obra. Aunque no se van a realizar trabajos con riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores que no pueden eliminarse mediante la instalación de protecciones colectivas, en el caso de que se diera dicha circunstancia para dar cumplimiento a los artículos 32 bis y disposición decimocuarta de la LEY 31/95, el contratista adjudicatario de las obras, se deberá indicar, con anterioridad al inicio de los trabajos, los RECURSOS PREVENTIVOS asignados a la obra, comunicando al Coordinador de Seguridad y Salud:

- El nombre de las personas designadas para este cometido, el carácter del nombramiento (como Trabajador Designado, del Servicio de Prevención propio, de Servicio de Prevención Ajeno, etc.), su formación en materia de seguridad, y los medios humanos, materiales y auxiliares que vayan a disponer.
- Tal y como se señala en la Ley 54/2003 los Recursos Preventivos designados por el contratista, deberán permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia, y tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas. Las obligaciones del recurso preventivo son:
 1. Los jefes de obra y encargados de la contrata serán recursos preventivos de la obra, firmando todos ellos la aceptación de dicha función, así como justificante de conocer el Plan de seguridad y Salud de la obra.
 2. Mientras haya un solo trabajador en la obra, es obligatoria la presencia de un recurso preventivo.
 3. Además de las personas arriba indicadas, la contrata podrá disponer de otros recursos preventivos en obra.
 4. No se nombrarán recursos preventivos que sean peones o peones especialistas.
 5. Los recursos preventivos de obra tendrán la formación mínima necesaria que marca la ley para dicho puesto.
 6. La empresa constructora dispone de un servicio de prevención, en el Plan de seguridad y salud definirá su organización preventiva y cómo va a intervenir ésta en la obra.

7. Los recursos preventivos que en cada momento se encuentren en la obra serán los encargados de atender las situaciones de emergencia y dar primeros auxilios a accidentados.

Por otra parte, para dar cumplimiento a lo señalado en el art. 2 del R.D. 604/2006 **“El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos”**.

5.2. Vigilancia de la salud de los trabajadores

En cumplimiento de sus obligaciones, la empresa adjudicataria de la obra, asegurará en todo momento, durante el transcurso de la obra, la prestación a sus trabajadores de los servicios asistenciales sanitarios en materia de primeros auxilios, de asistencia médico-preventiva y de urgencia y de conservación y mejora de la salud laboral.

Para ello, velará por la vigilancia periódica del estado de salud laboral de sus trabajadores, mediante los reconocimientos médicos (obligatorios para trabajar en la obra) o pruebas exigibles conforme a la normativa vigente, tanto en lo que se refiere a los que preceptivamente hayan de efectuarse con carácter previo al inicio de sus actividades como a los que se deban repetir posteriormente. El reconocimiento comprenderá el estudio médico necesario para determinar si el trabajador es apto, o no apto para realizar las labores que se le encomiendan.

Se dispondrá de un botiquín de obra con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente o lesión. El botiquín deberá situarse en lugar visible de la obra y convenientemente señalado, por lo que, en el caso que nos ocupa, su ubicación idónea será en el vehículo en el que se trasladen los trabajadores a los diferentes tajos. Se hará cargo del botiquín, la persona más capacitada, que será la encargada del mantenimiento y reposición del contenido del mismo, para lo que será sometido a una revisión semanal y a la reposición de lo necesario, en orden al consumo y caducidad de los medicamentos.

El botiquín habrá de estar protegido del exterior y colocado en lugar acondicionado y provisto de cierre hermético que evita la entrada de agua y humedad. Contará asimismo con compartimentos o cajones. En función de sus indicaciones, serán colocados de forma diferenciada, en cada uno de los compartimentos, los medicamentos que tienen una acción detallada sobre los componentes de cada aparato orgánico o acción terapéutica común. Las condiciones de los medicamentos, materiales de cura y quirúrgico incluido el botiquín, habrán de estar en todo momento adecuados a los fines que han de servir, y el material será de fácil acceso, presentándose especial vigilancia a la fecha de caducidad de los medicamentos, a efectos de su sustitución cuando proceda. En el interior del botiquín figurará escritas las normas básicas a seguir para primeros auxilios, conducta a seguir ante un accidentado, curas de urgencia, principios de reanimación y formas de actuar ante heridas, hemorragias, fracturas, picaduras, quemaduras, etc.

5.3. Formación e información en seguridad y salud

La Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, obliga a todo empresario a realizar la formación de sus trabajadores en materia de seguridad. Dada la eventualidad y movilidad de los trabajadores de la construcción en general, y la modificación de los procesos constructivos en función de los medios y elementos disponibles, resulta imprescindible formar e informar a los trabajadores que intervienen en un tajo o tarea determinada de los riesgos a que puedan estar sometidos, los medios de protección colectiva que deben estar instalados y los de protección personal que deben emplear, junto con las consecuencias de su no utilización o empleo inadecuado.

Por las graves consecuencias que pueden derivarse del riesgo de atropellos por vehículos ajenos a los empleados para la ejecución de las obras, será obligatoria, con anterioridad al comienzo de las mismas, la formación de todos los trabajadores que vayan a intervenir en, al menos, los siguientes contenidos:

- Empleo de los equipos de protección individual.

- Normas sobre el cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad.
- Medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.
- Funciones y responsabilidades de los Recursos Preventivos
- Actuación en caso de accidente; llamadas al 112.

5.4. Libro de incidencias

Conforme a lo señalado en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se dispondrá en el centro de trabajo de un **libro de incidencias** que constará de hojas por duplicado y que deberá mantenerse siempre en la obra y en poder del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, que nombre el Promotor. Al libro de incidencias tendrá acceso y podrán hacer anotaciones acerca de las inobservancias de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra:

- El contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las personas u órganos con responsabilidad en materia de prevención en las empresas que intervengan en la obra.
- Los representantes de los trabajadores.
- Los Técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes.
- La Dirección Facultativa.

Cuando se efectúe una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en Seguridad y Salud en la ejecución de la obra estará obligado a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra, y a notificar las anotaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

5.5. Instalaciones provisionales: teléfonos y direcciones

Se dispondrán instalaciones provisionales alojados en módulos prefabricados. Las instalaciones provisionales dispondrán de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible.

En el local de vestuarios de la obra, se colocará un listado con las direcciones y teléfonos de los centros asignados para urgencias, ambulancias, bomberos, así como de ambulatorios y hospitales donde trasladar a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento posible.

5.6. Plan de emergencia

Una vez la empresa contratista haya definido el sistema de organización preventiva para las obras, indicará las personas presentes en la misma con responsabilidad y mando en materia de seguridad y salud y definirá e incluirá en el Plan de seguridad y salud un “protocolo de actuación” para casos de accidente, que contemple, entre otras, las medidas siguientes:

- El Contratista queda obligado 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.

- El Contratista incluirá, en su Plan de Seguridad y Salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales.

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.
- Al Director de Obra 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.
- Al Director de Obra de la obra: de forma inmediata, 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.
- Al Director de Obra de la obra: de forma inmediata, 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.

ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL:

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síncopa de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD EN LA OBRA

De lo expuesto en el artículo 11.2 del Real Decreto 1627/1997, se concluye que dado que el nivel de seguridad y salud de la obra es una obligación legal empresarial, el plan de seguridad y salud es el documento que deberá recogerlo y especificarlo.

El sistema preferido por este estudio básico de seguridad y salud, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista. Con el fin de respetar al máximo la libertad empresarial y su propia organización de los trabajos, se admitirán previo análisis de operatividad, las listas de control que componga o tenga en uso común el Contratista adjudicatario.

Si el Contratista carece de los citados listados o se ve imposibilitado para componerlos, deberá comunicarlo inmediatamente tras la adjudicación de la obra al coordinador de seguridad y salud durante la ejecución del proyecto, con el fin de que le suministre los oportunos modelos para su confección e implantación posterior en ella.

La cumplimentación de estos documentos se llevará a cabo de manera sistemática cuando alguno de estos elementos esté siendo utilizado en el proceso constructivo. Se hará con una frecuencia que será tanto y más elevada cuanto mayor sea el riesgo que pueda comportar un fallo en su funcionamiento.

Como norma general, se hará una verificación de la lista de seguimiento cada dos días. El responsable de la elaboración de estas verificaciones será el encargado de seguridad y salud del contratista principal, quien aportará estos documentos en la reunión de seguimiento y control interno más cercana en el tiempo.

Las reuniones de seguimiento y control interno de la seguridad y salud de la obra tendrán como objetivo la consulta regular y periódica de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa, el análisis y evaluación continuada de las condiciones de trabajo y la promoción de iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, así como propiciar la adecuada coordinación entre los diversos órganos especializados que incidan en la seguridad y salud de la obra.

5.7. Documentos para control del nivel de seguridad y salud durante la obra

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra como partes integrantes del Plan de Seguridad y Salud.

- El Plan de Seguridad y Salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.

5.8. Control de certificados y documentación del personal de obra

Será obligatorio presentar los 5 días anteriores al inicio de la obra, la documentación que se adjunta en la siguiente lista al Coordinador de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y además cada mes los últimos 5 días se actualizará y enviará la lista de personal con el DNI, NOMBRE, EMPRESA, CATEGORIA PROFESIONAL y horas de los que han trabajado durante el mes con el fin de poder elaborar los índices de incidencia, frecuencia y gravedad.

Para facilitar la coordinación de la acción preventiva en el transcurso de la obra, se cumplimentarán una serie de documentos, cuyo objetivo servirá para asumir el compromiso y confirmar el cumplimiento de las obligaciones de los agentes que intervienen.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Actas de adhesión al Plan de los subcontratistas
- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad y recurso preventivo. (Técnico en prevención).
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad (si fuera preciso en esta obra); (señalistas, persona encargadas del mantenimiento,...).

- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas (las cuales solo pueden ser usadas por personal competente, cualificado y debidamente acreditado para el desempeño de dicho trabajo: mínimo tienen que ser oficiales).
- Documento de acreditación profesional del trabajador.
- Inscripción de Contratista, subcontratistas y autónomos en el REA.
- Documento de acreditativo de formación de los trabajadores y de información a los trabajadores.
- Documentos de reconocimientos médicos de todo el personal (actualizados).
- Documentos de seguridad social de cada trabajador (TC1 y TC2), y DNI ó permiso de residencia vigente si procede.
- Acta de entrega de EPI's.
- Carnets de conducir del personal que conduzca maquinaria
- Documento de entrega de los equipos de protección personal al trabajador.
- Documento informativo sobre la obra a los subcontratistas.
- Recibos al día de las empresas que trabajen en la obra de la situación de la cotización de la seguridad social, del servicio de prevención, del seguro de responsabilidad civil y del seguro de accidentes,
- Documento de acreditación de subcontratistas., y acta de adhesión al Plan de Seguridad y salud aprobado.
- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.
- Se deberá informar y presentar los documentos que sean necesarios relativos a las sustituciones, ó incremento que se realice en la obra durante la realización de las mismas.

Respecto a la documentación de la maquinaria, se deberá entregar (el seguro obligatorio del vehículo, el CE de la máquina, el impuesto de circulación, ITV al día, y tarjeta de transporte).

Si fuera necesaria la realización de algún Anexo al Plan de seguridad se mandará con tiempo suficiente al inicio de dicha actividad, por que si no se dispone de dicha aprobación no se podrá realizar dicho trabajo.

Toda esta documentación será elaborada por duplicado. El original, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

5.9. Equipos de protección

Todos los equipos de protección, los materiales aislantes y las herramientas aisladas deben ir provistos del correspondiente marcado reglamentario o disponer de los certificados de ensayo que acrediten su adecuado aislamiento para la realización de Trabajos en instalaciones de Tensión en Baja Tensión.

Todos los equipos de protección tanto individual como colectiva y herramientas aisladas, deben ser verificados antes de su utilización por el operario que los tiene asignados o por el que los va a utilizar, quién se encargará de su limpieza, mantenimiento y almacenamiento.

Se almacenarán limpios, en bolsas, cajas o compartimentos adecuados y específicos para evitar ser dañados por otros materiales.

Deberán tenerse en cuenta las instrucciones de uso y conservación que da el fabricante.

Debe notificarse al jefe de trabajo cualquier deterioro que sufran las herramientas, equipos y materiales utilizados, así como posibles carencias existentes.

Los precios de las unidades correspondientes a todas las medidas preventivas de seguridad y salud están repercutidos en cada una de las unidades de obra del proyecto.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Para el cálculo de los materiales necesarios se tendrá en cuenta las unidades de obra a realizar, la maquinaria empleada, así como el número total de operarios, el número simultáneo de operarios, la duración de la obra, el número de electricistas para baja o alta tensión, el número de operarios que conducen maquinaria, el número de técnicos, personal directivo, mandos intermedios, etc.

Las prendas de protección personal se almacenarán en obra en un número suficiente para asegurar la sustitución de cualquiera de ellas cuando por uso o desgaste así se requiera.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

De la identificación de los riesgos laborales que se ha realizado en los apartados anteriores y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra prevista, se prevé utilizar las protecciones colectivas incluidas en el siguiente listado.

- En general se instalarán todas las señales de seguridad de prohibición, indicadoras de riesgo, e informativas que sean necesarias en la obra.
- Señalización de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, de prohibido encender fuego y de prohibido fumar.
- Señal informativa de localización de botiquín y de extintor.
- Cinta de balizamiento.
- Para advertir de los riesgos y medidas preventivas se colocarán carteles indicativos de riesgos y cordón de balizamiento.
- Protección del cuadro eléctrico contra riesgo de electrocución por contacto directo o indirecto.
- Valla perimetral para cerramiento de la obra con accesos controlados y señalizados.
- Extintor de polvo químico ABC de 9 kg de agente extintor.

5.10. Régimen sancionador

El promotor cuando observe incumplimientos de las condiciones de trabajo fijadas en el plan de seguridad de la obra, bien por su propio personal, bien por comunicación de la dirección facultativa o del coordinador de seguridad y salud, ordenará que se tomen las medidas oportunas para salvaguardar la seguridad de los trabajadores y además:

TRABAJADORES

Si se considera que se ha producido un incumplimiento atribuible a un trabajador, de carácter leve, se le amonestará y se dará una charla de formación y concienciación preventiva.

Si se considera que se ha producido un incumplimiento de carácter grave, o bien es reincidente en sanciones de carácter leve, se le prohibirá trabajar en la obra (para tipificar el carácter grave o leve, se estará a lo dispuesto en el convenio de la construcción de la provincia de Alicante vigente en ese momento y para considerar la reincidencia se tendrá en cuenta el tipo de incumplimiento).

EMPRESAS

En el caso de que se constate que el incumplimiento se ha producido por falta de organización, planificación o control de las empresas se descontarán del abono de la medición de seguridad y salud el importe que resulte de aplicar la tabla que se establecerá en el contrato de obra para la situación observada.

6. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. 10/11/95).
- Ley 54/2003.
- Real decreto 171/2004 por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995.
- Real decreto legislativo 5/ 2000 sobre infracciones en materia de seguridad social.

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

- RD 604/2006, de 19 de Mayo, por el que se modifican el RD 39/1997 DE 17 Enero por el que se aprueban los Servicios de Prevención, y el RD 1627/1997, DE 24 de Octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre (B.O.E. 25/10/97).

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, Reglamento Servicios de prevención.
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- RD 780/98 DE 30 DE Abril por el que se modifica el RD39/97 DE 17 de Enero por el que se aprueba el Reglamento Servicios de Prevención.

ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES.

- Ley 8/1980 de 10 de Marzo.
- Real Decreto Legislativo 1/1995 de 24 de marzo, texto refundido.

EQUIPOS DE TRABAJO.

- Real Decreto 1215/1997 sobre Disposiciones mínimas de Equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004 que modifica el RD 1215/97.
- Disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE sobre máquinas.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Real Decreto 773/1997 utilización de los equipos de protección individual. (B.O.E. 12/06/97).

- R.D. 1407/92 Comercialización de los equipos de protección individual. (B.O.E. 28/12/92).
- Real Decreto 159/1995, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, (B.O.E. 3/02/95).
- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995.

COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- Real Decreto 1879/1996 de 2 de Agosto (B.O.E. 09/08/97).

SEÑALIZACIÓN / LUGARES DE TRABAJO.

- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre Disposiciones mínimas en materia de Señalización de seguridad en el trabajo. (B.O.E. 23/04/97).
- Instrucción 8.3-IC 1989 del Ministerio de Fomento. Señalización de obras de carreteras.
- OC 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras.

LUGARES DE TRABAJO.

- Real Decreto 486/1997. (B.O.E. 23/04/97) Lugares de trabajo.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre (B.O.E. 25/10/97).

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.

- Real Decreto 487/1997 Manipulación manual de cargas. (B.O.E. 23/04/97).

AGENTES EXTERNOS.

- Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo (B.O.E. 24/05/97). Orden de 25 de Marzo de 1998 (B.O.E. 30/03/98) Exposición a agentes biológicos.n28
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.

- R.D. 216/1999, de 5 de Febrero (B.O.E. 24/02/99).

RIESGO ELÉCTRICO

- R.D. 614/2001, de 8 de Junio (B.O.E. 21/06/01).
- Real Decreto 842/2002 RETBT (B.O.E. 18/09/2002) en especial la ITC-BT-33,

INSTALACIONES ELECTRICAS PROV DE OBRAS.

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión

REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.

- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- R.D. 769/1999, dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y modifica el R. D. 1244/1979.

GRÚAS Y APARATOS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES.

- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
- Orden de 26 de mayo de 1989, Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 3 carretillas automotoras de manutención (B.O.E. Nº 137 publicado el 9/6/1989).
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

ORDENANZA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA.

- Resolución de 29 de noviembre de 2001, de la Dirección General de Trabajo, conflicto derivado del proceso de sustitución negociada de la derogada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

LEY DE SUBCONTRATACION

- Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

La presente relación podría ser no exhaustiva, o bien resultar modificada legislación aplicable después de la elaboración del presente estudio. En todo caso, se cumplirá siempre la legislación vigente que sea de aplicación.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad.

Alcoleja, mayo de 2016

Fdo. Eduardo Giner Garrigós
Ingeniero Técnico de Obras Públicas (Col. 7.301)

DOCUMENTO Nº2 – PLANOS

Obras de:
Reformas en la acequia de riego de Alcoleja

Convocatoria para la concesión en el ejercicio 2016 de subvenciones a favor de entidades de riego de la provincia de Alicante para la realización y mejora de infraestructuras e instalaciones hidráulicas y otras inversiones que incrementen la eficiencia del uso del agua en regadío, a ejecutar por la Excm. Diputación Provincial de Alicante. Aprobada en sesión plenaria celebrada con fecha 3 de febrero de 2016.

MAYO 2016

INDICE

PLANO 1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

PLANO 2. PLANTA ESTADO ACTUAL

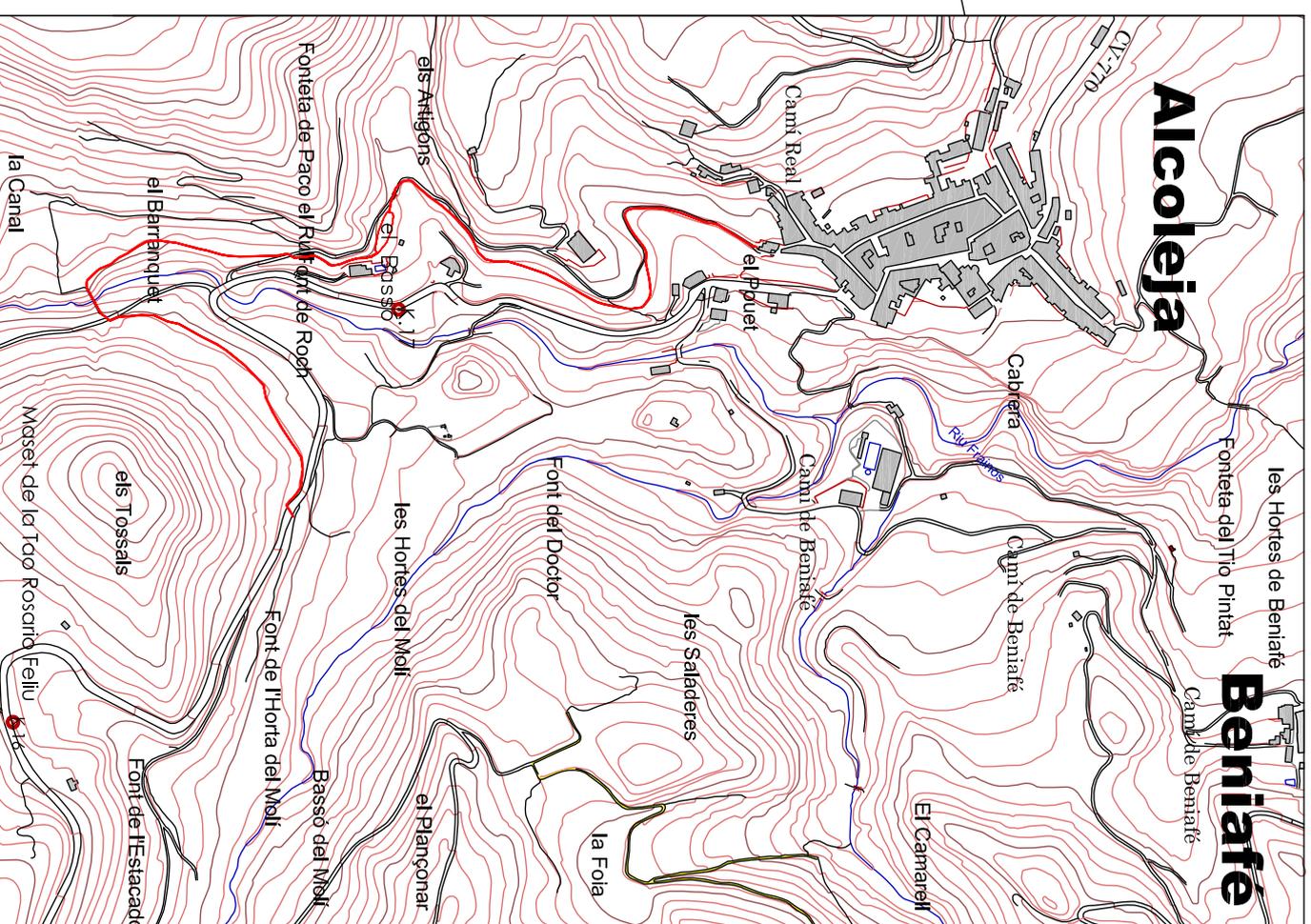
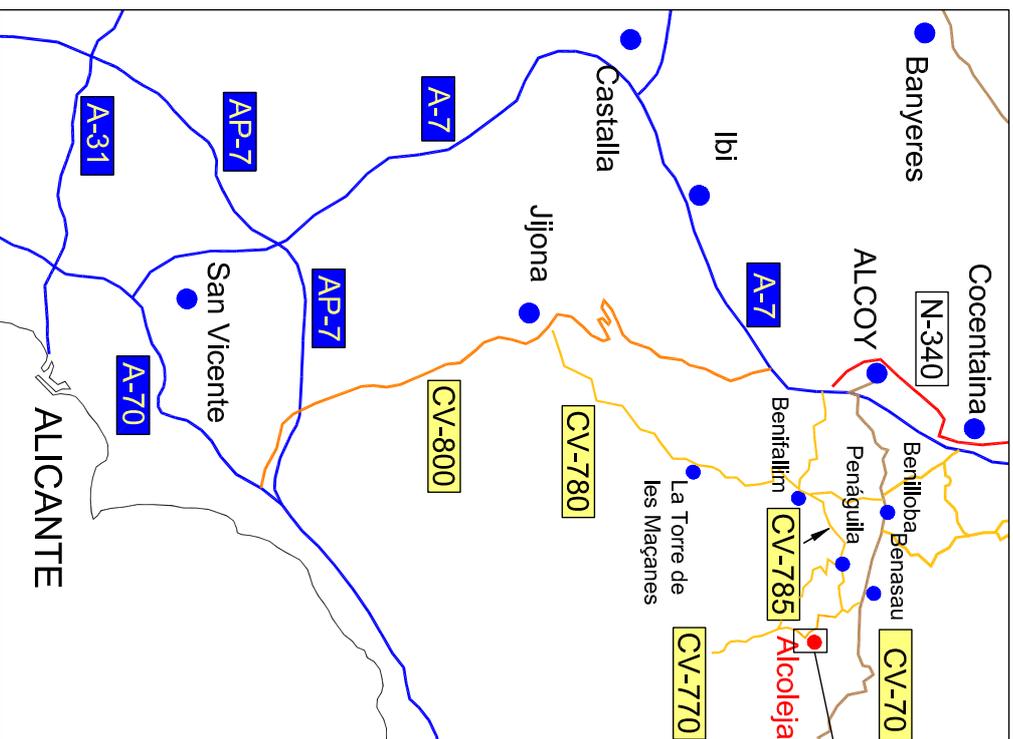
PLANO 3. PLANTA SOLUCIÓN ADOPTADA

PLANO 4. ELEMENTOS Y DETALLES

HOJA 1/3 ACEQUIA DE RIEGO Y ARQUETA DE REGISTRO

HOJA 2/3 UNIÓN DEL PARTIDOR CON LA ACEQUIA

HOJA 3/3 MURO DE MAMPOSTERIA Y ACEQUIA SOBRE FORJADO



COMUNIDAD DE REGANTES
DE ALCOLEJA

AUTOR DEL PROYECTO:
EDUARDO GINER GARRIGOS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
COLEGIADO Nº 7.301

FIRMA:

REFORMAS EN LA ACEQUIA
DE RIEGO DE ALCOLEJA

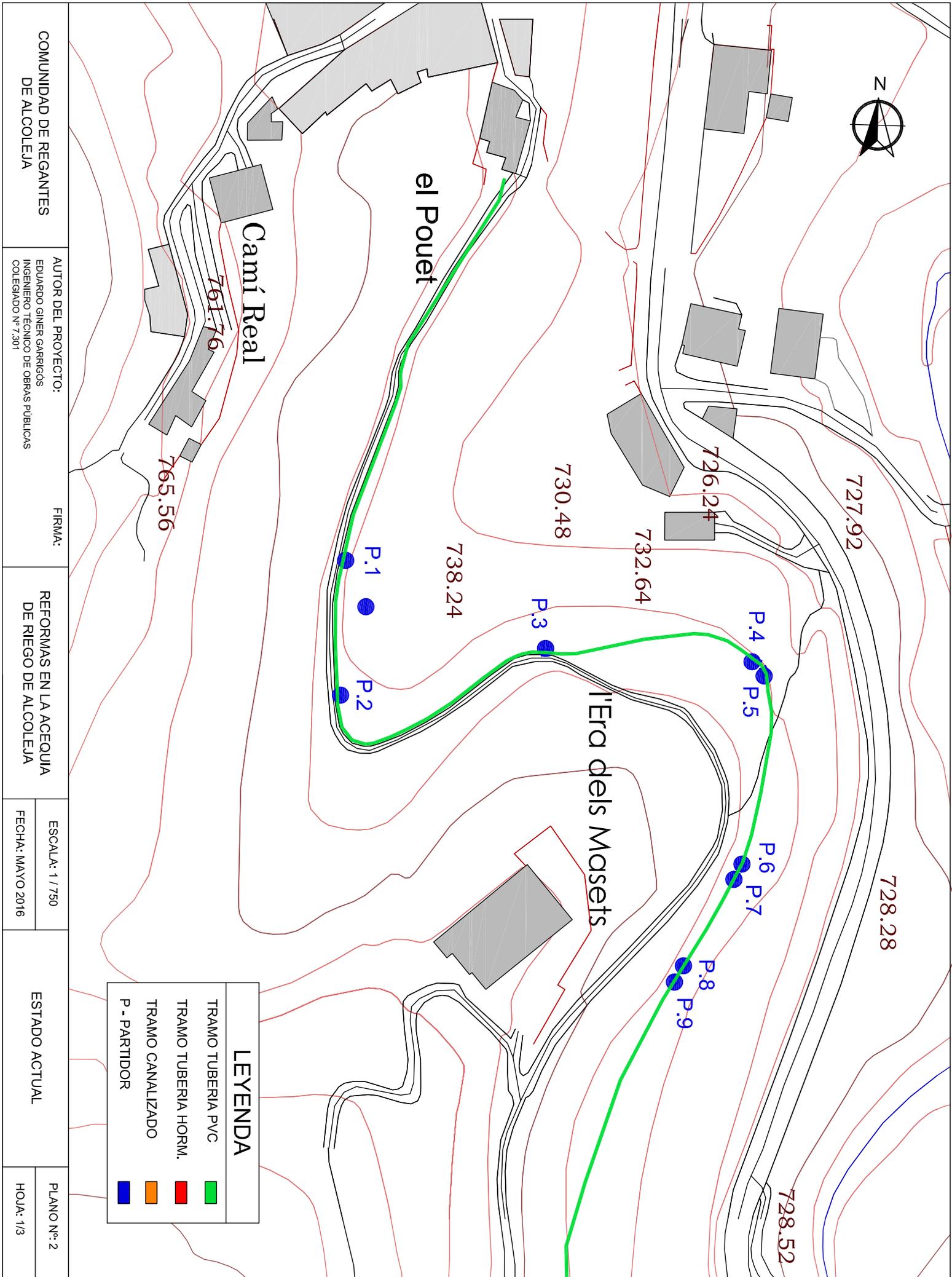
ESCALA: 1 / 5.000
FECHA: MAYO 2016

SITUACIÓN Y EMPPLAZAMIENTO

PLANO N.º 1
HOJA: 1/1



LEYENDA	
TRAMO TUBERIA PVC	
TRAMO TUBERIA HORM.	
TRAMO CANALIZADO	
P - PARTIDOR	



COMUNIDAD DE REGANTES
DE ALCOLEJA

AUTOR DEL PROYECTO:
EDUARDO GINER GARRIGOS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
COLEGIADO Nº 7.301

FIRMA:

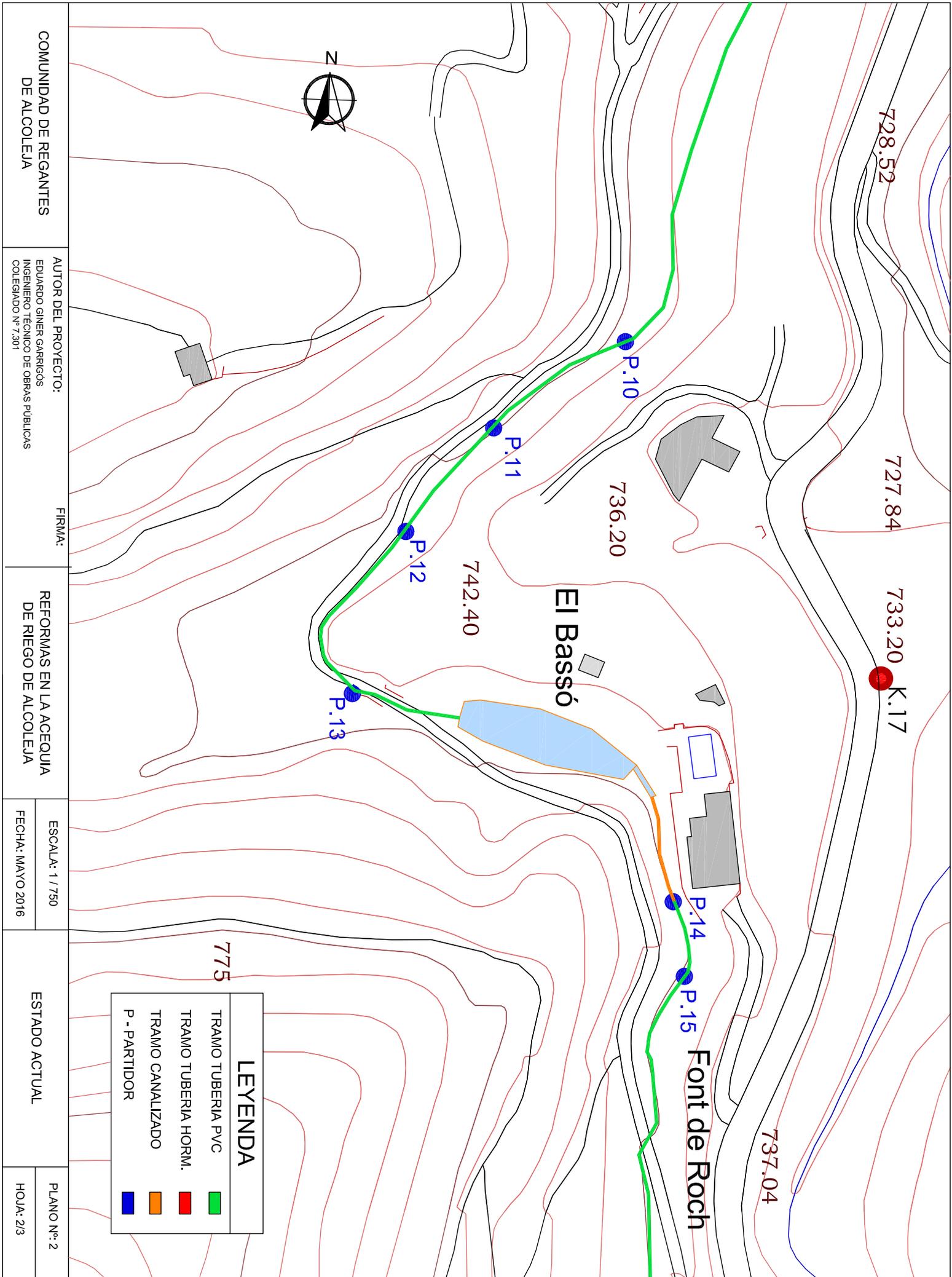
REFORMAS EN LA ACEQUIA
DE RIEGO DE ALCOLEJA

ESCALA: 1 / 750

FECHA: MAYO 2016

ESTADO ACTUAL

PLANO N.º 2
HOJA: 1/3



COMUNIDAD DE REGANTES
DE ALCOLEJA

AUTOR DEL PROYECTO:
EDUARDO GINER GARRIGOS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
COLEGIADO Nº 7.301

FIRMA:

REFORMAS EN LA ACEQUIA
DE RIEGO DE ALCOLEJA

ESTADO ACTUAL

ESCALA: 1 / 750

FECHA: MAYO 2016

PLANO N.º 2

HOJA: 2/3

LEYENDA	
TRAMO TUBERIA PVC	
TRAMO TUBERIA HORM.	
TRAMO CANALIZADO	
P - PARTIDOR	

775



742.68

P.18

736.68

737.04

Font de Roch

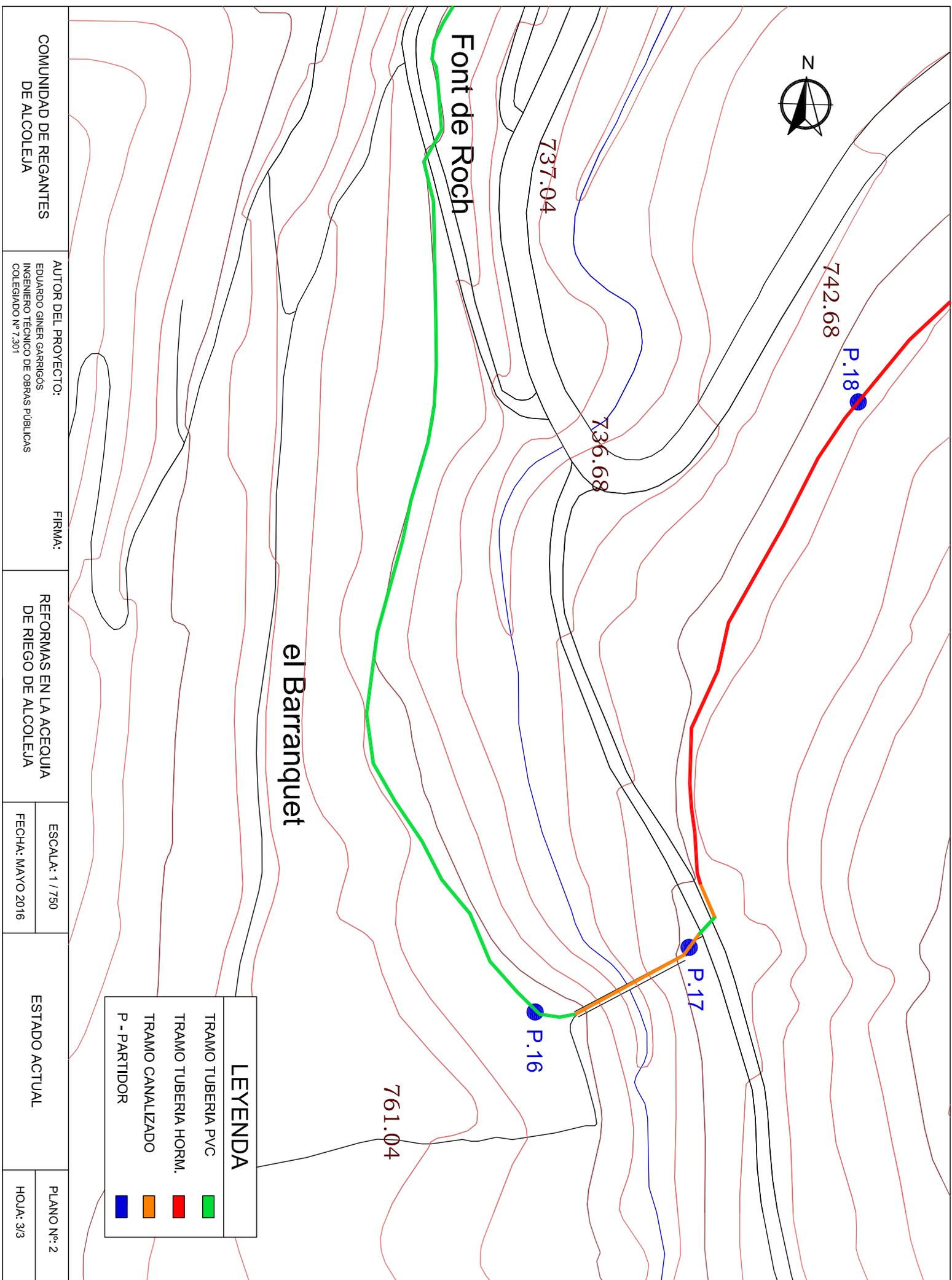
el Barranquet

761.04

P.16

P.17

LEYENDA	
	TRAMO TUBERIA PVC
	TRAMO TUBERIA HORM.
	TRAMO CANALIZADO
	P - PARTIDOR



COMUNIDAD DE REGANTES
DE ALCOLEJA

AUTOR DEL PROYECTO:
EDUARDO GINER GARRIGOS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
COLEGIADO Nº 7.301

FIRMA:

REFORMAS EN LA ACEQUIA
DE RIEGO DE ALCOLEJA

ESCALA: 1 / 750

FECHA: MAYO 2016

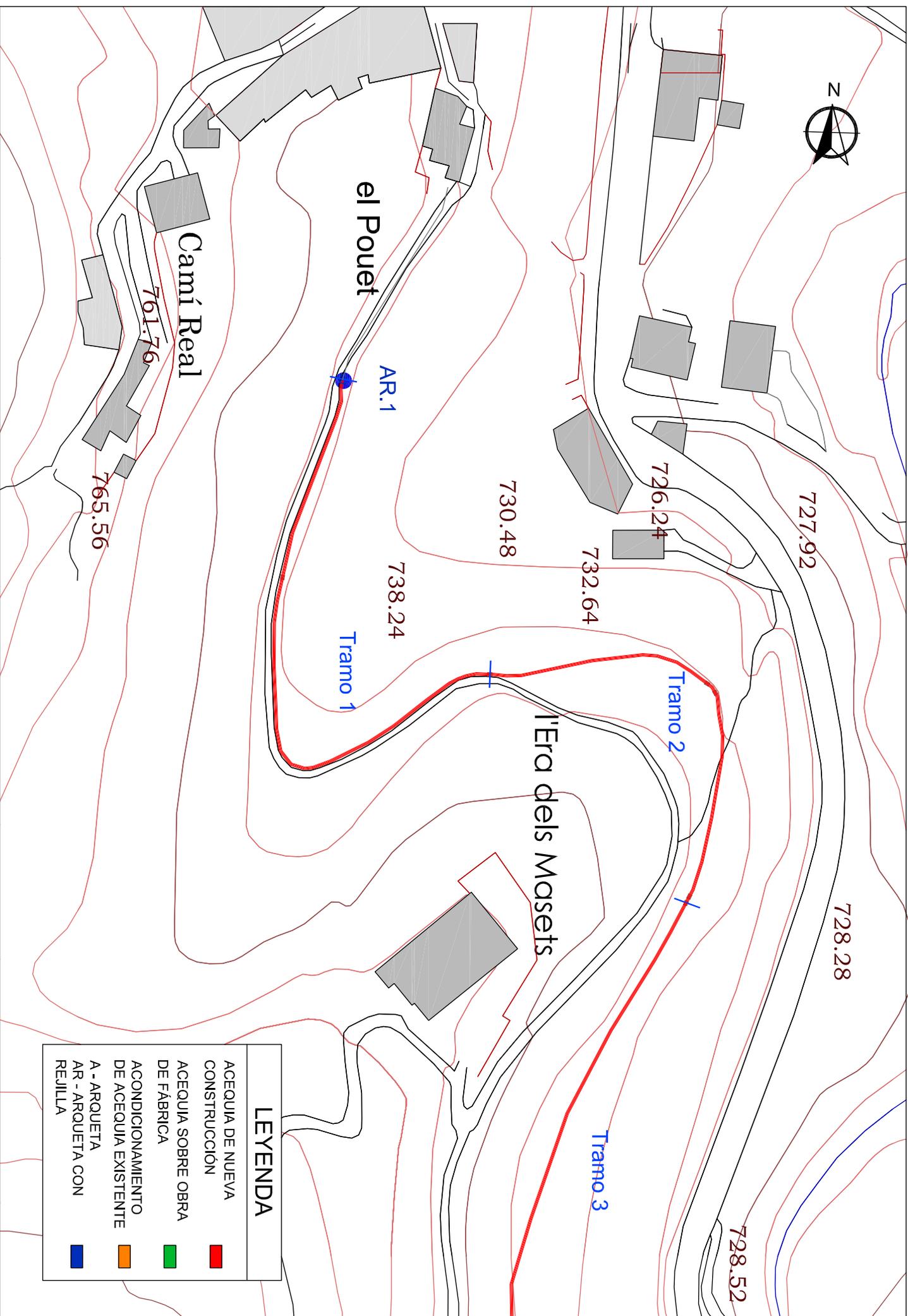
ESTADO ACTUAL

PLANO N.º 2

HOJA: 3/3



LEYENDA	
ACEQUIA DE NUEVA CONSTRUCCIÓN	
ACEQUIA SOBRE OBRA DE FÁBRICA	
ACONDICIONAMIENTO DE ACEQUIA EXISTENTE	
A - ARQUETA	
AR - ARQUETA CON REJILLA	



COMUNIDAD DE REGANTES DE ALCOLEJA

AUTOR DEL PROYECTO:
EDUARDO GINER GARRIGOS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
COLEGIADO Nº 7.301

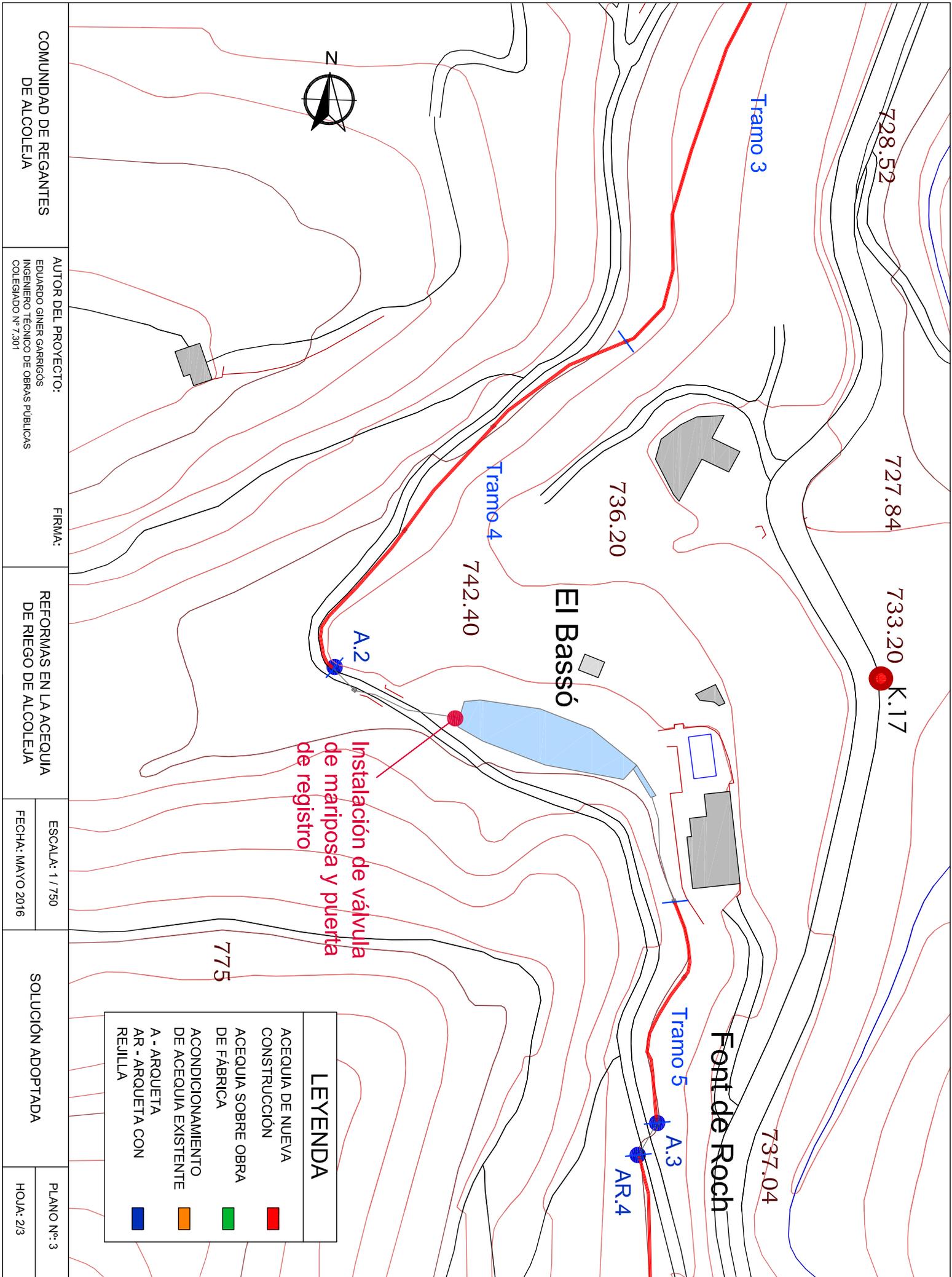
FIRMA:

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

ESCALA: 1 / 750
FECHA: MAYO 2016

SOLUCIÓN ADOPTADA

PLANO N.º 3
HOJA: 1/3



Instalación de válvula de mariposa y puerta de registro

LEYENDA	
█	ACEQUIA DE NUEVA CONSTRUCCIÓN
█	ACEQUIA SOBRE OBRA DE FÁBRICA
█	ACONDICIONAMIENTO DE ACEQUIA EXISTENTE
█	A - ARQUETA
█	AR - ARQUETA CON REJILLA

COMUNIDAD DE REGANTES DE ALCOLEJA

AUTOR DEL PROYECTO:
EDUARDO GINER GARRIGOS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
COLEGIADO Nº 7.301

FIRMA:
REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

ESCALA: 1 / 750
FECHA: MAYO 2016

SOLUCIÓN ADOPTADA
PLANO N.º 3
HOJA: 2/3



742.68

737.04

736.68

761.04

Font de Roch

el Barranquet

Tramo 5

A.3

AR.4

Tramo 6

LEYENDA	
ACEQUIA DE NUEVA CONSTRUCCIÓN	
ACEQUIA SOBRE OBRA DE FABRICA	
ACONDICIONAMIENTO DE ACEQUIA EXISTENTE	
A - ARQUETA	
AR - ARQUETA CON REJILLA	

COMUNIDAD DE REGANTES DE ALCOLEJA

AUTOR DEL PROYECTO:
EDUARDO GINER GARRIGOS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
COLEGIADO Nº 7.301

FIRMA:

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

ESCALA: 1 / 750

FECHA: MAYO 2016

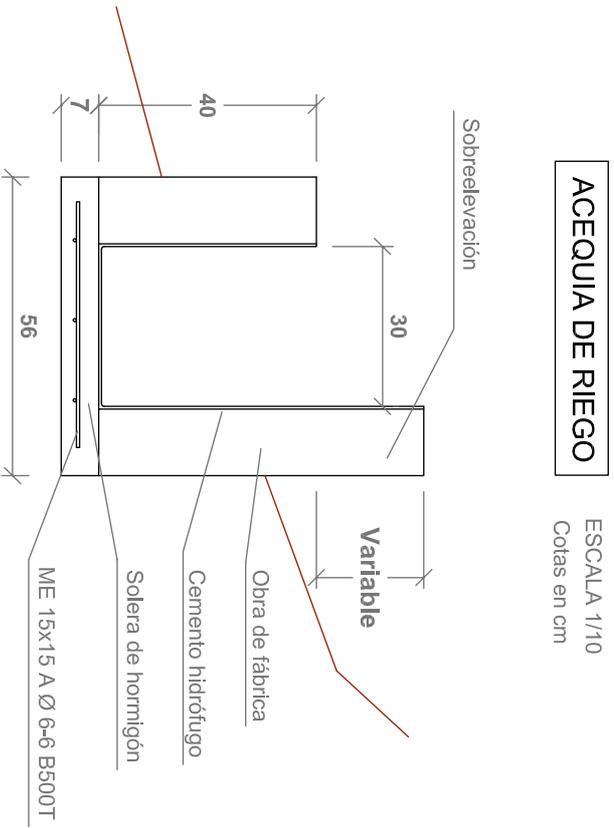
SOLUCIÓN ADOPTADA

PLANO N.º 3

HOJA: 3/3

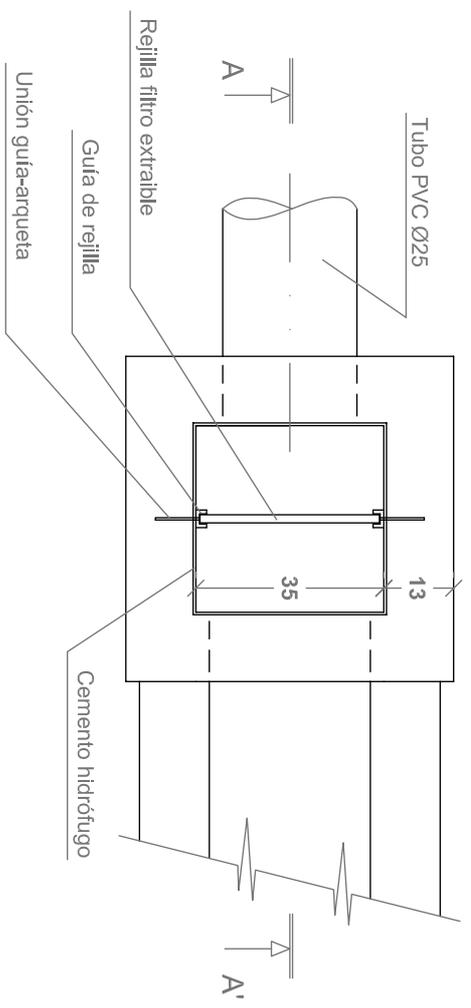
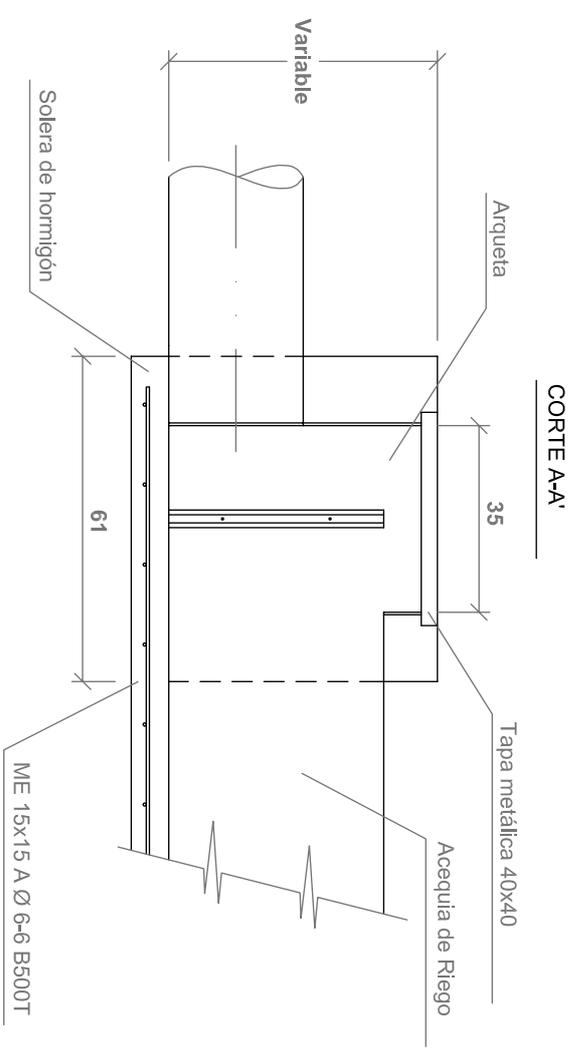
ARQUETA DE REGISTRO

ESCALA 1/10
Cotas en cm



ACEQUIA DE RIEGO

ESCALA 1/10
Cotas en cm



COMUNIDAD DE REGANTES
DE ALCOLEJA

AUTOR DEL PROYECTO:
EDUARDO GINER GARRIGÓS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
COLEGIADO Nº 7.301

FIRMA:

REFORMAS EN LA ACEQUIA
DE RIEGO DE ALCOLEJA

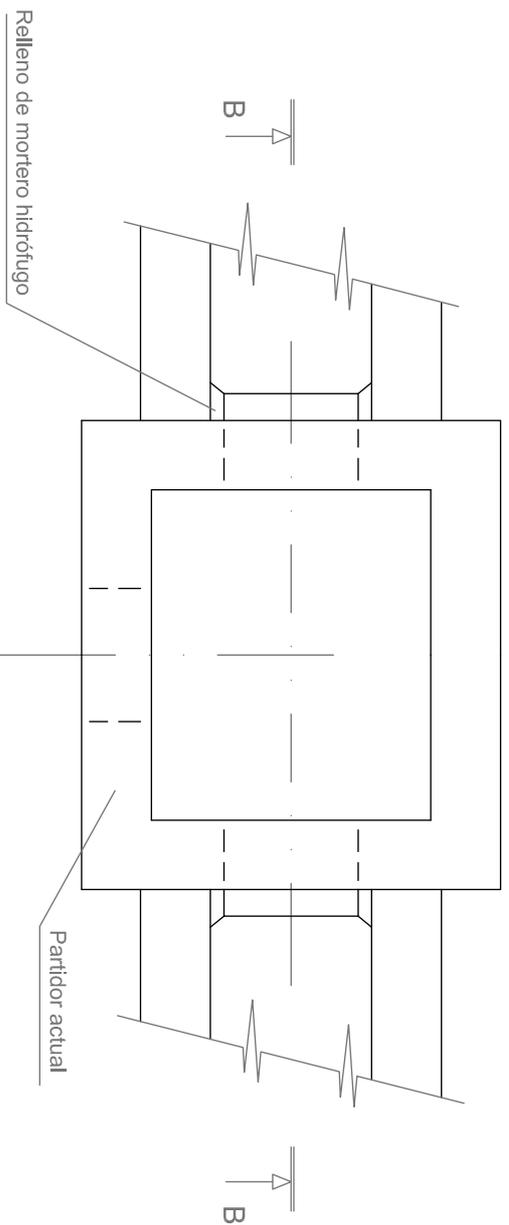
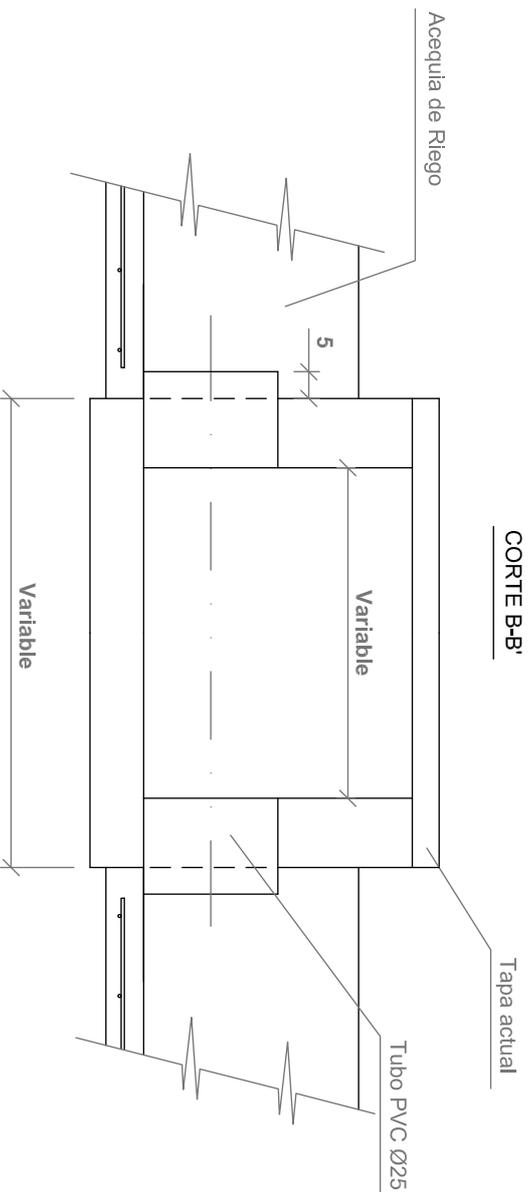
ESCALA: VARIAS
FECHA: MAYO 2016

ELEMENTOS Y DETALLES

PLANO Nº: 4
HOJA: 1/3

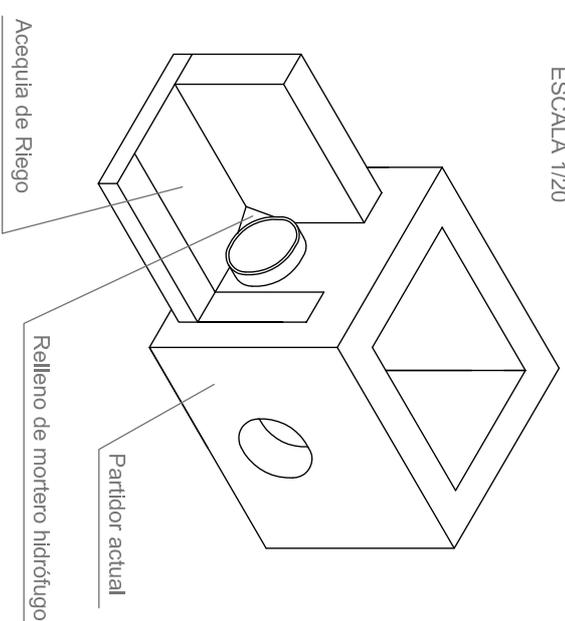
**DETALLE DE UNIÓN DEL PARTIDOR
EXISTENTE CON LA ACEQUIA**

ESCALA 1/10
Cotas en cm



**ESQUEMA DE UNIÓN DEL PARTIDOR
EXISTENTE CON LA ACEQUIA**

ESCALA 1/20



COMUNIDAD DE REGANTES
DE ALCOLEJA

AUTOR DEL PROYECTO:
EDUARDO GINER GARRIGOS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
COLEGIADO Nº 7.301

FIRMA:

REFORMAS EN LA ACEQUIA
DE RIEGO DE ALCOLEJA

ESCALA: VARIAS

FECHA: MAYO 2016

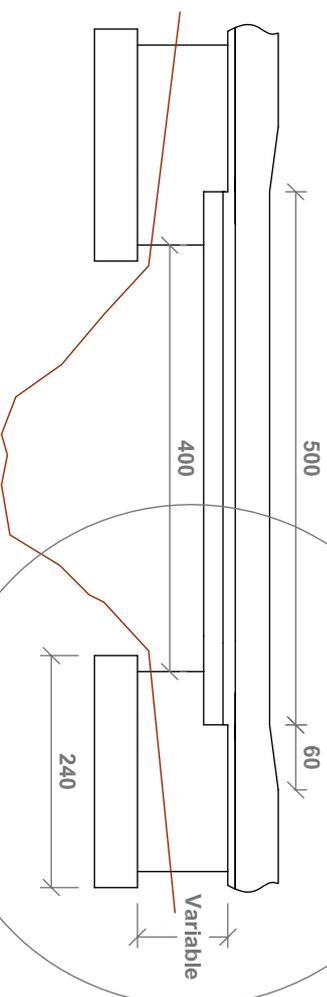
ELEMENTOS Y DETALLES

PLANO N.º 4

HOJA: 2/3

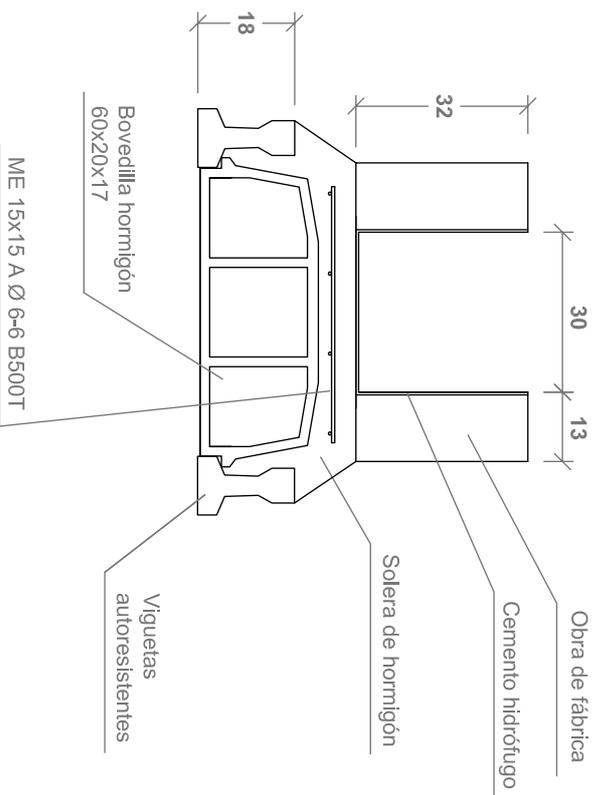
ACEQUIA SOBRE FORJADO

ESCALA 1/50
Cotas en cm



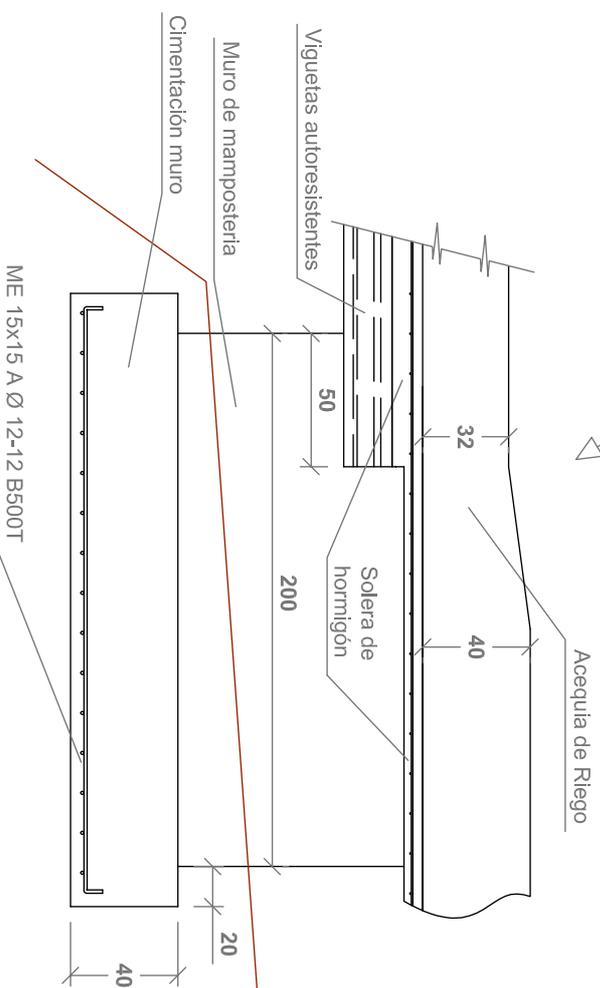
SECCIÓN ACEQUIA SOBRE FORJADO

ESCALA 1/10
Cotas en cm



DETALLE MURO DE MAMPOSTERÍA

ESCALA 1/20
Cotas en cm



COMUNIDAD DE REGANTES DE ALCOLEJA

AUTOR DEL PROYECTO:
EDUARDO GINER GARRIGÓS
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
COLEGIADO Nº 7.301

FIRMA:

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

ESCALA: VARIAS
FECHA: MAYO 2016

ELEMENTOS Y DETALLES

PLANO N.º 4
HOJA: 3/3

DOCUMENTO Nº3 – PRESUPUESTO

Obras de:

Reformas en la acequia de riego de Alcoleja

Convocatoria para la concesión en el ejercicio 2016 de subvenciones a favor de entidades de riego de la provincia de Alicante para la realización y mejora de infraestructuras e instalaciones hidráulicas y otras inversiones que incrementen la eficiencia del uso del agua en regadío, a ejecutar por la Excm. Diputación Provincial de Alicante. Aprobada en sesión plenaria celebrada con fecha 3 de febrero de 2016.

MAYO 2016

INDICE

MEDICIONES DE OBRA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MEDICIONES

Obras de:

Reformas en la acequia de riego de Alcoleja

Convocatoria para la concesión en el ejercicio 2016 de subvenciones a favor de entidades de riego de la provincia de Alicante para la realización y mejora de infraestructuras e instalaciones hidráulicas y otras inversiones que incrementen la eficiencia del uso del agua en regadío, a ejecutar por la Excm. Diputación Provincial de Alicante. Aprobada en sesión plenaria celebrada con fecha 3 de febrero de 2016.

MAYO 2016

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

MEDICIONES

Pág. 1

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

01 Movimiento de tierras y desmontaje

01.01 m Despeje, desbroce y limpieza del terreno con medios manuales y o mecánicos, incluso
CON011 carga y transporte de escombros y material sobrante a vertedero o lugar de empleo o acopio.

Tramo 1	1	138,00			138,00
Tramo 2	1	101,00			101,00
Tramo 3	1	126,00			126,00
Tramo 4	1	107,00			107,00
Tramo 5	1	54,00			54,00
Tramo 6	1	216,00			216,00

Total partida: 01.01742,00

01.02 m Excavación en zanja y desmontaje de tubería PVC existente con medios mecánicos y o
CON012 manuales, incluida parte proporcional de perfilado de fondos y laterales, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado.

Tramo 1	1	138,00			138,00
Tramo 2	1	101,00			101,00
Tramo 3	1	126,00			126,00
Tramo 4	1	107,00			107,00
Tramo 5	1	54,00			54,00
Tramo 6	1	216,00			216,00

Total partida: 01.02742,00

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

MEDICIONES

Pág. 2

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

02 Acequia de Riego y Arquetas

02.01 m2 Solera de hormigón armado de 7 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa de central, i/vertido, curado, colocación y armado con ME 15x15 A Ø 6-6 B500T.

CON021	Tramo 1	1	138,00	0,56	77,28
	Tramo 2	1	101,00	0,56	56,56
	Tramo 3	1	126,00	0,56	70,56
	Tramo 4	1	107,00	0,56	59,92
	Tramo 5	1	54,00	0,56	30,24
	Tramo 6	1	196,70	0,56	110,15
	Total partida: 02.01				404,71

02.02 ud Arqueta de registro de dimensiones 35x35 cm de medidas interiores y profundidad media de 50 cm formada por fábrica de ladrillo perforado 25x12x9 cm, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón (no incluida en esta unidad de obra), enfoscada y bruñida interiormente con mortero hidrófugo CS III W2, incluso tapa de 40x40 cm y marco metálico con bisagras.

CON024	Tramo 1	1			1,00
	Tramo 4	1			1,00
	Tramo 5	1			1,00
	Tramo 6	1			1,00
	Total partida: 02.02				4,00

02.03 m Acequia de riego de medidas interiores 35x40 cm, de fábrica de ladrillo de 25x12x7 cm tomado con mortero, enfoscada y bruñida interiormente con mortero hidrófugo CS III W2, según plano de detalle, incluso parte proporcional de unión con partidores existentes.

CON022	Tramo 1	1	138,00		138,00
	Tramo 2	1	101,00		101,00
	Tramo 3	1	126,00		126,00
	Tramo 4	1	107,00		107,00
	Tramo 5	1	54,00		54,00
	Tramo 6	1	196,70		196,70
	Total partida: 02.03				722,70

02.04 m2 Sobrelevación de acequia de riego en lateral para impedir invasión de terreno a esta, de fábrica de ladrillo de 25x12x7 cm tomado con mortero, enfoscada y bruñida interiormente con mortero hidrófugo CS III W2, según plano de detalle.

CON023	Sobrelevación media de 16 cm	1	722,70	0,16	115,63
	Total partida: 02.04				115,63

02.05 ud Colocación de rejilla extraíble de acero galvanizado a modo de filtro en arquetas aguas arriba del tubo de PVC para impedir taponamientos en este, colocada entre guías formadas por perfiles de acero en U, unidas a la arqueta por medio de elementos de unión como pernos según los planos de detalle.

CON025	Tramo 1	1			1,00
	Tramo 6	1			1,00
	Total partida: 02.05				2,00

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

MEDICIONES

Pág. 3

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

02.06 m Acondicionamiento de acequia existente mediante limpieza, reparación de juntas y
 CON026 desperfectos, incluso enfoscada y bruñida interiormente con mortero hidrófugo CS III W2.

Tramo 6

1 9,30

9,30

Total partida: 02.069,30

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

MEDICIONES

Pág. 4

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

03 Obras de fábrica

03.01 m3 Excavación para la construcción de la cimentación del muro de mampostería mediante
CON031 medios mecánicos y o manuales, incluida parte proporcional de perfilado de fondos y laterales, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado.

Tramo 6	4	5,51			22,04	
Total partida: 03.01					22,04	

03.02 m2 Cimentación del muro de mampostería con losa de hormigón 25/P/20/IIa y malla
CON032 electrosoldada 15x15 A Ø 12-12 B500T, con espesor de 40 cm y salientes de 20 cm en todas las caras de este según lo especificado en los planos de detalle.

Tramo 6	4	2,40	1,40		13,44	
Total partida: 03.02					13,44	

03.03 m3 Elaboración de muro de mampostería mediante piedra caliza careada y mortero de
CON035 cemento 1:6, de dimensiones 1,00 x 2,00 m, de altura variable pero en ningún caso mayor de 2,00 metros, totalmente acabado según plano de detalles.

Tramo 6	4	2,00	1,00	2,00	16,00	
Total partida: 03.03					16,00	

03.04 m Colocación sobre ambos muros de escollera dos viguetas autoresistentes de 18 cm de
CON034 canto, bovedillas de hormigón ligero 60x20x17 cm, realización sobre estas de una solera de hormigón 25/P/20/IIa de 7 cm de espesor con malla electrosoldada 15x15 A Ø 6-6 B500T, y sobre esta un canal de obra de fábrica de ladrillo de dimensiones interiores 30x30 cm, enfoscada y bruñida interiormente con mortero hidrófugo CS III W2, según lo definido en los planos de detalle.

Tramo 6	2	5,00			10,00	
Total partida: 03.04					10,00	

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

MEDICIONES

Pág. 5

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

04 Elementos del embalse

04.01 ud Instalación de válvula de mariposa con cuerpo de hierro fundido, disco de fundición
CON041 nodular GGG40, PN16 diámetro nominal 250 mm, de palanca y sin reductor, colocada en el registro de salida del embalse (El Bassó), totalmente acabado y parte proporcional de accesorios y piezas especiales.

Válvula en salida del embalse	1	1,00
Total partida: 04.01		1,00

04.02 ud Instalación de puerta metálica giratoria en una hoja, de medidas 1,00 x 2,00 m,
CON042 construida con perfiles de acero galvanizado, guarnecida con malla soldada, cerradura y pilares acabados en galvanizado, totalmente instalada en acceso registro embalse.

Puerta de acceso a válvula	1	1,00
Total partida: 04.02		1,00

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

MEDICIONES

Pág. 6

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Latitud	Altura		

05 Gestión de residuos

05.01 6876	ud Canon de vertedero autorizado, calculado y expuesto en el anejo nº2 "Gestión de Residuos".					
	Canon de vertedero autorizado	1				1,00
	Total partida: 05.01					1,00
05.02 6877	ud Operaciones de clasificación y separación en la obra, incluyendo medidas de prevención para evitar la innecesaria producción de residuos, con p. p. de instalaciones previstas para almacenamiento y manejo.					
	Operaciones de clasificación y separación en la obra	1				1,00
	Total partida: 05.02					1,00

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)

Obras de:

Reformas en la acequia de riego de Alcoleja

Convocatoria para la concesión en el ejercicio 2016 de subvenciones a favor de entidades de riego de la provincia de Alicante para la realización y mejora de infraestructuras e instalaciones hidráulicas y otras inversiones que incrementen la eficiencia del uso del agua en regadío, a ejecutar por la Excm. Diputación Provincial de Alicante. Aprobada en sesión plenaria celebrada con fecha 3 de febrero de 2016.

MAYO 2016

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)**

Pág. 1

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	----------	--------	---------

01 Movimiento de tierras y desmontaje

01.01 CON011	m	Despeje, desbroce y limpieza del terreno con medios manuales y o mecánicos, incluso carga y transporte de escombros y material sobrante a vertedero o lugar de empleo o acopio.	742,00	2,09 €	1.550,78 €
01.02 CON012	m	Excavación en zanja y desmontaje de tubería PVC existente con medios mecánicos y o manuales, incluida parte proporcional de perfilado de fondos y laterales, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado.	742,00	6,94 €	5.149,48 €

Total Capítulo 01**6.700,26 €**

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)

Pág. 2

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	----------	--------	---------

02 Acequia de Riego y Arquetas

02.01 CON021	m2	Solera de hormigón armado de 7 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila de central, i/vertido, curado, colocación y armado con ME 15x15 A Ø 6-6 B500T.	404,71	14,08 €	5.698,32 €
02.02 CON024	ud	Arqueta de registro de dimensiones 35x35 cm de medidas interiores y profundidad media de 50 cm formada por fábrica de ladrillo perforado 25x12x9 cm, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón (no incluida en esta unidad de obra), enfoscada y bruñida interiormente con mortero hidrófugo CS III W2, incluso tapa de 40x40 cm y marco metálico con bisagras.	4,00	68,58 €	274,32 €
02.03 CON022	m	Acequia de riego de medidas interiores 35x40 cm, de fábrica de ladrillo de 25x12x7 cm tomado con mortero, enfoscada y bruñida interiormente con mortero hidrófugo CS III W2, según plano de detalle, incluso parte proporcional de unión con partidores existentes.	722,70	18,93 €	13.680,71 €
02.04 CON023	m2	Sobrelevación de acequia de riego en lateral para impedir invasión de terreno a esta, de fábrica de ladrillo de 25x12x7 cm tomado con mortero, enfoscada y bruñida interiormente con mortero hidrófugo CS III W2, según plano de detalle.	115,63	22,47 €	2.598,21 €
02.05 CON025	ud	Colocación de rejilla extraíble de acero galvanizado a modo de filtro en arquetas aguas arriba del tubo de PVC para impedir taponamientos en este, colocada entre guías formadas por perfiles de acero en U, unidas a la arqueta por medio de elementos de unión como pernos según los planos de detalle.	2,00	70,96 €	141,92 €
02.06 CON026	m	Acondicionamiento de acequia existente mediante limpieza, reparación de juntas y desperfectos, incluso enfoscada y bruñida interiormente con mortero hidrófugo CS III W2.	9,30	15,12 €	140,62 €

Total Capítulo 02

22.534,10 €

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)

Pág. 3

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	----------	--------	---------

03 Obras de fábrica

03.01 CON031	m3	Excavación para la construcción de la cimentación del muro de mampostería mediante medios mecánicos y o manuales, incluida parte proporcional de perfilado de fondos y laterales, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado.	22,04	12,44 €	274,18 €
03.02 CON032	m2	Cimentación del muro de mampostería con losa de hormigón 25/P/20/IIa y malla electrosoldada 15x15 A Ø 12-12 B500T, con espesor de 40 cm y salientes de 20 cm en todas las caras de este según lo especificado en los planos de detalle.	13,44	66,60 €	895,10 €
03.03 CON035	m3	Elaboración de muro de mampostería mediante piedra caliza careada y mortero de cemento 1:6, de dimensiones 1,00 x 2,00 m, de altura variable pero en ningún caso mayor de 2,00 metros, totalmente acabado según plano de detalles.	16,00	147,80 €	2.364,80 €
03.04 CON034	m	Colocación sobre ambos muros de escollera dos viguetas autoresistentes de 18 cm de canto, bovedillas de hormigón ligero 60x20x17 cm, realización sobre estas de una solera de hormigón 25/P/20/IIa de 7 cm de espesor con malla electrosoldada 15x15 A Ø 6-6 B500T, y sobre esta un canal de obra de fábrica de ladrillo de dimensiones interiores 30x30 cm, enfoscada y bruñida interiormente con mortero hidrófugo CS III W2, según lo definido en los planos de detalle.	10,00	77,36 €	773,60 €

Total Capítulo 03

4.307,68 €

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)**

Pág. 4

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	----------	--------	---------

04 Elementos del embalse

04.01 CON041	ud	Instalación de válvula de mariposa con cuerpo de hierro fundido, disco de fundición nodular GGG40, PN16 diámetro nominal 250 mm, de palanca y sin reductor, colocada en el registro de salida del embalse (El Bassó), totalmente acabado y parte proporcional de accesorios y piezas especiales.	1,00	362,47 €	362,47 €
04.02 CON042	ud	Instalación de puerta metálica giratoria en una hoja, de medidas 1,00 x 2,00 m, construida con perfiles de acero galvanizado, guarnecida con malla soldada, cerradura y pilares acabados en galvanizado, totalmente instalada en acceso registro embalse.	1,00	252,47 €	252,47 €

Total Capítulo 04**614,94 €**

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)**

Pág. 5

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
-----------	-------------------------------------	----------	--------	---------

05 Gestión de residuos

05.01 6876	ud	Canon de vertedero autorizado, calculado y expuesto en el anejo nº2 "Gestión de Residuos".	1,00	354,55 €	354,55 €
05.02 6877	ud	Operaciones de clasificación y separación en la obra, incluyendo medidas de prevención para evitar la innecesaria producción de residuos, con p. p. de instalaciones previstas para almacenamiento y manejo.	1,00	87,63 €	87,63 €

Total Capítulo 05 442,18 €

Total Presupuesto de Ejecución Material (PEM) 34.599,16 €

Alcoleja, mayo de 2016

Fdo: Eduardo Giner Garrigós

Ingeniero Técnico de Obras Públicas (Col. 7.301)

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Obras de:
Reformas en la acequia de riego de Alcoleja

Convocatoria para la concesión en el ejercicio 2016 de subvenciones a favor de entidades de riego de la provincia de Alicante para la realización y mejora de infraestructuras e instalaciones hidráulicas y otras inversiones que incrementen la eficiencia del uso del agua en regadío, a ejecutar por la Excm. Diputación Provincial de Alicante. Aprobada en sesión plenaria celebrada con fecha 3 de febrero de 2016.

MAYO 2016

REFORMAS EN LA ACEQUIA DE RIEGO DE ALCOLEJA**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

Pág. 1

Nº Orden	Descripción de los capítulos	Importe	%
01	Movimiento de tierras y desmontaje	6.700,26	19,37 %
02	Acequia de Riego y Arquetas	22.534,10	65,13 %
03	Obras de fábrica	4.307,68	12,45 %
04	Elementos del embalse	614,94	1,78 %
05	Gestión de residuos	442,18	1,28 %
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		34.599,16 €	
13 % Gastos Generales		4.497,89 €	
6 % Beneficio Industrial		2.075,95 €	
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (PBL)		41.173,00 €	
21 % I.V.A.		8.646,33 €	
TOTAL PRESUPUESTO		49.819,33 €	

Asciende el presupuesto proyectado, a la expresada cantidad de:

CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

Alcoleja, mayo de 2016

Fdo: Eduardo Giner Garrigós

Ingeniero Técnico de Obras Públicas (Col. 7.301)