



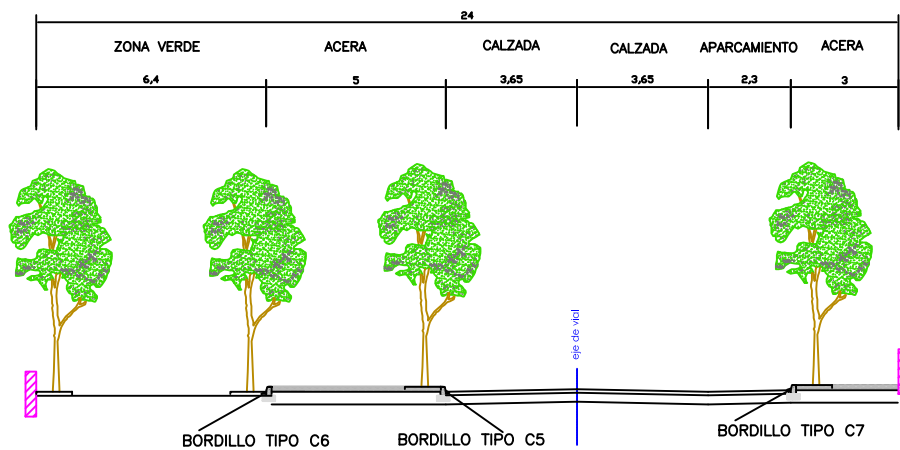
AYTO. LA SOLANA

FINALIZACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN,
UA NORTE 6, 7 Y 13 (FASE I). LA SOLANA (CIUDAD REAL).

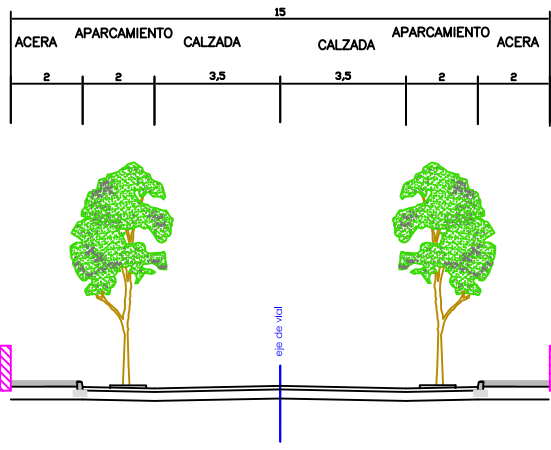
DOCUMENTO Nº. 2

PLANOS

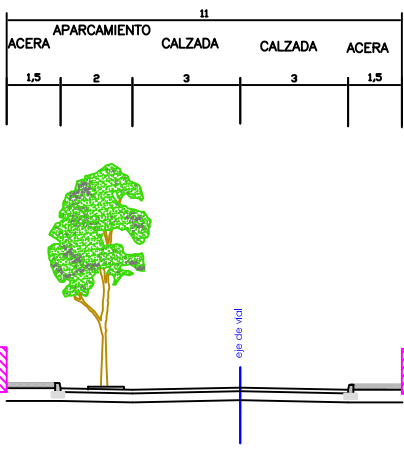
AVDA. DE LA ROMERIA



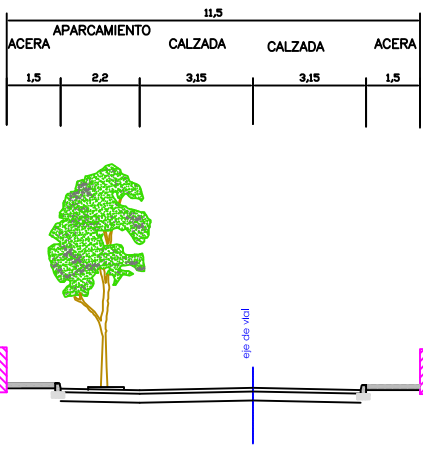
POZO SANTA QUITERIA



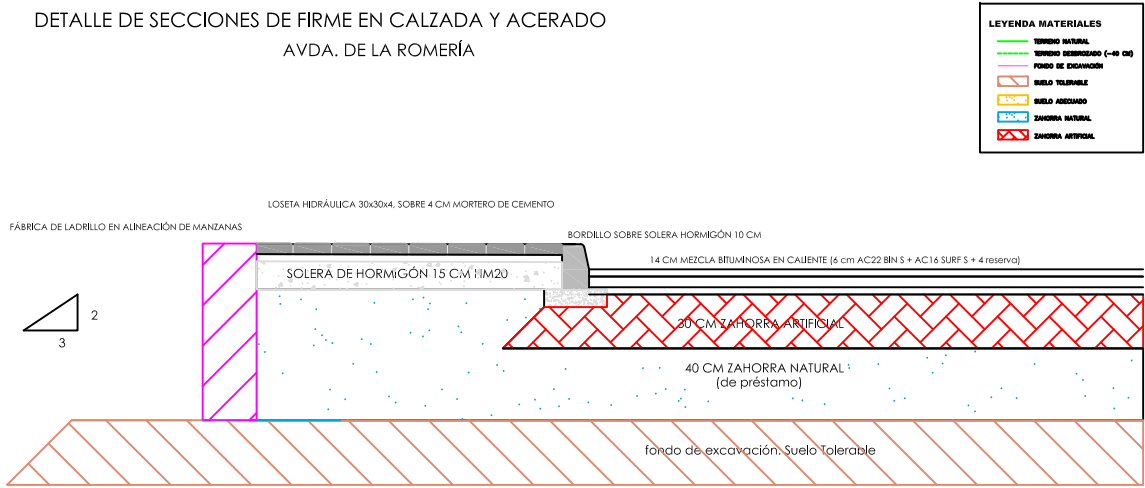
ROSA CHACEL



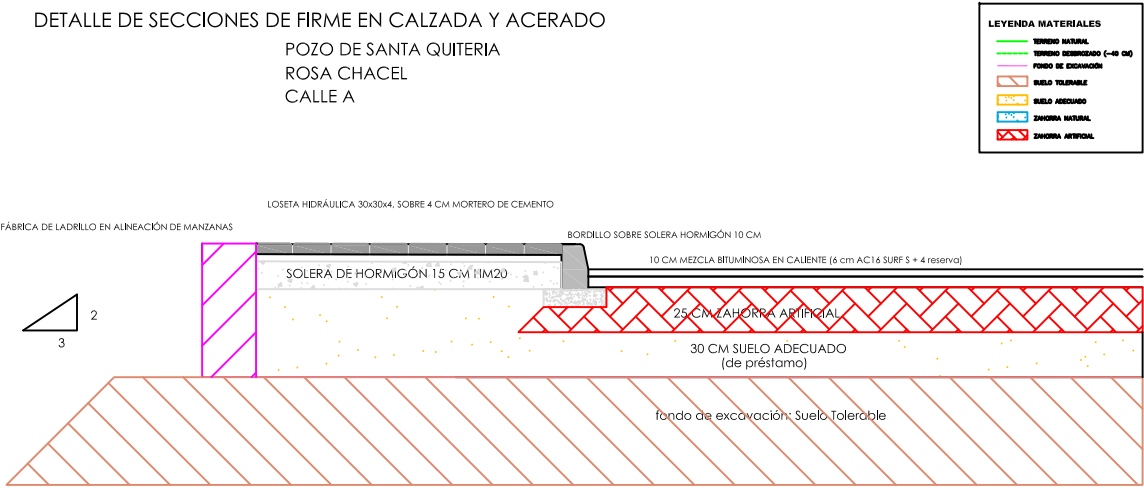
CALLE A

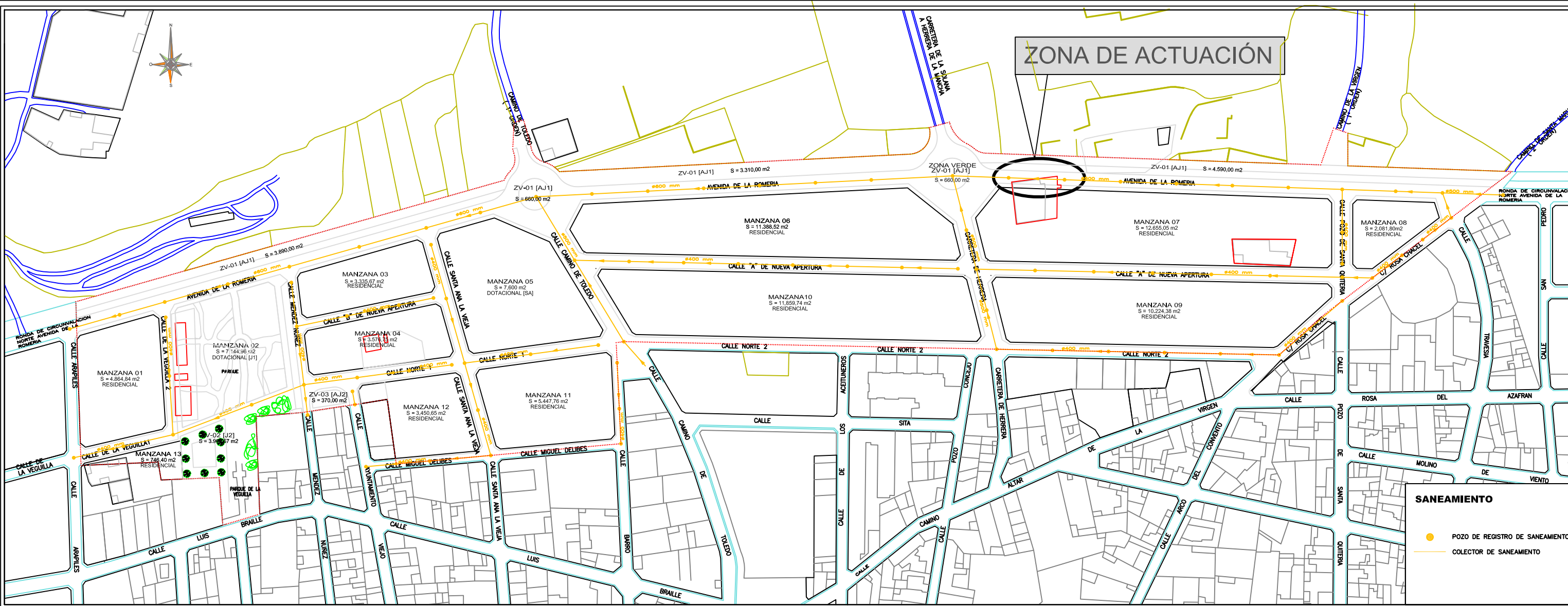


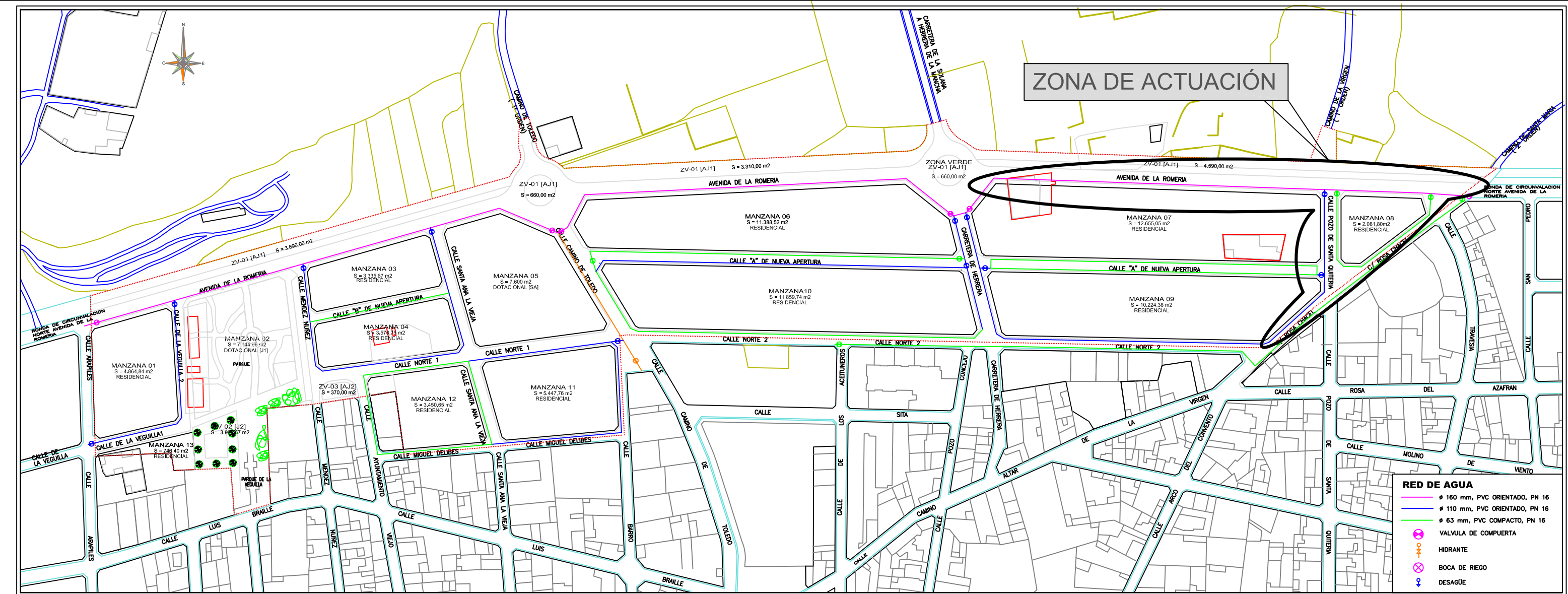
DETALLE DE SECCIONES DE FIRME EN CALZADA Y ACERADO
AVDA. DE LA ROMERÍA

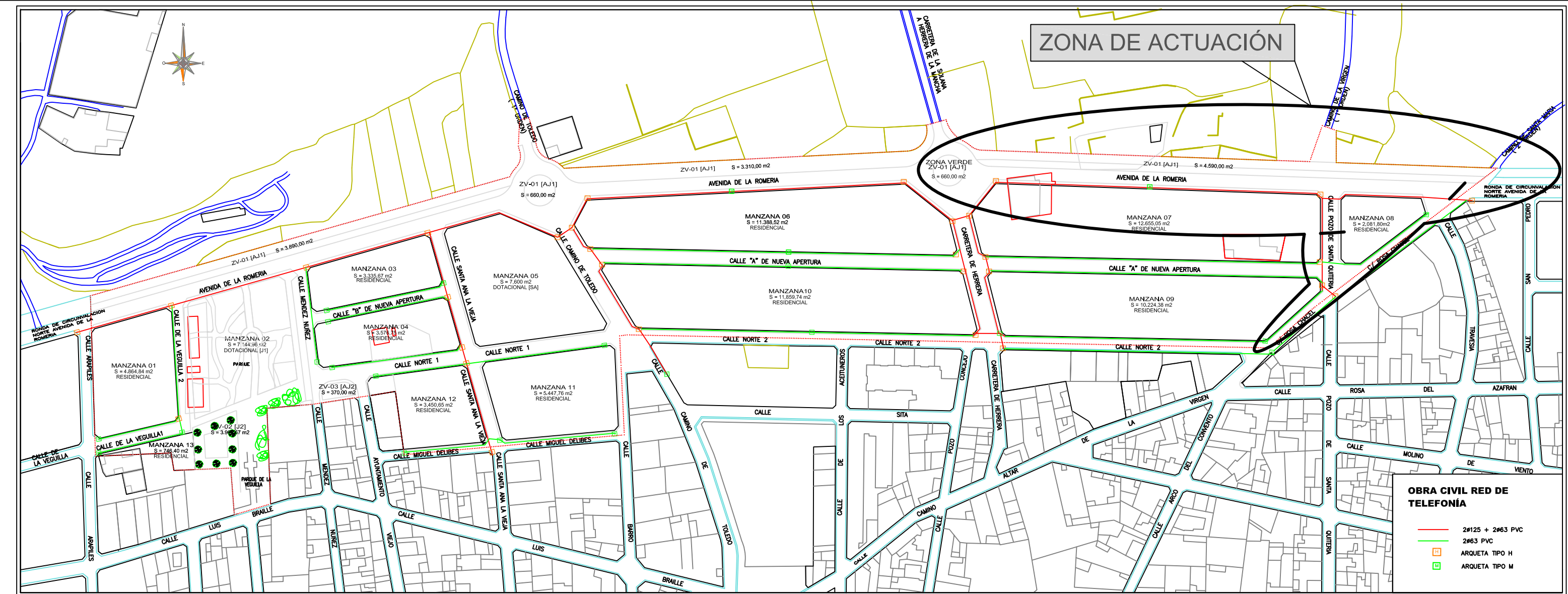


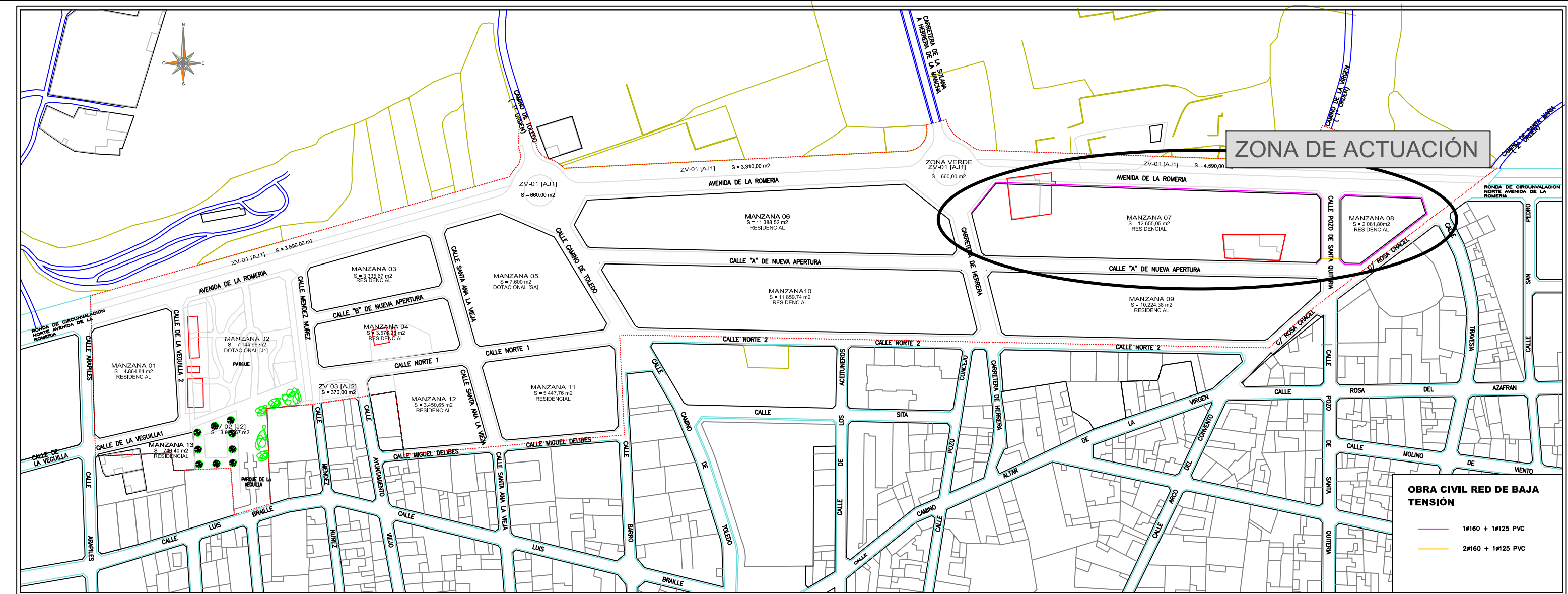
DETALLE DE SECCIONES DE FIRME EN CALZADA Y ACERADO
POZO DE SANTA QUITERIA
ROSA CHACEL
CALLE A

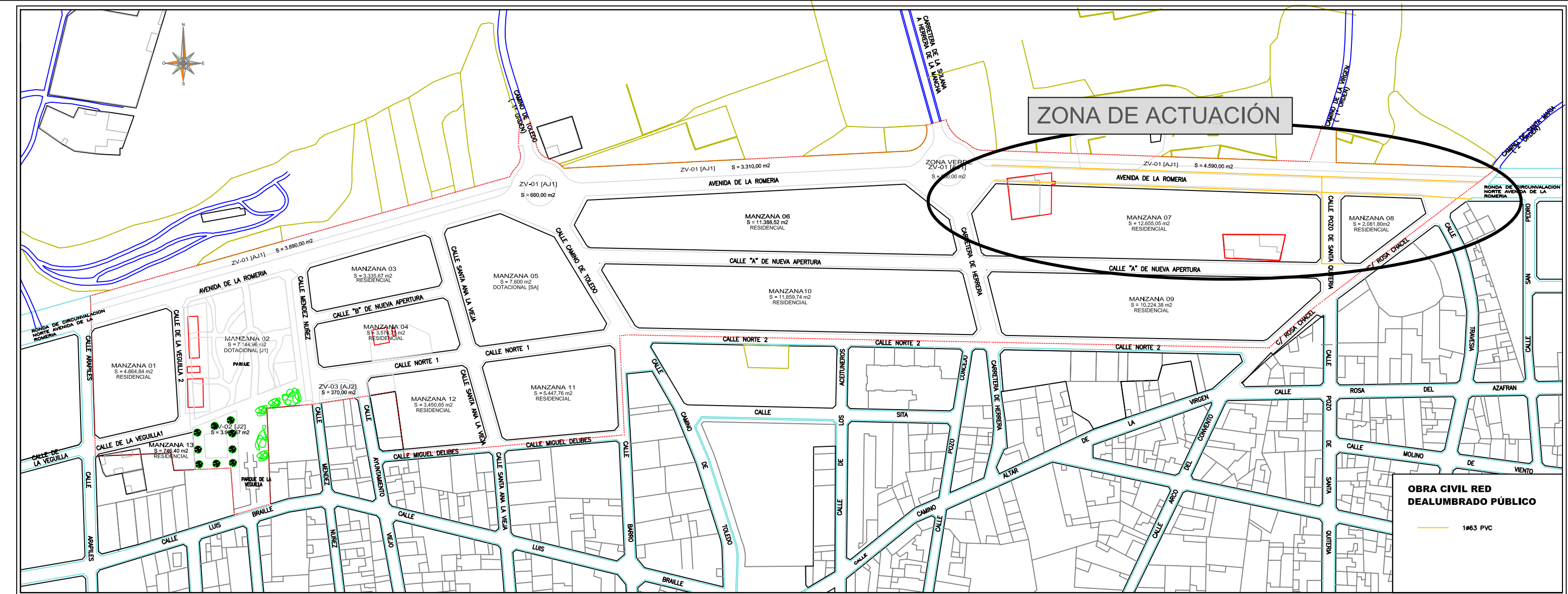












IGNACIO SÁEZ MADRID



DOCUMENTO Nº. 3

***PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES***



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.- DISPOSICIONES GENERALES

1.1.- DEFINICIÓN

1.2.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

1.3.- PRESCRIPCIONES GENERALES

1.4.- PERSONAL DEL CONTRATISTA

1.5.- ÓRDENES AL CONTRATISTA

1.6.- INICIACIÓN, PLAZO Y PROGRAMA DE OBRAS

1.7.- CONTRADICCIONES U OMISIONES EN LA DOCUMENTACIÓN

1.8.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

1.8.1.- Replanteo de detalle de las obras

1.8.2.- Control de Calidad

1.8.3.- Materiales

1.8.4.- Señalización de obras e instalaciones

1.8.5.- Precauciones especiales durante la ejecución de las obras

1.8.6.- Mantenimiento del tráfico durante la ejecución de las obras

1.8.7.- Limpieza final de las obras

1.8.8.- Conservación de las obras ejecutadas

1.8.9.- Vertederos

1.8.10.- Yacimientos y préstamos

1.9.- GASTOS Y OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA



1.10.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

1.10.1.- Daños y perjuicios

1.10.2.- Objetos encontrados

1.10.3.- Evitación de contaminaciones

1.11.- MEDICION Y ABONO

1.11.1.- Otros gastos de carácter general a cargo del Contratista

1.11.2.- Cuadros de Precios

1.12.- OTRAS CONSIDERACIONES

1.12.1.- Conservación de los puntos de replanteo

1.12.2.- Instalaciones sanitarias

1.12.3.- Retirada de materiales no empleados

1.12.4.- Subcontratos

1.12.5.- Libre acceso del personal de la dirección de la obra

1.12.6.- Gastos para la medición

1.12.7.- Otras condiciones

1.12.8.- Normas para la recepción de las obras

1.12.9.- Uso durante el período de garantía

1.12.10.-Conservación de las obras durante su ejecución y plazo de garantía

2.- MATERIALES BÁSICOS

2.1.- CONGLOMERANTES



2.1.1.- Cementos

2.2.- METALES

2.2.1.- Barras corrugadas para hormigón armado

2.3.- MATERIALES VARIOS

2.3.1.- Agua a emplear en hormigones y morteros

3.- EXPLANACIONES

3.1.- EXCAVACIONES

3.1.1.- Excavación de la explanación y préstamos

3.1.2.- Excavación en zanjas y pozos

3.2.- RELLENOS

3.2.1.- Terraplenes

3.2.2.- Rellenos localizados

3.2.3.- Arena

3.3.- TERMINACIÓN

3.3.1.- Terminación y refino de la explanada

3.3.2.- Refino de taludes

4.- SANEAMIENTO.



4.1.- POZOS DE REGISTRO

4.2.- TUBOS DE PVC CORRUGADO

5.- RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

5.1.- TUBOS DE POLIETILENO

5.2.- VÁLVULAS

6.- FIRMES

6.1.- ZAHORRA ARTIFICIAL

7.- OBRAS COMPLEMENTARIAS

7.1.- BORDILLOS

8.- HORMIGÓN ARMADO

8.1.- COMPONENTES.

8.1.1.- HORMIGONES

8.1.2.- Morteros de cemento

8.1.3.- Lechadas de cemento

8.2.- OBRAS DE HORMIGÓN

8.2.1.- Obras de hormigón en masa o armado

8.2.2.- Encofrados y moldes



9.- GESTIÓN DE RESIDUOS

10.- OBRA CIVIL RED DE TELEFONÍA, BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO.

10.1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES

10.2.- CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

10.3.- PRUEBAS DE RECEPCIÓN

11.- VARIOS

11.1.- TRANSPORTE ADICIONAL

11.2.- UNIDADES DEFECTUOSAS O NO ORDENADAS

11.3.- OTRAS UNIDADES

11.4.- OBRAS SIN PRECIO POR UNIDAD

12.- SEGURIDAD Y SALUD

12.1.- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

12.2.- VINCULACIONES



1.- DISPOSICIONES GENERALES.

1.1.- DEFINICIÓN.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, junto con las complementarias que se indiquen, definen los requisitos técnicos de las obras definidas en el documento “FINALIZACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN UNIDAD DE ACTUACIÓN NORTE 6, 7 Y 13 (FASE I). LA SOLANA (CIUDAD REAL)”.

El presente pliego tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnicas, facultativas, económicas y legales que han de regir la realización, desarrollo, control y recepción de las obras.

El carácter de este pliego es general, no sólo responde a las obras y materiales de esta fase sino que recoge la de los posibles materiales y unidades de obra que puedan aparecer durante el desarrollo de las obras.

Los documentos indicados contienen, además, la descripción general y la localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales y las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra, y componen la norma y guía que ha de seguir el Contratista.

1.2.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA.

El presente pliego será complementado por las condiciones que puedan establecerse en el anuncio de la licitación de las obras, Pliego de Cláusulas Administrativas o Contrato de las mismas.

Las condiciones de este pliego serán preceptivas, en tanto no sean anuladas o modificadas en forma expresa por las bases de la licitación y/o documento o escritura antes citados.



1.3.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

En aquellas cuestiones que no se hallen explícitamente reguladas en las Prescripciones Técnicas Particulares presentes, serán de aplicación aquellas prescripciones generales aplicables al tipo de obra de que se trate. Entre otras, destacan:

- PG/3, Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (Ministerio de Fomento).
- Norma 6.1-IC “Secciones de firme”. B.O.E. 12/12/03.
- Norma 3.1-IC “Trazado”. B.O.E. 04/03/2016.
- Norma 5.2 IC “Drenaje superficial”. B.O.E. 10/03/2016.
- Norma 8.3-IC “Señalización de obra”, B.O.E. 31/8/87.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas.
- Instrucción de Hormigón Estructural.
- Normas relativas a cementos como la UNE 80301, UNE 80303 y UNE 80305, la Norma NTE.
- Norma Tecnológica de Edificación correspondiente a demoliciones (NTE-ADD).
- Norma Española de Bordillos Prefabricados de Hormigón UNE 1340:2004, UNE 127340:2006 Y UNE 127025.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del MOPU (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, hoy Ministerio de Medio Ambiente).



-
- Normas UNE EN 752-3: 97, Sistema de desagües y de alcantarillado exteriores a edificios.
 - Norma UNE EN 476: 98, Requisitos generales para componentes empleados en tuberías de evacuación.
 - Norma UNE EN 1610:98, Instalación y pruebas de acometidas y redes de saneamiento.
 - Pliego del Instituto Eduardo Torroja, en lo referente a la normativa de cálculo de los esfuerzos mecánicos de tuberías de hormigón.
 - Código Técnico de la Edificación.
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua MOPU (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, hoy Ministerio de Medio Ambiente)
 - Norma UNE EN 53131: 90, Plásticos. Tubos de Polietileno para conducción de agua a presión. Características y Métodos de ensayo.
 - Norma UNE 53966 EX: 99, Plásticos. Tubos de polietileno PE 100 para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo.
 - Norma UNE 53394 IN: 92 Código de Instalación y manejo de tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Técnicas recomendadas.
 - Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
 - Reglamento de líneas eléctricas de A. T.
 - Reglamento electrotécnico de B. T.
 - Recomendaciones para el control de calidad de obras en carreteras, D.G.C. 1.978.
 - O.C. 308/89 sobre Recepción Definitiva de las Obras (Dirección General de Carreteras).



- O.C. de 16 de diciembre de 1.997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicio.
- Toda disposición legal vigente durante la obra y, particularmente, las de seguridad y señalización.

Será de responsabilidad del Contratista conocerlas y cumplirlas, sin poder alegar, en ningún caso, que no se le haya hecho comunicación explícita.

1.4.- PERSONAL DEL CONTRATISTA.

El Contratista comunicará al Ingeniero Director el personal y medios auxiliares de que dispondrá en la obra.

Durante la ejecución de las Obras estarán adscritos, con carácter exclusivo a la misma, un técnico competente en la materia.

El Técnico Director de las obras, cuando para la buena marcha de las mismas lo estime necesario, podrá exigir del contratista la sustitución del personal y medios auxiliares, viniendo el contratista obligado a su cumplimiento.

1.5.- ÓRDENES AL CONTRATISTA.

El Jefe de Obra será el Delegado de la empresa contratista en la obra y será el interlocutor del Director de la Obra, con obligación de recibir todas las comunicaciones, verbales y/o escritas que dé el Director, directamente o a través de otras personas, debiendo cerciorarse, en este caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su procedencia, urgencia e importancia. Todo ello, sin perjuicio de que el Director pueda comunicar directamente con el resto del personal oportunamente, que deberá informar



seguidamente a su Jefe de Obra. El Delegado es responsable de que dichas comunicaciones lleguen fielmente hasta las personas que deban ejecutarlas y de que se ejecuten. Es responsable de que todas las comunicaciones escritas de la Dirección de Obra, estén custodiadas, ordenadas cronológicamente y disponibles en obra para su consulta en cualquier momento. Se incluye en este concepto los planos de obra, ensayos, mediciones, etc.

El Delegado, deberá acompañar a la Dirección Facultativa en todas sus visitas de inspección a la obra, y transmitir, inmediatamente, a su personal las instrucciones que reciba del Director, incluso en presencia suya, por ejemplo, para aclarar dudas, si así lo requiere dicho Director. El Delegado tendrá obligación de estar enterado de todas las circunstancias y marcha de la obra e informar al Director a su requerimiento en todo momento, o sin necesidad de requerimiento, si fuese necesario o conveniente.

Lo expresado vale también para los trabajos que efectuasen subcontratistas o destajistas, en el caso de que fuesen autorizados por la Dirección.

Se entiende que la comunicación Dirección de Obra-Contratista, se canaliza entre el Ingeniero Director y el Delegado-Jefe de Obra, sin perjuicio de que para simplificación y eficacia, especialmente en casos urgentes o rutinarios, pueda haber comunicación entre los respectivos personales, pero será en nombre de aquellos y teniéndoles informados puntualmente, basadas en la buena voluntad y el sentido común y en la forma y materias que aquéllas establezcan, de manera que si surgiera algún problema de interpretación o una decisión de mayor importancia, no valdrá sin la ratificación por los indicados Director y Delegado.

1.6.- INICIACIÓN, PLAZO Y PROGRAMA DE OBRAS.

El plazo de ejecución de las obras de 3 meses, que comenzará a contar a partir de la firma del acta de comprobación de replanteo.



El adjudicatario deberá someter a la aprobación del Ingeniero Director, antes del comienzo de las obras, un programa de trabajos con especificación del plazo parcial y fecha de terminación de las distintas unidades, de modo que sea compatible con el plazo total de ejecución. Este plan, una vez aprobado por el Ingeniero Director, se incorporará al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, adquiriendo carácter contractual.

El adjudicatario presentará igualmente una relación completa de las subcontratas, servicios y material que se comprometa a utilizar en cada una de las etapas del plan de obra. Los medios propuestos y aceptados por el Ingeniero Director quedarán adscritos a las obras sin que en ningún caso puedan ser retirados por el contratista sin autorización expresa del Ingeniero Director.

La aceptación del Plan y la puesta a disposición de los medios propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad por parte del contratista en caso de incumplimiento de los plazos totales o parciales convenidos.

Se tendrá en cuenta que la ejecución de las obras debe permitir en todo momento el mantenimiento del tráfico, así como las servidumbres de paso por los caminos existentes, que estarán en todo momento correctamente señalizados según la normativa aplicable. El coste de estas operaciones está implícitamente incluido en los precios de las unidades de obra de este proyecto.

1.7.- CONTRADICCIONES U OMISIONES EN LA DOCUMENTACIÓN.

En caso que se omita cualquier cuestión en la definición de la obra en algún documento, y en otros documentos del proyecto si aparece, se ejecutará como si estuviera expuesto en ambos documentos. En todo caso, prevalecerá la interpretación de la Dirección Facultativa.



En el caso de que en los presupuestos de obra, hubiera dos o más precios distintos de una misma unidad de obra, prevalecerá y será vinculante a efectos de certificaciones y abonos de la obra realizada, el precio mas barato de los que se repitan. El mismo criterio se aplicará sobre los materiales, maquinaria, mano de obra o precios auxiliares; de todas las unidades de obra que aparezcan en el presupuesto.

En el caso de que aparezcan contradicciones entre los documentos del proyecto, corresponde a la Dirección de obra interpretarlas y resolverlas.

1.8.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.

El desarrollo y control de las obras se ajustará a las especificaciones de la O.M. de 28 de Septiembre de 1.989 por la que se modifica el Artículo 104 del PG-3/75. Será de aplicación lo establecido en esta materia en todas las normas e instrucciones técnicas que regulen las condiciones y calidades de las unidades de obra que aparecen en el proyecto. Así mismo, será de aplicación, como mínimo, el control que se describe en la memoria del presente proyecto.

1.8.1.- Replanteo de detalle de las obras.

Además del replanteo general se cumplirán las siguientes prescripciones:

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen al practicar los replanteos y comprobaciones topográficas de la obra.

El Director o el personal subalterno en quien delegue, que podrá ser personal de la contrata, ejecutará las comprobaciones topográficas que estime oportuno.

1.8.2.- Control de Calidad.

Independientemente del control de calidad realizado directamente por la Dirección de obra, el Contratista, está obligado, durante la construcción de las obras, a realizar su control de calidad



interno, tanto de los materiales que entren a formar parte de las distintas unidades de obra, como de la producción y puesta en obra de éstas, y en general de toda su ejecución, así como las características de las terminadas.

El nivel de control de calidad será el definido en:

- Anejo de control de calidad establecido en los anexos a la memoria.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Recomendaciones para el Control de Calidad de la Dirección General de Carreteras del MOPT.
- Pliegos de Prescripciones Generales de aplicación en esta obra.

Para el cumplimiento de cuanto antecede, el Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra, para su supervisión y aprobación, un Plan de control de calidad, con expresión de los medios materiales y personales que se vayan asignar al control de calidad, su esquema organizativo y programación temporal, y cuantos extremos se consideren oportunos para la supervisión y aprobación, si procede, por parte de la Dirección Facultativa.

El coste de los ensayos correspondientes al control de calidad del Contratista, será asumido por el propio Contratista, ya que el mismo, se encuentra implícitamente incluido en los precios de las unidades del proyecto. No será objeto de abono independiente el control de calidad y ejecución que este pliego establece como obligatorio para el contratista.

1.8.3.- Materiales.

Todos los materiales que se utilicen en las obras, deberán cumplir las condiciones que se establecen en los Pliegos de Prescripciones Técnicas, pudiendo ser rechazados en caso



contrario por el Ingeniero Director. Por ello, todos los materiales que se propongan ser utilizados en la obra, deben ser examinados y ensayados antes de su aceptación en primera instancia mediante el autocontrol del Contratista y, eventualmente, con el Control de la Dirección de Obra. El no-rechazo de un material no implica su aceptación. El no-rechazo o la aceptación de una procedencia no impide el posterior rechazo de cualquier partida de material de ella que no cumpla las prescripciones, ni incluso la eventual prohibición de dicha procedencia.

El contratista adjudicatario, presentará a la Dirección de obra, para su supervisión y aceptación, si procede, y con carácter previo a su uso o aplicación, un dossier con la marca, características, ensayos acreditativos, y en general la descripción exhaustiva de todos los materiales que vayan a ser utilizados en la obra.

1.8.4.- Señalización de obras e instalaciones.

El Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre señalización de las obras e instalaciones y código de circulación.

El Contratista señalará reglamentariamente las zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a personas ajenas a la obra y las rellenará a la mayor brevedad y vallará toda zona peligrosa y establecerá la vigilancia suficiente, en especial, de noche. Fijará suficientemente las señales en su posición apropiada para que no puedan ser sustraídas o cambiadas y mantendrá un servicio continuo de vigilancia que se ocupe de su reposición inmediata, en su caso. Asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, debiéndose aceptar siempre la circulación sobre pavimento tratado con productos asfálticos y garantizar la existencia de marcas viales horizontales.

Previo a la realización de desvíos provisionales, el contratista deberá someter a la aprobación del Ingeniero Director una propuesta de señalización tanto vertical como horizontal. Dicha propuesta deberá recoger igualmente el cronograma de trabajos previsto durante la realización



del desvío provisional, de manera que se asegure la seguridad del tráfico mientras se habilita el mismo.

La señalización de obra, y zonas afectadas por la misma, accesos desde el sistema viario existente, desvíos provisionales, y en general todos los gastos derivados de los mismos (terrenos, ejecución, conservación, etc.) correrán a cargo del adjudicatario. El importe de estos trabajos queda implícitamente incluido en los precios unitarios de proyecto, y no son objeto de abono independiente.

1.8.5.- Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.

Deberán adoptarse precauciones especiales por el contratista siempre que concurran en la obra condiciones climatológicas severas o ejecución de unidades de obra especialmente arriesgadas.

1.8.6.- Mantenimiento del tráfico durante la ejecución de las obras.

El Contratista vendrá obligado a colocar carteles informativos en los puntos de desvío alternativo y en el origen y final del Proyecto, indicando los horarios de tráfico cortado por motivo de la ejecución de las obras. También se anunciarán los posibles cortes en la prensa y emisoras de radio de la provincia. Todas estas operaciones serán supervisadas por el Ingeniero Director de las obras.

Si la regulación del tráfico se realiza por medio de semáforos, el Contratista velará para que la regulación de éstos se adapte a las intensidades de tráfico en ambas direcciones.

En todo momento la conservación de la carretera y caminos afectados en obras en condiciones adecuadas de vialidad, corresponderá al Contratista, siendo a su cargo las actuaciones necesarias a tal fin. Este coste está implícitamente incluido en los precios de las unidades de obra del presupuesto.

1.8.7.- Limpieza final de las obras.



Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificaciones provisionales de obra, materiales sobrantes, etc., contruidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser retirados y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original. Todo ello será asumido a su costa por el contratista adjudicatario, estando su importe incluido en los precios unitarios de proyecto, y no será objeto de abonos independientes.

De manera análoga, deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos, canteras y vertederos, los cuales se restaurarán tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante, de acuerdo con la O.C. sobre "Señalización, balizamiento, defensa y limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado" de 1.989.

La realización de estas tareas las realizará el contratista a su cargo, estando el importe de las mismas, implícitamente incluido en los precios de las unidades de obra de este proyecto.

1.8.8.- Conservación de las obras ejecutadas.

El Adjudicatario queda comprometido a conservar, a su costa, hasta que sean recibidas definitivamente, todas las obras que integran este Proyecto.

El plazo de garantía a partir de la fecha de recepción será de un año, salvo que se especifique otro distinto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

1.8.9.- Vertederos.

La búsqueda de vertederos, su abono a los propietarios, la obtención de los permisos necesarios ante cualquier administración y el pago de su canon es de cuenta del Contratista. Todos los estos gastos están implícitamente incluidos dentro de los precios unitarios de las



unidades de obra del presupuesto.

El transporte no será objeto de medición y abono independiente, pues se considera implícitamente incluido en los precios de todos los materiales y unidades de obra cualquiera que sea el punto de procedencia de los materiales y la distancia de transporte.

En todo caso, el material resultante de la demolición, en general, será trasladado a vertedero autorizado, dándosele un tratamiento según lo establecido en el Decreto 189/2005, de 13/12/2005, por el que se aprueba el Plan de Castilla-la Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, y el Plan Integrado de Gestión de Residuos de Castilla-La Mancha, aprobado en diciembre de 2016.

El coste de dichas operaciones, queda incluido en los precios unitarios de proyecto, no siendo objeto de abono independiente.

1.8.10.- Yacimientos y préstamos.

La búsqueda de yacimientos y préstamos, y su abono a los propietarios es de cuenta del Contratista. La tramitación y obtención de los permisos necesarios ante cualquier administración y el pago de su canon será por cuenta del Contratista. Todos los estos gastos están implícitamente incluidos dentro de los precios unitarios de las unidades de obra del presupuesto y no serán objeto de abono independiente.

El transporte no será objeto de medición y abono independiente, pues se considera implícitamente incluido en los precios de todos los materiales y unidades de obra cualquiera que sea el punto de procedencia de los materiales y la distancia de transporte.

1.9.- GASTOS Y OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA.

Corresponde al Contratista los siguientes gastos y obligaciones, los cuales están implícitamente



incluidos en los precios de las unidades de obra del presupuesto, y no serán objeto de medición y abono independiente.

Tramitación, gestiones y obtención de permisos para conseguir las autorizaciones de organismos, administraciones y compañías suministradoras (Telefónica, Gas Natural Fenosa, Consejería de Industria, Ayuntamiento de La Solana, etc.).

Redacción, obtención de permisos y pago de tasas, de los proyectos específicos que sean necesarios para la realización de la obra de urbanización completa, susceptible de entrega al uso público. En particular tendrán que elaborar y obtener permisos de los proyectos específicos de (siempre que sea procedente según el Proyecto):

- Alumbrado público.
- Red de media tensión y centros de transformación.
- Red de baja tensión.
- Proyecto de voladuras.
- Autorizaciones y proyectos de préstamos, yacimientos y vertederos.
- Telecomunicaciones.
- Tratamiento y vertido de aguas pluviales.
- Obtención de autorizaciones y trámites ante la Consejería de Medio Ambiente.
- Obtención de autorizaciones por parte de los Organismos de Control técnico exigidos por la Consejería de industria.
- Tramitación de permisos y autorizaciones de obra, para realizar actuaciones dentro de la zona de protección de la carretera nacional N-310a, ante el Ministerio de Fomento.



-
- Tramitación y adaptación a las obligaciones de la dirección General de Patrimonio y Museos de Castilla-La Mancha.
 - Etc.

Los redactores de los proyectos específicos citados serán autorizados por la propiedad previo informe de la dirección facultativa, a propuesta del contratista adjudicatario.

El retraso en la obtención de los permisos por parte de la contrata no dará derecho a reclamaciones, indemnizaciones, ni aumento de plazos.

La realización del Control de Calidad propio de la empresa adjudicataria, que será justificado ante la Dirección Facultativa.

Será obligatoria la realización de un levantamiento taquimétrico previo al comienzo de las obras, de todo el ámbito de actuación. Este trabajo será suministrado a la Dirección Facultativa en soporte digital.

El resto de gastos y obligaciones que se derivan de este pliego de prescripciones, proyecto de construcción o pliego de cláusulas administrativas que sirva para la contratación de la obra.

1.10.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.

1.10.1.- Daños y perjuicios.

Serán de cuenta del Contratista las indemnizaciones y reposición, a que hubiera lugar por perjuicios ocasionados a terceros, por interrupción de servicios públicos o particulares, daños causados en bienes por apertura de zanjas o desvío de cauces, habilitación de caminos provisionales, talleres, depósitos de maquinaria y materiales, accidentes en vertederos, y cuantas operaciones requiera la ejecución de las obras, tanto si se derivan de una actuación normal como si existe culpabilidad o negligencia por parte del adjudicatario. El coste generado



por indemnizaciones y reposiciones está implícitamente incluido en los precios de las unidades de obra de este presupuesto.

El adjudicatario vendrá obligado a reponer todos los elementos deteriorados.

El adjudicatario vendrá obligado a contratar un seguro civil que responda de cualquier eventualidad producida durante la obra.

1.10.2.- Objetos encontrados.

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediatamente cuenta de los hallazgos al Ingeniero Director y colocarlos bajo su custodia.

1.10.3.- Evitación de contaminaciones.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de cauces y de posibles acuíferos por efecto de derrames de combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

1.11.- MEDICION Y ABONO.

1.11.1.- Otros gastos de carácter general a cargo del Contratista.

Serán de cuenta del contratista los gastos que origine la topografía de la obra, así como los posibles ajustes respecto al proyecto. También corren a cuenta del contratista su comprobación y los replanteos parciales de los mismos; los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares; los de alquiler y adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio; los de desperdicios y basuras; los de construcción y conservación de caminos provisionales para el desvío del tráfico y servicio de las obras; los de suministro



eléctrico para obra, abastecimiento y desagüe de las casetas de obra, señalización de obra y los demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de retirada al fin de la obra de instalaciones, materiales, herramientas, etc.; los de montaje, conservación y retirada de instalaciones provisionales; los de retirada de los materiales rechazados, y la corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

En caso de rescisión del contrato, cualquiera que sea la causa o causas que lo motiven, serán de cuenta del Adjudicatario los gastos ocasionados por la liquidación, así como la retirada de los medios auxiliares, empleados o no, en la ejecución de las obras.

Los excesos de medición producidos por sobreexcavaciones en desmontes, zanjas, y cualquier unidad de obra, no serán objeto de medición ni abono independiente, corriendo los mismos a cargo del contratista.

1.11.2.- Cuadros de Precios.

Condiciones generales.

Todos los precios unitarios a que se refieren las normas de medición y abono contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales precisos para la ejecución de las unidades de obra correspondientes hasta la correcta terminación de las mismas.

Igualmente se entenderá que estos precios unitarios comprenden todos los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y todas las operaciones directas precisas para la correcta terminación de las unidades de obra.

De igual modo se considerarán incluidos todos los gastos ocasionados por la conservación de la obra hasta el cumplimiento del plazo de garantía.

Cuadro de Precios nº 1.



Servirán de base para el contrato, los precios indicados en letra en el Cuadro de Precios nº 1, con la rebaja que resulte de la licitación, no pudiendo el contratista reclamar que se introduzca modificación alguna en los mismos bajo ningún concepto ni pretexto de error u omisión.

Cuadro de Precios nº 2.

Los precios señalados en el Cuadro de Precios nº 2, con la rebaja de la licitación, serán de aplicación única y exclusivamente en los supuestos en que sea preciso efectuar el abono de obras incompletas, cuando por rescisión u otros motivos no lleguen a concluirse las contratadas, no pudiendo el contratista pretender la valoración de las mismas por medio de una descomposición diferente de la establecida en dicho cuadro.

Los posibles errores u omisiones en la descomposición que figura en el Cuadro de Precios nº 2, no podrán servir de base para reclamar el contratista modificación alguna de los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios nº 1.

1.12.- OTRAS CONSIDERACIONES.

1.12.1.- Conservación de los puntos de replanteo.

Tras la comprobación del replanteo, los puntos de referencia para sucesivos replanteos se marcarán mediante mojones de hormigón.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos del replanteo que le hayan sido entregados.

1.12.2.- Instalaciones sanitarias.

El Contratista instalará a su costa las instalaciones sanitarias prescritas por la legislación vigente sobre el tema y será también de su cuenta la dotación con personal sanitario suficiente en calidad y número.



1.12.3.- Retirada de materiales no empleados.

A medida que se realicen los trabajos, el Contratista debe proceder por su cuenta, a la policía y vigilancia de la obra y a la retirada de los materiales acopiados que ya no tengan empleo en la misma.

1.12.4.- Subcontratos.

Ninguna parte de la obra será subcontratada sin autorización expresa de la Dirección de Obra. En este sentido deberá cumplirse lo que al respecto dispone la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y resto de normativa aplicable al respecto.

Las solicitudes para ceder cualquier parte del contrato deberán formularse por escrito y acompañarse con un testimonio que acredite que la organización que se ha de encargar de la realización de los trabajos objeto del subcontrato, está capacitada y equipada para su ejecución. La aceptación del subcontrato no eximirá al contratista de su responsabilidad contractual.

1.12.5.- Libre acceso del personal de la dirección de la obra.

El adjudicatario no podrá impedir la entrada a ninguna instalación de la obra y en ningún momento al personal de la Dirección de la obra.

1.12.6.- Gastos para la medición.

Serán por cuenta del contratista los gastos precisos para la medición de las unidades de obra ejecutadas, y en particular aquellas en las que se requiere realizar pesados en báscula.

Estos gastos no se computarán dentro del uno por ciento de control de calidad.

1.12.7.- Otras condiciones.

Para los casos no contemplados en el presente Pliego se seguirá lo indicado en las disposiciones



vigentes en materia de Contratos del Estado.

Si son detalles técnicos se acudirá a las correspondientes normas oficiales y a los criterios de buena práctica, decidiendo en última instancia la Dirección de obra.

En particular, se aplicará esto a las sanciones que deban imponerse por retrasos en la obra con respecto al programa de trabajo presentado y aprobado por la Dirección.

1.12.8.- Normas para la recepción de las obras.

La recepción de las obras se llevará a cabo de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Contratos de las Administraciones Públicas.

1.12.9.- Uso durante el período de garantía.

Durante el período de garantía podrá utilizarse normalmente la obra, sometiéndola a los ensayos no destructivos que se desee.

1.12.10.- Conservación de las obras durante su ejecución y plazo de garantía.

El Contratista queda obligado a la conservación y reparación de las obras hasta el momento de ser recibidas por parte de la Administración, siendo esta conservación con cargo al propio Contratista.

Igualmente viene obligado el Contratista a la conservación de las obras durante el plazo de garantía, debiendo realizar a su costa cuantas operaciones sean precisas para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado.

Para esta conservación no se prevé abono independiente, sino que se considera que los gastos ocasionados por estas reparaciones, y cualquiera derivado de ellas, quedarán implícitamente incluidas en los precios unitarios correspondientes a las diferentes unidades de obra.



2.- MATERIALES BÁSICOS.

Condiciones.

Los datos que figuran en el Anejo correspondiente de la Memoria, sobre posibilidad de empleo de materiales en las distintas unidades de obra, no tienen carácter contractual. Por tanto, el contratista no está obligado a utilizar materiales de dichas procedencias y su utilización no libera al contratista en ningún caso de la obligación de que los materiales cumplan las condiciones exigidas, condiciones que habrán de comprobarse siempre mediante los ensayos correspondientes.

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el contratista encuentre en los lugares de procedencia indicados, materiales adecuados en cantidad suficiente para las obras en el momento de su ejecución.

2.1.- CONGLOMERANTES.

2.1.1.- CEMENTOS.

Condiciones generales.

Los cementos a utilizar en la obra cumplirán lo especificado en el Artículo 202 del PG-3.

Las normas UNE aplicables a los tipos de cemento utilizados en las distintas unidades de obra serán:

- UNE 80301:96 Cementos. Cementos comunes. Composición, especificaciones y criterios de conformidad
- UNE 80303:96 Cementos resistentes a sulfatos y/o aguas de mar



-
- UNE 80305:96 Cementos blancos

Asimismo, cumplirán con lo especificado en la “Instrucción para la Recepción de Cementos” y en la “Instrucción de hormigón estructural, EHE”.

2.2.- METALES.

2.2.1.- BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ARMADO.

Las características mecánicas mínimas determinadas, de acuerdo con la norma UNE 7262, que se garantizan, estarán de acuerdo con la EHE.

El módulo de elasticidad será siempre superior a $1,9 \times 10^6$ kilopondios por centímetro cuadrado. Las mermas de sección no serán superiores al tres por ciento (3 %).

2.3. MATERIALES VARIOS.

2.3.1.- AGUA A EMPLEAR EN HORMIGONES Y MORTEROS.

El agua tanto para el amasado como para el curado del mortero y hormigones cumplirá todas las condiciones que figuran en la Instrucción EHE, y también todas las que se relacionan a continuación:

- Contenido de anhídrido sulfúrico (SO_3): menor que tres décimas de gramo por litro (0,30 g/l).
- Materia orgánica expresada en oxígeno consumido: menor que tres décimas de gramo por litro (0,30 g/l).



- Contenido en sulfatos expresados en azufre; menor de cinco décimas de gramo por litro (0,50 g/l).
- Exentas de hidratos de carbono en cualquier cantidad.
- Grado de acidez (pH) mayor que sesenta y cinco décimas (6,5).

En el caso de que cualquiera de las condiciones de la Instrucción difiera de su homóloga en la relación anterior, se entenderá que el agua ha de satisfacer la más restrictiva de ambas.

La comprobación de que el agua cumple las condiciones que se le exigen tendrá lugar mediante la realización de los ensayos químicos correspondientes, para lo cual la toma de muestras se realizará según la Norma UNE 7.236 y los análisis por los métodos de las normas indicadas. El Director de las Obras podrá exigir la repetición de dichos ensayos si, en el transcurso del tiempo, se presumiera que hubiera podido variar la calidad de las aguas. Sólo se autoriza el empleo de agua que no cumpla íntegramente las condiciones citadas anteriormente si se justifica, mediante los ensayos que proceda, que no resulta perjudicial para el hormigón.

3.- EXPLANACIONES.

3.1.- EXCAVACIONES.

3.1.1.- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS.

Definición.

Esta operación incluye todas las operaciones definidas en los artículos que sean de aplicación en el PG-3.

Ejecución de las obras.



Las mediciones se abonarán según planos y sobre perfil, no siendo de objeto el abono de las sobreexcavaciones o variaciones respecto a lo definido en este proyecto o instrucciones dadas por la Dirección Facultativa. Dichas sobreexcavaciones tendrán que ser rellenadas por el contratista a su costa.

Serán por cuenta del Contratista las obras necesarias de drenaje, explanación y compactación en los vertederos, así como el pago del canon de utilización si fuese necesario. Dichos costos, así como los de transporte de tierras a ellos, estarán incluidos en el precio de la excavación.

El sistema de excavación será el adecuado en cada caso a las condiciones geológico-geotécnicas de los materiales, evitando así mismo las posibles incidencias que la ejecución de esta unidad provoca en estructuras y servicios de infraestructura próximos y en las carreteras y caminos actuales, debiendo emplearse los medios más apropiados, previa aprobación del Director de la obra.

En cualquier caso, será por cuenta del Contratista todos los daños y perjuicios que como consecuencia de la realización de la excavación, sean causadas a terceros.

La excavación deberá estar de acuerdo con la información contenida en los Planos y con lo que sobre el particular ordene el Director de la obra, no autorizándose la ejecución de ninguna excavación que no sea llevada en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

La excavación de cajas de ensanche en paralelo a la calzada tendrá que ser precedida de un corte previo del aglomerado en todo su espesor y realizado con disco de corte al efecto. La superficie de mezcla bituminosa recortada deberá tener el sobreancho necesario con respecto a la excavación. En caso de que al realizar la excavación se dañe el pavimento que ha quedado sin recortar, este tendrá que ser saneado y repuesto.

Medición y abono.



La unidad comprende el arranque, con carga y transporte a su lugar de empleo o vertedero. Comprende, así mismo, los agotamientos y drenajes necesarios, y la preparación de la superficie para el asiento de las capas del suelo o explanada, según los casos, así como el refino y acabado de taludes de la explanación. También comprende el escarificado y compactación de la base de apoyo de la explanada o firme y de la base de apoyo del terraplén, coronación de la explanada, solera de acerados o zahorras.

La medición se obtendrá por diferencia entre los perfiles del terreno tomados antes y después de la ejecución de la excavación, sin contabilizar los excesos no justificados.

Igualmente incluye, caso de existir, el precorte, que en ningún caso será objeto de abono independiente.

3.1.2.- EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.

Definición.

Se entenderá por excavación en zanjas y pozos o en emplazamiento o cimientos, las excavaciones necesarias para realizar todas las obras de fábrica y las zanjas para alojamiento de drenes, tuberías e instalaciones en general.

Clasificación de la excavación.

La excavación será clasificada según los precios establecidos en el capítulo de presupuestos.

Ejecución de las obras.

Durante la ejecución de las obras se utilizarán las entibaciones y medios necesarios para garantizar la seguridad del personal y de la obra. Asimismo se deberán disponer escaleras de mano o dispositivo similar que permita el acceso y salida del lugar de la excavación de manera expedita. También se realizarán el agotamiento de las aguas si fuera necesario.



La excavación en emplazamiento, cimientos y zanja se realizará después de terminar la excavación en la explanación en las zonas próximas.

Medición y abono.

Las mediciones se abonarán por m3 según planos y sobre perfil, no siendo de objeto el abono de las sobreexcavaciones o variaciones respecto a lo definido en este proyecto o instrucciones dadas por la Dirección Facultativa. Dichas sobreexcavaciones tendrán que ser rellenadas por el contratista a su costa.

Este precio comprende la entibación y el transporte a vertedero de los productos excavados que no sean necesarios para un posterior relleno y será válido cualquiera que sea la profundidad de cimentación y la clase de terreno excavado. Por tanto no se estudiarán contradictoriamente nuevos precios ni por aumento de la profundidad de cimentación ni por la necesidad de entibación o medios empleados cualquiera que sea su importancia.

3.2.- RELLENOS.

3.2.1.- TERRAPLENES.

Definición.

Serán de aplicación lo dispuesto en los artículos correspondientes en el PG-3.

A los efectos de lo previsto en las definiciones que figuran en el artículo 330 del PG-3, se considera terraplén, la extensión y compactación de los materiales terrosos necesarios para la construcción de la explanada, utilizando maquinaria adecuada.

La presente unidad comprende el suministro y transporte de materiales útiles, directamente desde el punto donde se hayan excavado desde eventuales préstamos, hasta el lugar en que se forme el terraplén, así como su extensión, humectación y compactación, de acuerdo con los



planos, especificaciones del proyecto y órdenes del Ingeniero Director; además de la previa ejecución de las pruebas de compactación, (relleno de ensayo), si fuera necesario. También comprende el arranque y carga, en el caso de utilizar préstamos; así como la carga, transporte y descarga en el caso de utilizar acopios intermedios.

Vendrán incluidas en esta unidad, no habiendo lugar a su abono separado, las operaciones de acabado y refinado de la explanación y taludes a las que se refieren los Artículos 340-341 del P.P.T.G., con las tolerancias que se fijan.

Vendrán incluidos asimismo, los tramos de ensayo y ensayos necesarios para su aceptación por el Director de las Obras.

También vendrán incluidos el canon de préstamo y todos los trámites medioambientales necesarios.

Materiales y ejecución de las obras.

Condiciones generales.

Los materiales a emplear en terraplenes serán suelos o materiales locales, o procedentes de la excavación o préstamo, que cumplirán estrictamente lo indicado en el PG3 y sus posibles modificaciones.

El material a utilizar en la formación de las explanadas será el indicado en el capítulo Presupuesto.

Previamente al extendido del terraplén, se efectuará la eliminación de la capa de tierra vegetal. El espesor y forma de excavación será en cada caso, el definido por el Ingeniero Director de las Obras.

En general se cumplirá con lo dispuesto en el artículo 330 del PG-3.



Para la ejecución de los terraplenes se utilizará primero todo el material de la excavación que cumpla las condiciones exigidas al material para terraplén, y sólo en el caso de que fuera insuficiente se recurrirá al material procedente de préstamos.

En el caso de empleo en terraplenes de materiales muy heterogéneos procedentes de excavación, deberá efectuarse una mezcla suficiente, a juicio del Ingeniero Director, para su empleo en los mismos, o en caso contrario, podrán ser rechazados.

En la ejecución de terraplenes situados en las proximidades de obras de hormigón, no se podrá utilizar materiales que contengan yesos, aunque sea en pequeña cantidad.

El espesor de tongadas más conveniente deberá determinarse de acuerdo con las características del material de terraplenado y de los tipos de compactadores a utilizar a la vista de los resultados de los ensayos efectuados en la obra. En el caso de emplear compactadores estáticos, no se deberá superar un espesor de tongada de 30 cm. pudiéndose determinar en cada caso el espesor de tongada óptimo para el material, previa compactación con tres espesores diferentes.

En cualquier caso se utilizarán rodillos de peso no inferior a 8 toneladas y la compactación se efectuará con un número de pasadas que en ningún caso podrá ser inferior a cuatro (4).

En el caso de emplear rodillos vibrantes, el espesor de tongadas podrá alcanzar y superar los 40 cm. de acuerdo con las características granulométricas del material empleado. En este caso se utilizarán rodillos vibrantes con peso no inferior a 12 toneladas con un mínimo de pasadas que en ningún caso podrá ser inferior a cuatro (4).

Los sistemas de maquinaria de compactación elegidos por el contratista deberán ser aprobados por el Ingeniero Director de la Obra.

La escarificación y compactación del terreno natural se hará en toda la anchura que ocupe la explanada futura tanto si va en desmonte como en terraplén.



La profundidad de la escarificación será de 15 cm como mínimo, debiendo de ser fijada en su momento por el Director de la Obra.

El Contratista vendrá obligado a instalar dispositivos de control de asiento, aprobados por el Ingeniero Director de la Obra, (y estarán incluidos en el precio de la unidad). Para ello se mantendrá durante todo el plazo de construcción un control topográfico, nivelándose periódicamente la rasante.

Empleo.

La coronación de los terraplenes se realizará con suelo seleccionado, considerando como tal aquel que cumpla lo especificado en el punto 330.3.3.1 del PG-3, en un espesor de 50 cm.

Medición y abono.

La medición de terraplenes se efectuará por diferencia entre los perfiles tomados una vez eliminada la tierra vegetal y después de los trabajos, sin contabilizar los excesos injustificados.

Se incluye en esta unidad el relleno de los escalones realizados previamente para el asiento del terraplén en los terrenos inclinados.

En el precio está incluida la extensión, humectación y compactación de las tongadas. También quedará incluido el reperfilado final de los taludes.

En el caso de terraplén y pedraplén construido con productos procedentes de préstamos, el precio incluye la excavación en préstamos, el canon, la carga, el transporte desde el préstamo al lugar de empleo.

3.2.2.- RELLENOS LOCALIZADOS.

Definición.



Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos para relleno lateral de obras de fábrica, isletas o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria de alto rendimiento con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes convencionales.

Materiales.

Los materiales a utilizar deberán cumplir con las condiciones exigidas para el suelo seleccionado.

Ejecución de las obras.

En aquellos sitios donde la geometría de la excavación lo permita, se realizará el relleno mediante tongadas de espesor máximo 30 cm, debiendo ser aprobada cada tongada en densidades por la Dirección de Obra.

Medición y abono.

Los rellenos localizados se medirán en metros cúbicos (m^3) y se abonarán al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1 para "M3. Relleno de tierras localizado, con productos procedentes de la excavación o de préstamos". Este precio comprende los materiales, su transporte, extendido, humectación y compactación.

3.2.3.- ARENA.

Definición.

Consiste esta unidad en el transporte, colocación y compactación de arena las capas y espesores que figuran en planos y presupuesto.

Ejecución.



AYTO. LA SOLANA

FINALIZACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN,
UA NORTE 6, 7 Y 13 (FASE I). LA SOLANA (CIUDAD REAL).
Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

El material de relleno, será colocado en capas horizontales, no mayores de diez centímetros (10 cm) de espesor, humedecido y compactado hasta lograr la densidad mínima exigida (95% Proctor Modificado).

Previo a la extensión de la arena se marcarán mediante estacas de madera espaciadas cada 5 m el espesor de la capa de material a lo largo de la zanja.

Medición y abono.

Esta partida se encuentra incluida en otras unidades.

3.3.- TERMINACIÓN.

3.3.1.- TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA.

Definición.

Esta definición comprende la ejecución de las operaciones indicadas en el artículo 340 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Medición y abono.

La terminación y refino de la explanada, se considerará incluida dentro de las unidades de excavación o terraplén, según sea el caso.

3.3.2.- REFINO DE TALUDES.

Definición.

Esta unidad comprende la ejecución de las operaciones incluidas en el artículo 341 del PG-3.

Medición y abono.



Esta unidad no será objeto de abono, considerándose incluida en el precio de excavación ó terraplén, según sea el caso.

4.- SANEAMIENTO.

4.1.- POZOS DE REGISTRO.

Definición.

Esta unidad comprende la ejecución de pozos de registro formados por anillos prefabricados de hormigón, incluida la base del pozo. Una vez efectuada la excavación requerida, se procederá a la ejecución de los pozos de registro, de acuerdo con las condiciones señaladas para la fabricación y puesta en obra de los materiales previstos, esmerando su terminación.

Las tapas de fundición, que serán del tipo Delta D-400 o equivalente, resistentes a 40 Tm.

Las tapas de los pozos, ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara superior quede al nivel de las superficies adyacentes. Se dispondrán en cada pozo, circulares según las dimensiones de los planos.

Los fustes de los pozos de registro tendrán un diámetro interior mínimo de 1,00 m, y se dispondrán elementos partidores de altura siempre que la altura del pozo lo aconseje.

Se utilizarán elementos prefabricados constituidos por anillos con acoplamientos sucesivos y se adoptarán las convenientes precauciones que impidan el movimiento relativo entre dichos anillos. Los anillos deberán ir rejuntados con mortero de resina epoxi.

En todos los pozos de registro se instalarán pates de polipropileno, con las formas y dimensiones señaladas en planos, o las que, en su caso, dictamine el director de las Obras.

Medición y abono.



Los pozos de registro y todos los elementos que los constituyen, partidores, pates, tapas, cercos, etc. se medirán y abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1 para las unidades correspondientes.

4.2.- TUBOS DE PVC CORRUGADO.

Elegimos como material para la construcción de la red de saneamiento, tubería de PVC corrugado de doble pared, de rigidez circunferencial SN8, tipo SANECOR, color teja. El sistema de unión será del tipo enchufe campana-junta elástica. Uno de los extremos irá abocardado y el otro con una junta elástica, de modo que la unión es totalmente estanca.

El material empleado en la fabricación será a base de resina en polvo de PVC, mezclada en seco y en caliente.

La densidad del material de los tubos estará comprendida entre 1350 y 1520 kg/m³. Temperatura de reblandecimiento Vicat igual o superior a 79 °C.

Resistencia al impacto adecuada según la norma UNE-EN 744.

La estanqueidad al agua de la tubería montada deberá resistir la presión de 0,5 bar durante 15 minutos con las condiciones de ensayo descritas en la norma UNE-EN 1277.

La tubería montada deberá permanecer estanca cuando se someta a una presión de aire de 0,3 bar durante 15 minutos con las condiciones de ensayo descritas en la norma UNE-EN 1277.

La tubería cumplirá las condiciones de ensayo según la Norma UNE-EN 1446, al someter al tubo a deformación de su diámetro medio, sin que se produzca rotura o agrietamiento en sus paredes.

Las características de comportamiento frente a agresiones químicas serán iguales o mejores a las indicadas en las tablas que se adjuntan al final del pliego.



Se justificarán las propiedades de los materiales indicadas anteriormente mediante certificados de calidad emitidos por el fabricante.

SOLERA Y RECUBRIMIENTO DEL COLECTOR.

Una vez realizada y terminada la zanja, se construirá la cama o solera de apoyo de los colectores. Esta solera estará formada por una capa de 20 cm de espesor de árido de machaqueo 3/6.

La ejecución de lechos o “camas” para el asiento de tuberías se hará con la forma y dimensiones indicadas en los planos.

No se permitirá la colocación de lechos sin la previa aprobación de la rasante de la zanja por el director de obra. El lecho se ajustará a la forma exterior de la tubería a colocar sobre él.

La rasante será uniforme con una tolerancia no superior a 1 cm, en la longitud de un tubo, de forma que permita a los tubos un apoyo continuo y uniforme. Estará El material granular de recubrimiento se compactará en tongadas de 20 cm de espesor máximo. La compactación de solera y recubrimiento será de un mínimo del 97 % del Proctor Modificado del respectivo material.

Se dejará un recubrimiento superior por encima de la generatriz exterior del colector de 20 cm.

Los criterios de aceptación o rechazo serán los marcados por el PG3. y Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del MOPU.

Como mínimo se exigirá una nivelación longitudinal con un margen de tolerancia de +/- 2 cm.

PUESTA EN OBRA DE LOS COLECTORES.

El transporte de los materiales se hará en posición horizontal y paralelamente a la dirección del medio de transporte, cuidando que no se produzcan golpes ni rozaduras.



Durante la manipulación de los tubos, no se dejarán caer ni rodar. Los cables para su descarga y colocación estarán protegidos para no dañar la superficie del tubo.

Una vez descargado o colocado el tubo, se evitará que este quede apoyado en puntos aislados, sino que tendrá un apoyo en toda su base.

El acopio de estos tubos no podrá elevarse por encima de los 1,5 metros. Su almacenamiento se hará bajo cobertizo o protegidos del sol mediante lonas.

La unión entre tubos se realizará mediante junta elástica. Para garantizar que ésta se realiza correctamente es importante limpiar de suciedad el interior de la copa y juntas elásticas previamente a su enchufe. Habrá que aplicar lubricante en el interior de la copa, así como en la superficie de la goma, para facilitar el deslizamiento de ambas.

Enfrentar la copa y el extremo del tubo con la junta y empujar dicho extremo con suavidad hasta introducirlo.

Los criterios para la aceptación o rechazo de la estanqueidad, alineamiento, etc. son los que se fijan en el Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del MOPU. Como mínimo se exigirá una nivelación longitudinal con un margen de tolerancia de +/- 2 cm.

Los tubos deben quedar centrados en el fondo de la zanja.

La estanqueidad al agua de la tubería montada deberá resistir la presión de 0,5 bar durante 15 minutos con las condiciones de ensayo descritas en la norma UNE-EN 1277. Además se comprobará el ensayo de estanqueidad, según se describe en la norma UNE 53.114/80, parte II, elevando la presión hasta 1 kg/cm².

La tubería montada deberá permanecer estanca cuando se someta a una presión de aire de 0,3 bar durante 15 minutos con las condiciones de ensayo descritas en la norma UNE-EN 1277.



de bajar los tubos a la zanja, se apartarán los que presenten deterioro; se bajarán al fondo de la zanja con precaución y sin golpes bruscos, empleando los elementos adecuados según su peso y longitud.

Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes; en el caso de zanjas con inclinaciones superiores al 10%, la tubería se colocará en sentido ascendente. Si se precisase reajustar algún tubo deberá levantarse el relleno y prepararlo como para primera colocación.

Cuando se interrumpa la colocación de tubería se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, precediendo a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, agotando con bombas o dejando desagües en la excavación en caso necesario.

Los elementos que forman la junta se colocarán en el orden adecuado por los extremos de los tubos que han de unir. Se tendrá especial cuidado en colocar la junta por igual alrededor de la unión, evitando la torsión de los anillos de goma, comprobándolos previamente mediante una energía tracción.

No se montarán tramos de más de 100 m. de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja, dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del recubrimiento de la zanja. Se cuidará especialmente que no queden espacios sin rellenar bajo el tubo. El ángulo de apoyo del tubo sobre la cama y recubrimiento de material granular será como mínimo de 90 grados sexagesimales.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la dirección facultativa.



5.- RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA.

5.1.- TUBOS DE POLIETILENO.

Tubos de polietileno (PE) son los de materiales termoplásticos constituidos por una resina de polietileno, negro de carbono, sin otras adiciones que antioxidantes estabilizadores o colorantes.

En el presente Proyecto se ha considerado la utilización de Tuberías de polietileno de alta densidad (HDPE), también denominado PE 50A. Polímero obtenido en un proceso de alta presión y cuya densidad sin pigmentar es igual o menor a 0,940 Kg/dm³.

Condiciones generales.

Los tubos de PE solo podrán utilizarse en tuberías si la temperatura del fluente no supera los 45 °C.

Será obligatoria la protección contra la radiación ultravioleta que, por lo general, se efectuará con negro de carbono incorporado a la masa de extrusión.

El alto coeficiente de dilatación lineal del PE deberá ser tenido en cuenta en el proyecto. Los movimientos por diferencias térmicas deberán compensarse colocando la tubería en planta serpenteante.

El material del tubo estará constituido por:

- Resina de polietileno técnicamente pura, de baja, media, o alta densidad, según las definiciones dadas en UNE 53-188-91.
- Negro de carbono finamente dividido en una proporción del $2,5 \pm 0,5$ por 100 del peso del tubo.



- Eventualmente: otros colorantes, estabilizadores, antioxidantes y aditivos auxiliares para la fabricación.

El material del tubo no contendrá plastificantes, carga inerte ni otros ingredientes que puedan disminuir la resistencia química del PE o rebajar su calidad. Queda prohibido el polietileno de recuperación.

Todos los ingredientes cumplirán la condición de ser aceptables desde el punto de vista sanitario.

La resina de PE será de baja, media, o alta densidad según que la clase de tubo sea de LDPE, MDPE o de HDPE, respectivamente.

El negro de carbono empleado en la fabricación de tubos de PE cumplirá las especificaciones del apartado 4.1 de la UNE 53-131190 y su dispersión tendrá una homogeneidad igual o superior a la definida en el apartado 4.3 de la UNE 53-131190. La determinación del contenido en negro de carbono se hará según UNE 53-375-83.

El fabricante de los tubos establecerá las condiciones técnicas de la resina de polietileno, de forma que pueda garantizar el cumplimiento de las características a corto plazo y a largo plazo cincuenta años (50). En especial tendrá en cuenta las siguientes características de la resina:

- Granulometría.
- Densidad.
- Índice de fluidez.
- Grado de contaminación.
- Contenido en volátiles.
- Contenido en cenizas.



Estas características se determinarán de acuerdo con la Norma UNE 53188191.

Ovalación: Para los tubos rectos la diferencia máxima admisible entre el diámetro exterior máximo o mínimo, en una sección recta cualquiera, y el diámetro exterior medio será menor que: $0,02 D$, siendo D el diámetro exterior medio, redondeado el resultado al 0,1 mm inmediato superior.

Para los tubos suministrados en rollos, la diferencia máxima admisible será: 0,06. La ovalación no se comprobará en los tubos cuya relación e/DN sea igual o mayor de 0,08.

En el caso de tubos suministrados en rollos, el diámetro de éstos no será inferior a veinte (20) veces el diámetro nominal del tubo, para polietileno de baja y media densidad.

Cuadro 1

TOLERANCIAS DE ESPESOR EN TUBOS DE «PE»

Espe nominal (e) mm	Tolera ncia máxim a mm	Espes or nomi (e) mm	Tolerancia máxima mm
2,0	+0,4	11,9	+1,4
2,2	+0,5	12,1	+1,5
2,3	+0,5	12,3	+1,5
2,4	+0,5	12,7	+1,5
2,8	+0,5	13,4	+1,6



AYTO. LA SOLANA

FINALIZACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN,
UA NORTE 6, 7 Y 13 (FASE I). LA SOLANA (CIUDAD REAL).
Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

	2,9	+0,5	13,6	+1,6	
	3,0	+0,5	14,6	+1,7	
	3,5	+0,6	14,8	+1,7	
	3,7	+0,6	15,1	+1,8	
	3,8	+0,6	15,3	+1,8	
	4,2	+0,7	16,4	+1,9	
	4,4	+0,7	16,6	+1,9	
	4,5	+0,7	17,1	+2,0	
	4,6	+0,7	17,2	+2,0	
	4,8	+0,7	18,2	+2,1	
	5,4	+0,8	18,7	+2,1	
	5,5	+0,8	19,1	+2,2	
	5,8	+0,8	19,2	+2,2	
	6,2	+0,9	20,5	+2,3	
	6,6	+0,9	21,1	+2,4	
	6,8	+0,9	21,4	+2,4	
	6,9	+0,9	21,9	+2,4	
	7,4	+1,0	22,7	+2,5	



7,7	+1,0	23,7	+2,5
8,2	+ 1,1	24,1	+3,9
8,3	+ 1,1	24,6	+3,9
8,6	+ 1,1	25,4	+4,1
9,5	+1,2	26,7	+4,3
9,6	+1,2	27,2	+4,3
10	+1,2	27,3	+4,3
10,3	+1,3	28,6	+4,5
10,7	+1,3	29,6	+4,7
11,4	+1,4	30,6	+4,8

Cuadro 2

TOLERANCIAS DE OVALACONIA EN TUBOS DE -9PEI

Diámetro nominal (Dn) mm	Tubos rectos Tolerancia máxima mm	Tubos en rollos Tolerancia máxima mm
10	-	0,6
12	-	0,8



16	-	1,0
20	-	1,2
25	0,5	1,5
32	0,7	2,0
40	0,8	2,4
50	1,0	3,0
63	1,3	3,8
75	1,5	4,5
90	1,8	5,4
110	2,2	6,6
125	2,5	7,5

Características de los tubos.

Comportamiento al calor. La contracción longitudinal remanente del tubo, después de haber estado sometido a la acción del calor, será menor del 3 por 100. Según el método de ensayo de la UNE 53-131190.

Prueba a la presión hidráulica interior. (Ensayo no destructivo). En función del tiempo de permanencia en carga, los tubos no deberán romperse ni deteriorarse al ser sometidos a presión hidráulica interior, según el método de ensayo definido en la UNE 53-131190.



En la selección de una determinada serie de tubo cuyo diámetro haya sido fijado previamente por razones hidráulicas, se tendrá en cuenta no sólo la presión nominal (PN) sino también las demás características mecánicas, con base en las solicitaciones previsibles. Se tomarán en consideración las depresiones en el interior del tubo, las cargas exteriores que puedan originar deformaciones inadmisibles en el tubo y el riesgo de colapso.

Por lo general, la máxima deformación transversal admisible a largo plazo en tubos de PE se limita al 6 por 100 del diámetro nominal.

Las uniones de los tubos PE serán por soldadura térmica sin aportación. Unión fija:

- A tope en tubos lisos, mediante placa calefactora.

Las juntas de los tubos de presión deberán resistir, sin fugas, una presión hidráulica interior igual a cuatro (4) veces la presión nominal del tubo, durante una hora, por lo menos.

Marcado.

Los tubos se marcarán exteriormente, de manera visible e indeleble con los datos exigidos en este Pliego y con los complementarios que juzgue oportuno el fabricante.

Como mínimo se marcarán los siguientes datos:

- Marca del fabricante.
- Diámetro nominal
- Presión nominal
- Año de fabricación, y número que permita identificar, en el registro del fabricante, los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo.



- En los tubos destinados a obras de saneamiento, se marcará la sigla SAN seguida de la indicación de la serie de clasificación a la que pertenece el tubo.

Transporte, almacenamiento y manipulación.

Cuando se carguen tubos de distintos diámetros, los de mayor diámetro generalmente con mayor espesor de pared y por tanto más pesados deben colocarse en el fondo para reducir el riesgo de deformación.

Los tubos no deben sobresalir de la caja del camión por la parte posterior, más de un metro. La altura máxima de la carga de los tubos no debe exceder de dos metros si están sueltos (2 m.), ni de tres metros (3 m) si están atados.

Cuando se almacenen tubos sobre el terreno debe comprobarse que éste es consistente y lo suficientemente liso para que los tubos se apoyen en toda su longitud sin el riesgo de que piedras y otros salientes agudos puedan dañarles.

La altura máxima de las pilas de tubos sueltos no debe exceder de dos metros (2 m) en locales cerrados.

Cuando los tubos se acopien al exterior con temperatura ambiente que pueda exceder 23 °C se recomienda lo siguiente:

- La altura de las pilas no debe exceder de un metro (1 m).
- Todas las filas deben estar protegidas de la exposición directa al sol y permitir el paso libre del aire alrededor de los tubos.
- Los accesorios deben almacenarse en cajas o sacos preparados de forma que permitan el paso libre del aire.

En el manejo de los tubos debe tenerse en cuenta el riesgo de rotura de los extremos achaflanados y de las embocaduras. Los tubos no deben ser arrastrados por el terreno ni



colocados haciéndolos rodar por rampas. Cuando se utilice maquinaria a para su manejo, todos los elementos en contacto con los tubos deben ser de material blando, por ejemplo, cuerdas de cáñamo y eslinga textiles con ganchos de metal forrados.

Cuando los tubos se descarguen de los vehículos no deben ser arrastrados al suelo; deben ser bajados cuidadosamente y colocados en filas cuando tengan que ser almacenados.

Cuando los tubos se transporten unos dentro de otros, los situados en el interior de los de mayor diámetro deben descargarse los primeros y si han de almacenarse deben colocarse en filas distintas.

Este material se utilizará en las acometidas domiciliarias. Tubos de polietileno (PE) son los materiales termoplásticos constituidos por una resina de polietileno negro de carbono, sin otras adiciones que antioxidantes estabilizadores o colorantes. El tipo de polímero empleado será el polietileno de baja densidad

Son tubos de presión, los que a la temperatura de 20º C pueden estar sometidos a una presión hidráulica interior constante igual a la presión nominal (PN) durante cincuenta años (50), con un coeficiente de seguridad final no inferior a 1,3.

Condiciones Generales.

Los tubos de PE sólo podrán utilizarse en tuberías si la temperatura del fluente no supera los 45º C.

Será obligatoria la protección contra la radiación ultravioleta que, por lo general, se efectuará con negro de carbono incorporado a la masa de extrusión.

El alto coeficiente de dilatación lineal de PE deberá ser tenido en cuenta en el proyecto.

Los movimientos por diferencias térmicas deberán compensarse colocando la tubería en planta serpenteante.



La alta resistencia al impacto del PE a bajas temperaturas permite su transporte y manipulación en climas fríos.

Materiales.

El material del tubo estará constituido por:

- Resina de polietileno técnicamente pura de baja, media o alta densidad, según las definiciones dadas en UNE 53-188.
- Negro de carbono finamente dividido en una proporción del 2,5 $\pm$ 0,5 por 100 del peso del tubo.
- Eventualmente: otros colorantes, estabilizantes, antioxidantes y aditivos auxiliares para la fabricación.

El material del tubo no contendrá plastificantes, carga inerte ni otros ingredientes que puedan disminuir la resistencia química del PE o rebajar su calidad. Queda prohibido el polietileno de recuperación. Todos los ingredientes cumplirán la condición de ser aceptables desde el punto de vista sanitario.

La resina de PE será de alta densidad según qué clase de tubo.

El negro de carbono empleado en la fabricación de tubos de PE cumplirá las especificaciones del apartado 4.1 de la UNE 53-131/82 y su dispersión tendrá una homogeneidad igual o superior a la definida en el apartado 4.3 de la UNE 53-131/82. La determinación del contenido en negro de carbono se hará según UNE 53-375.

El fabricante de los tubos establecerá las condiciones técnicas de la resina de polietileno de forma que pueda garantizar el cumplimiento de las características a corto plazo y a largo: cincuenta años (50). En especial tendrá en cuenta las siguientes características de la resina:

- Granulometría.



-
- Densidad.
 - Índice de fluidez.
 - Grado de contaminación.
 - Contenido en volátiles.
 - Contenido en cenizas.

Estas características se determinarán de acuerdo con la Norma UNE 53-188.

Características Geométricas.

Los diámetros nominales y espesores mínimos de los tubos de PE de alta o media densidad y de los PE de baja densidad respectivamente, correspondientes a las tres series normalizadas de tubos de presión cuyos números de serie son: 12,5, 8 y 5.

Tolerancia de diámetro: La tolerancia en el diámetro exterior medio será siempre positiva, y su cuantía viene dada por la fórmula:

$$A_{De} = + 0,009 D_e$$

Redondeando al 0,1 mm más próximo por exceso; con un valor mínimo de 0,3 mm y un máximo de 5,1 mm.

El número de medidas a realizar será:

En tubos de DN menor de 400 mm.....8 medidas.

En tubos igual o mayor de 400 mm12 medidas.

Ovalación: Para los tubos rectos la diferencia máxima admisible entre el diámetro exterior máximo o mínimo, en una sección recta cualquiera, y el diámetro exterior medio será menor



que 0,02 De, siendo De el diámetro exterior medio, redondeado el resultado al 0,1 mm inmediato superior.

Para los tubos suministrados en rollos, la diferencia máxima admisible será: 0,06 De. La ovalación no se comprobará en los tubos cuya relación e/DN sea igual o mayor de 0,08.

Longitud de los tubos: La longitud de los tubos será preferentemente de 6,8,10 ó 12 m. La longitud de los tubos , medida la temperatura de 23º C $\pm$ 2º C, será, como mínimo, la nominal.

En el caso de tubos suministrados en rollos, el diámetro de éstos no será inferior a veinte (20) veces el diámetro nominal del tubo, para polietileno de baja y media densidad, y no será inferior a veinticuatro (24) veces el diámetro nominal, en tubos de polietileno de alta densidad.

Características físicas y mecánicas.

Características de los tubos.

Comportamiento al calor. La contracción longitudinal remanente del tubo, después de haber estado sometido a la acción del calor, será menor del 3 por 100. Según el método de ensayo de la UNE 53-133/811. Prueba a la presión hidráulica interior (Ensayo no destructivo). En función del tiempo de permanencia en carga, los tubos no deberán romperse ni deteriorarse al ser sometidos a presión hidráulica interior, según el método de ensayo definido en la UNE 53-133/81.

En la selección de una determinada serie de tubo cuyo diámetro haya sido fijado previamente por razones hidráulicas, se tendrá en cuenta no sólo la presión nominal (PN), sino también las demás características mecánicas, en base a las solicitaciones previsibles. Se tomarán en consideración las depresiones en el interior del tubo, las cargas exteriores que puedan originar deformaciones inadmisibles en el tubo y el riesgo de colapso.

Por lo general, la máxima deformación transversal admisible a largo plazo en tubos de PE se limita al 6 por ciento del diámetro nominal.



Juntas.

Las uniones de los tubos PE pueden ser:

a) Por soldadura térmica sin aportación. Unión fija:

- A tope en tubos lisos, mediante placa calefactora.
- Con manguito soldado in situ.
- Por electrofusión de manguito especial provisto de resistencia eléctrica incorporada.

b) Mediante accesorios.

- Uniones resistentes a la tracción.

Con accesorios roscados, de plástico o metálicos, en tubos de diámetro no superior

a 63 mm. Con brida metálica suelta, en tubos con reborde o collar soldado en fábrica.

- Uniones deslizantes, no resistentes a la tracción.

Junta elástica con anillos de goma, en tubos con embocadura preformada (enchufe de copa y espiga). Sólo para tuberías sin presión.

Junta de dilatación, metálica con bridas sueltas en tubos con reborde soldado.

5.2.- VÁLVULAS.

Las válvulas que hayan de emplearse serán siempre de las marcas más acreditadas existentes en el mercado a juicio del Director de Obra y de la propiedad. Las válvulas de corte serán de fundición de cierre por compuerta, PN 16 atm., tipo AVK o equivalente, con asiento elástico y sin acanaladuras donde puedan sedimentarse residuos, con husillo fijo, e irán montadas con un



carrete de anclaje y un carrete de desmontaje. Las válvulas se alojarán en arquetas de corte que tendrán un tamaño interior mínimo de 1 x 1 metros. Se dotará a estas válvulas de sus anclajes correspondientes.

La válvula reductora de presión será de las marcas AVK o ROSS, permitirá una reducción en la presión de al menos 5 kg/cm². Se podrá regular y será automática. No obstante, el Director de Obra autorizará su modelo.

Válvulas, mecanismos y tuberías.

Condiciones generales.

El Contratista presentará al Director de Obra diferentes ofertas de al menos tres (3) casas especializadas de las cuales dos (2) podrán ser determinadas por el Director de Obra. En las ofertas deberán especificarse muy detalladamente las características mecánicas de los materiales y una descripción técnica de sus características, así como instrucciones detalladas para su montaje, explotación y conservación. Presentará asimismo, referencia de las obras en las que se han instalado anteriormente y certificados respecto al funcionamiento obtenido en ellos.

Una vez ponderadas las diferentes ofertas, el Director de Obra elegirá la que considere más conveniente para cada caso sin que su elección exima en modo alguno al Contratista de las obligaciones y responsabilidades contraídas respecto a la calidad e idoneidad de los dispositivos finalmente instalados.

Todos los materiales que se empleen en la construcción o instalación de tuberías, ya sean acero, acero inoxidable, hormigón armado con camisa de chapa, etc. deberán cumplir las prescripciones siguientes: la chapa será de un espesor mayor o igual de 3 mm; las camisas de chapa se probarán todas a estanqueidad antes de cualquier hormigonado; la camisa se soldará helicoidalmente; las boquillas serán al menos de acero galvanizado; y la que para cada uno de ellos se indican en los artículos correspondientes de este Pliego y los que además se indican



para algunos en el resto del artículo.

Válvulas de compuerta.

La válvula de compuerta es un elemento seccionador o de regulación donde el obturador (mariposa) se desplaza en el fluido de rotación alrededor de un eje, ortogonal al eje de circulación del fluido y coincidente o no con éste.

La válvula de compuerta está constituida, como elementos esenciales, por:

- Un cuerpo, compuesto por una parte central prolongada a una y otra parte para una tubular cilíndrica que termina en bridas a ambos extremos.
- Obturador, de forma circular y superficie hidrodinámica de seccionamiento o regulación del fluido.
- El eje será centrado embutido en la lenteja.
- La junta de estanqueidad, podrá ser:
 - a) Por anillo envolvente o manguito, que recubre el interior del cuerpo y dobla sobre las caras de las bridas.
 - b) Juntas montadas sobre el obturador, con estanqueidad sobre el cuerpo.
 - c) Junta montada sobre el cuerpo.

De los materiales.

Las calidades mínimas de cada uno de los elementos serán las siguientes:

El cuerpo será de fundición gris nodular (fundición dúctil) FGE 42-12 UNE 36-118, acero fundición al carbono ASTM A-216 WCB, ASTM A 352 LCB, o similares.



El eje o semiejes serán de acero inoxidable F-3402, F-3403, F-3404 UNE 36-016, que se corresponden con AISI 420.

El obturador será de acero inoxidable, calidad mínima F-3503, F-3504, F-3533, F-3534 de UNE 36-016, correspondientes con AISI 304, 304 L, 316 L y 316.

Los sistemas de estanqueidad serán de elastómero sobre acero inoxidable. Según esto, en los sistemas de anillo envolvente o junta alojada en el cuerpo, el obturador de acero fundido deberá tener una aportación de acero inoxidable en el borde, y en el sistema de junta alojada en el obturador la aportación de inoxidable en el cuerpo y en la zona de estanqueidad. El espesor del cordón deberá tener, una vez mecanizado, un espesor mínimo de 5 mm.

El acero inoxidable de aportación, en su caso, será de igual calidad que la citada para el obturador, estabilizado con Nb o Ti.

Los cojinetes sobre los que gira el eje serán de bronce C-3110 UNE 37-103 o PTFE (Teflón) sobre base de bronce, autolubricados.

El elastómero de la junta de estanqueidad será de EPDM (etileno-propileno), así como las juntas entre el cuerpo y eje.

Todos los elastómeros empleados en juntas o anillos de estanqueidad deberán cumplir las características de los ensayos que se determinan en UNE 53-571.

Toda la tornillería, pasadores, etc., serán de acero inoxidable, y el resto de acero al carbono, acero cadmiado o similar, o fundición dúctil.

Tanto las piezas internas en contacto con el fluido como las extremas se protegerán mediante un revestimiento epoxi de un espesor mínimo de 200". También podrán utilizarse recubrimientos poliamídicos por aplicación electrostática, a base de polvo de muy buena granulometría. En ambos casos, para las piezas interiores se tendrá en cuenta el carácter alimentario del revestimiento realizado.



El montaje de la instalación se efectuará intercalando un carrete de desmontaje por el otro.

Ventosas.

La seguridad de la explotación de las conducciones exige que las operaciones relativas a la expulsión y entrada de aire estén aseguradas y tratadas automáticamente.

Los elementos de estos dispositivos de seguridad han de responder a las tres fases siguientes:

- a) Evacuación del aire en el llenado o puesta en servicio de la conducción.
- b) Admisión de aire, en evitación de la depresión, en las operaciones de descarga de la conducción.
- c) Evaporación de bolsas de aire en puntos altos de la conducción, con ésta en servicio y período de explotación.

El cuerpo y las tapas será de acero inoxidable, siendo el tipo de éste de un mínimo de AISI 316.

Carrete de desmontaje.

Consiste en dos cuerpos tubulares que se alojan uno dentro de otro, permitiendo un desplazamiento longitudinal, de forma que una vez instalado el conjunto de tubería, válvula y carrete posibiliten la sustitución de la válvula sin impedimento alguno. Son de fundición dúctil o de acero inoxidable.

Válvulas ventosa.

Se instalará una válvula ventosa en los puntos altos de la conducción tal y como aparece indicado en los planos que permitirá la evacuación de aire durante el llenado de la tubería, la degasificación permanente durante el período de funcionamiento, a fin de eliminar las bolsas



de aire presentes en los puntos altos de la misma y la admisión de aire en el vaciado de la tubería para evitar presiones negativas.

Se utilizarán la válvulas ventosa tri-funcionales constituida por los siguientes componentes.

Cuerpo y tapa de fundición dúctil dotado en su base de una brida orientable.

Flotador en acero totalmente revestido de elastómero.

Válvula de cierre en latón cromado.

Purgador con válvula de aguja que permite verificar el funcionamiento de la ventosa.

Chapa perforada en acero inoxidable.

Tobera de latón.

Eje de maniobra en acero inoxidable 13 % de cromo, forjado en frío.

Los diámetros de tubería menores de 250 mm tendrán la ventosa con diámetro de 50 mm.

Para diámetros de las tuberías comprendidas entre 250 y 400 mm la ventosa deberá tener un diámetro de 60/65 mm. Finalmente, cuando el diámetro de la tubería exceda de 400 mm la ventosa tendrá un diámetro de 100 mm.

A las válvulas ventosas se les adjuntará una purga manual, la cual consiste en una válvula de aguja que permitirá comprobar la existencia de agua o el poder colocar un manómetro para conocer la presión existente en el punto donde se encuentra instalada la ventosa.

Todas las ventosas serán probadas a 1,5 veces la presión de servicio.



Válvulas de retención.

En las tuberías de salida de los grupos motobomba se instalarán válvulas de retención que protegerán a los citados grupos de posible inversión de sentido en la columna líquida.

La válvula de retención a utilizar es del tipo retención de disco partido tipo Wafer o similar con unión mediante racor con brida.

Las ventajas más destacadas de las válvulas son las siguientes:

Perfecto funcionamiento sin riesgo de obstrucción.

Normal operatividad, incluso en casos de pequeñas diferencias de presión.

Ausencia de desgaste bajo condiciones de trabajo normales.

Mantenimiento mínimo y larga duración.

Características más destacables y diferenciadas:

Atasco inexistentes gracias al sistema de bola libre.

Requiere poco espacio para su instalación (medidas según norma DIN 3202).

Cuerpo de válvula construido con material de alta calidad (fundición nodular GGG40 para diámetros 450 y superiores, y fundición gris GG25 para 400 o menor).

Peso reducido (menores costes de transporte e instalación).

Mayor economía debido a su baja pérdida de carga.

Facilidad de servicio para mantenimiento.

Los diámetros nominales serán los correspondientes a los de las tuberías en que se instalarán, en línea, y las presiones de trabajo análogas a las que existan en las citadas tuberías.



6.- FIRMES.

6.1.- ZAHORRA ARTIFICIAL.

Materia pétreo procedente de canteras, graveras, excavaciones o residuos escorias de altos hornos, en su estado natural o alterado por machaqueo o cribado.

Cumplirán las exigencias del PG3 para las distintas unidades de obra.

En nuestro caso se realizará un firme que contendrá 40 cm. de zahorra artificial bajo la calzada, compactada al 100 % PM.

DEFINICIÓN.

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que vaya a recibir la zahorra.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación de la zahorra.

MATERIALES.

Los materiales para la zahorra artificial procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural. Para la zahorra natural procederán de graveras o depósitos



naturales, suelos naturales o una mezcla de ambos.

Para las categorías de tráfico pesado T2 a T4 se podrán utilizar materiales granulares reciclados, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de desecho, siempre que cumplan las prescripciones técnicas exigidas en este artículo, y se declare el origen de los materiales, tal como se establece en la legislación comunitaria sobre estas materias. Para el empleo de estos materiales se exige que las condiciones para su tratamiento y aplicación estén fijadas expresamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá fijar especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear materiales cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, materia orgánica, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.

En el caso de las zahorras artificiales el coeficiente de limpieza, según la NLT-172, deberá ser inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, del material de la zahorra artificial deberá cumplir lo indicado en la tabla 510.1 (PG-3). De no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a diez (10), y simultáneamente, el equivalente de arena no deberá ser inferior en más de cinco unidades a los valores indicados en la tabla 510.1 (PG-3). (redacción dada en la O.C. 10bis/02)



TABLA 510.1 -EQUIVALENTE DE ARENA DE LA ZAHORRA ARTIFICIAL

T 00 a T1	T2 a T4 arcenes de T00 a T2	Arcenes de T3 y T4
E A > 40	EA > 35	EA > 30

El material será "no plástico", según la UNE 103104, para las zahorras artificiales en cualquier caso; así como para las zahorras naturales en carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T3; en carreteras con categoría de tráfico pesado T4 el límite líquido de las zahorras naturales, según la UNE 103103, será inferior a veinticinco (25) y su índice de plasticidad, según la UNE 103104, será inferior a seis (6).

El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, de los áridos para la zahorra artificial no deberá ser superior a los valores indicados en la tabla 510.2(PG-3).

TABLA 510. 2 - VALOR MÁXIMO DEL COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES PARA LOS ÁRIDOS DE LA ZAHORRA ARTIFICIAL

CATEGORIA TRAFICO PESADO	
T0 0 a T2	T3, T4 y arcenes
30	35

En el caso de las zahorras artificiales, el índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, para las zahorras



artificiales será del cien por ciento (100%) para firmes de calzada de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 y T0, del setenta y cinco por ciento (75%) para firmes de calzada de carreteras con categoría de tráfico pesado T1 y T2 y arcenes de T00 y T0, y del cincuenta por ciento (50%) para los demás casos.

La granulometría del material, según la UNE-EN 933-1, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 510.3.1 del PG3, para las zahorras artificiales y en la tabla 510.3.2 (PG-3) para las zahorras naturales.

La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

No se podrá utilizar en la ejecución de las zahorras ningún equipo que no haya sido previamente aprobado por el Director de las Obras, después de la ejecución del tramo de prueba.

La zahorra se transportará al lugar de empleo en camiones de caja abierta, lisa y estanca, perfectamente limpia. Deberán disponer de lonas o cobertores adecuados para protegerla durante su transporte. Por seguridad de la circulación vial será inexcusable el empleo de cobertores para el transporte por carreteras en servicio.

En calzadas de nueva construcción de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T1, y cuando la obra tenga una superficie superior a los setenta mil metros cuadrados (70.000 m²),



para la puesta en obra de las zahorras artificiales se utilizarán extendedoras automotrices, que estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender el material con la configuración deseada y proporcionarle un mínimo de compactación, así como de sistemas automáticos de nivelación.

En el resto de los casos el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, deberá fijar y aprobar los equipos de extensión de las zahorras.

En el caso de utilizarse extendedoras que no estén provistas de una tolva para la descarga del material desde los camiones, ésta deberá realizarse a través de dispositivos de preextensión (carretones o similares) que garanticen un reparto homogéneo y uniforme del material delante del equipo de extensión.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste.

Las anchuras mínima y máxima de extensión se fijarán en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Director de las Obras. Si al equipo de extensión pudieran acoplarse piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar alineadas con las existentes en la extendedora.

Todos los compactadores deberán ser autopropulsados y tener inversores del sentido de la marcha de acción suave.

La composición del equipo de compactación se determinará en el tramo de prueba, y deberá estar compuesto como mínimo por un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos.

El rodillo metálico del compactador vibratorio tendrá una carga estática sobre la generatriz no inferior a trescientos newtons por centímetro (300 N/cm) y será capaz de alcanzar una masa de al menos quince toneladas (15 t), con amplitudes y frecuencias de vibración adecuadas.



Si se utilizasen compactadores de neumáticos, éstos deberán ser capaces de alcanzar una masa de al menos treinta y cinco toneladas (35 t) y una carga por rueda de cinco toneladas (5 t), con una presión de inflado que pueda llegar a alcanzar un valor no inferior a ocho décimas de megapascal (0,8 MPa).

Los compactadores con rodillos metálicos no presentarán surcos ni irregularidades en ellos. Los compactadores vibratorios tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración al invertir el sentido de la marcha. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape entre las huellas delanteras y las traseras.

El Director de las Obras aprobará el equipo de compactación que se vaya a emplear, su composición y las características de cada uno de sus elementos, que serán los necesarios para conseguir una compacidad adecuada y homogénea de la zahorra en todo su espesor, sin producir roturas del material granular ni arrollamientos.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación convencionales, se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretenda realizar.

Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo

La producción del material no se iniciará hasta que se haya aprobado por el Director de las Obras la correspondiente fórmula de trabajo, establecida a partir de los resultados del control de procedencia del material (apartado 510.9.1 del PG-3).

Dicha fórmula señalará:

En su caso, la identificación y proporción (en seco) de cada fracción en la alimentación.

La granulometría de la zahorra por los tamices establecidos en la definición del huso granulométrico.

La humedad de compactación.



La densidad mínima a alcanzar.

Si la marcha de las obras lo aconseja el Director de las Obras podrá exigir la modificación de la fórmula de trabajo. En todo caso se estudiará y aprobará una nueva si varía la procedencia de los componentes, o si, durante la producción, se rebasaran las tolerancias granulométricas establecidas en la tabla 510.4(PG-3).

Preparación de la superficie que va a recibir la zahorra.

Una capa de zahorra no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas.

Se comprobarán la regularidad y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la zahorra. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, a reparar las zonas deficientes.

Preparación del material.

Cuando las zahorras se fabriquen en central la adición del agua de compactación se realizará también en central, salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares permita expresamente la humectación in situ.

En los demás casos, antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. Se podrán utilizar para ello la humectación previa en central u otros procedimientos sancionados por la práctica que garanticen, a juicio del Director de las Obras, las características previstas del material previamente aceptado, así como su uniformidad.

Extensión de la zahorra.



Una vez aceptada la superficie de asiento se procederá a la extensión de la zahorra, en tongadas de espesor no superior a treinta centímetros (30 cm), tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.

Todas las operaciones de aportación de agua deberán tener lugar antes de iniciar la compactación. Después, la única admisible será la destinada a lograr, en superficie, la humedad necesaria para la ejecución de la tongada siguiente.

Compactación de la zahorra.

Conseguida la humedad más conveniente, que deberá cumplir lo especificado en el apartado 510.5.1 (PG-3), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el apartado 510.7.1 (PG-3). La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba.

La compactación se realizará de manera continua y sistemática. Si la extensión de la zahorra se realiza por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Las zonas que, por su reducida extensión, pendiente o proximidad a obras de paso o de desagüe, muros o estructuras, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando, se compactarán con medios adecuados, de forma que las densidades que se alcancen no resulten inferiores, en ningún caso, a las exigidas a la zahorra en el resto de la tongada.

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA.

Densidad.

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T2, la compactación de la zahorra artificial deberá alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima de referencia, obtenida en el ensayo Proctor modificado, según la UNE 103501.



En el caso de la zahorra natural o cuando la zahorra artificial se vaya a emplear en calzadas de carreteras con categoría de tráfico pesado T3 y T4 o en arcenes, se podrá admitir una densidad no inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima de referencia obtenida en el ensayo Proctor modificado, según la UNE 103501.

Capacidad de soporte.

El valor del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa (Ev2), según la NLT-357, será superior al menor valor de los siguientes:

Los especificados en la tabla 510.5 (PG-3). , establecida según las categorías de tráfico pesado.

TABLA 510.5 - VALOR MÍNIMO DEL MÓDULO Ev2 (MPa)

TIPO DE ZAHORRA	CATEGORIA DE TRAFICO PESADO			
	T00 a T1	2	3	T4 y arcenes
ARTIFICIAL	180	50	00	80
NATURAL			0	60

El valor exigido a la superficie sobre la que se apoya la capa de zahorra multiplicado por uno coma tres (1,3), cuando se trate de zahorras sobre coronación de explanadas.

Además de lo anterior, el valor de la relación de módulos Ev2/Ev1 será inferior a dos unidades y dos décimas (2,2).

Rasante, espesor y anchura.



Dispuestos los sistemas de comprobación aprobados por el Director de las Obras, la rasante de la superficie terminada no deberá superar a la teórica en ningún punto ni quedar por debajo de ella en más de quince milímetros (15 mm) en calzadas de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T2, ni en más de veinte milímetros (20 mm) en el resto de los casos. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras podrán modificar los límites anteriores.

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la establecida en los Planos de secciones tipo. Asimismo el espesor de la capa no deberá ser inferior en ningún punto al previsto para ella en los Planos de secciones tipo; en caso contrario se procederá según el apartado 510.10.3 (PG-3).

Regularidad superficial.

El Índice de Regularidad Internacional (IRI), según la NLT-330, deberá cumplir en zahorras artificiales lo fijado en la tabla 510.6, en función del espesor total (e) de las capas que se vayan a extender sobre ella.

TABLA 510.6 - INDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm)

PORCENTAJE DE HECTOMETROS	ESPESOR TOTAL DE LAS CAPAS SUPERIORES (cm)		
	$e \leq 20$	$10 < e < 20$	$e \geq 10$
50	< 3,0	< 2,5	< 2,5
80	< 4,0	< 3,5	< 3,5
100	< 5,0	< 4,5	< 4,0

Se comprobará que no existen zonas que retengan agua sobre la superficie, las cuales, si



existieran, deberán corregirse por el Contratista a su cargo.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN.

Las zahorras se podrán poner en obra siempre que las condiciones meteorológicas no hubieran producido alteraciones en la humedad del material, tales que se superasen las tolerancias especificadas en el apartado 510.5.1 (PG-3).

Sobre las capas recién ejecutadas se procurará evitar la acción de todo tipo de tráfico. Si esto no fuera posible, sobre las zahorras artificiales se dispondrá un riego de imprimación con una protección mediante la extensión de una capa de árido de cobertura, según lo indicado en el artículo 530 del PG-3. Dicha protección se barrerá antes de ejecutar otra unidad de obra sobre las zahorras. En cualquier circunstancia, se procurará una distribución uniforme del tráfico de obra en toda la anchura de la traza. El Contratista será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones del Director de las Obras.

CONTROL DE CALIDAD.

Control de procedencia del material.

Si con el material utilizado se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo o estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologado, según lo indicado en el apartado 510.12 (PG-3), los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia del material no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

Antes de iniciar la producción, se reconocerá cada acopio, préstamo o procedencia, determinando su aptitud, según el resultado de los ensayos. El reconocimiento se realizará de la forma más representativa posible para cada tipo de material: mediante la toma de muestras en acopios, o a la salida de la cinta en las instalaciones de fabricación, o mediante sondeos,



calicatas u otros métodos de toma de muestras.

Para cualquier volumen de producción previsto, se ensayará un mínimo de cuatro (4) muestras, añadiéndose una (1) más por cada diez mil metros cúbicos (10 000 m³) o fracción, de exceso sobre cincuenta mil metros cúbicos (50 000 m³).

Sobre cada muestra se realizarán los siguientes ensayos:

Granulometría por tamizado, según la UNE-EN 933-1.

Límite líquido e índice de plasticidad, según las UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente.

Coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2.

Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.

Índice de lajas, según la UNE-EN 933-3 (sólo para zahorras artificiales).

Partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5 (sólo para zahorras artificiales).

Humedad natural, según la UNE-EN 1097-5.

El Director de las Obras comprobará además:

La retirada de la eventual montera en la extracción de la zahorra.

La exclusión de vetas no utilizables.

Control de ejecución.

Fabricación.

Se examinará la descarga al acopio o en el tajo, desechando los materiales que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo aceptado



en la fórmula de trabajo. Se acopiarán aparte aquéllos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc.

En su caso, se vigilará la altura de los acopios, el estado de sus separadores y de sus accesos.

En el caso de las zahorras artificiales preparadas en central se llevará a cabo la toma de muestras a la salida del mezclador. En los demás casos se podrá llevar a cabo la toma de muestras en los acopios.

Para el control de fabricación se realizarán los siguientes ensayos:

Por cada mil metros cúbicos (1 000 m³) de material producido, o cada día si se fabricase menos material, sobre un mínimo de dos (2) muestras, una por la mañana y otra por la tarde:

Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.

Granulometría por tamizado, según la UNE-EN 933-1.

Por cada cinco mil metros cúbicos (5 000 m³) de material producido, o una (1) vez a la semana si se fabricase menos material:

Límite líquido e índice de plasticidad, según las UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente.

Proctor modificado, según la UNE 103501.

Índice de lajas, según la UNE-EN 933-3 (sólo para zahorras artificiales).

Partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5 (sólo para zahorras artificiales).

Humedad natural, según la UNE-EN 1097-5.

Por cada veinte mil metros cúbicos (20 000 m³) de material producido, o una (1) vez al mes si se fabricase menos material:



Coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2.

El Director de las Obras podrá reducir la frecuencia de los ensayos a la mitad (1/2) si considerase que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad terminada (apartado 510.9.3) se hubieran aprobado diez (10) lotes consecutivos.

Puesta en obra.

Antes de verter la zahorra, se comprobará su aspecto en cada elemento de transporte y se rechazarán todos los materiales segregados.

Se comprobarán frecuentemente:

El espesor extendido, mediante un punzón graduado u otro procedimiento aprobado por el Director de las Obras.

La humedad de la zahorra en el momento de la compactación, mediante un procedimiento aprobado por el Director de las Obras.

La composición y forma de actuación del equipo de puesta en obra y compactación, verificando:

Que el número y tipo de compactadores es el aprobado.

El lastre y la masa total de los compactadores.

La presión de inflado en los compactadores de neumáticos.

La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.

El número de pasadas de cada compactador.

Control de recepción de la unidad terminada



Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola tongada de zahorra:

Una longitud de quinientos metros (500 m) de calzada.

Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m²) de calzada.

La fracción construida diariamente.

La realización de los ensayos in situ y la toma de muestras se hará en puntos previamente seleccionados mediante muestreo aleatorio, tanto en sentido longitudinal como transversal; de tal forma que haya al menos una toma o ensayo por cada hectómetro (1/hm).

Si durante la construcción se observaran defectos localizados, tales como blandones, se corregirán antes de iniciar el muestreo.

Se realizarán determinaciones de humedad y de densidad en emplazamientos aleatorios, con una frecuencia mínima de siete (7) por cada lote. En el caso de usarse sonda nuclear u otros métodos rápidos de control, éstos habrán sido convenientemente calibrados en la realización del tramo de prueba. En los mismos puntos donde se realice el control de la densidad se determinará el espesor de la capa de zahorra.

Se realizará un (1) ensayo de carga con placa, según la NLT-357, sobre cada lote. Se llevará a cabo una determinación de humedad natural en el mismo lugar en que se realice el ensayo de carga con placa.

Se comparará la rasante de la superficie terminada con la teórica establecida en los Planos del Proyecto, en el eje, quiebros de peralte si existieran, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad de la distancia entre los perfiles del Proyecto. En todos los semiperfiles se comprobará la anchura de la capa.

Se controlará la regularidad superficial del lote a partir de las veinticuatro horas (24 h) de su



ejecución y siempre antes de la extensión de la siguiente capa, mediante la determinación del índice de regularidad internacional (IRI), según la NLT-330, que deberá cumplir lo especificado en el apartado 510.7.4. del PG-3.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL LOTE.

Densidad.

La densidad media obtenida no será inferior a la especificada en el apartado 510.7.1; no más de dos (2) individuos de la muestra podrán arrojar resultados de hasta dos (2) puntos porcentuales por debajo de la densidad especificada. De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta conseguir la densidad especificada.

Los ensayos de determinación de humedad tendrán carácter indicativo y no constituirán, por sí solos, base de aceptación o rechazo.

Capacidad de soporte.

El módulo de compresibilidad E_{v2} y la relación de módulos E_{v2}/E_{v1} , obtenidos en el ensayo de carga con placa, no deberán ser inferiores a los especificados en el apartado 510.7.2. De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta conseguir los módulos especificados.

Espesor.

El espesor medio obtenido no deberá ser inferior al previsto en los Planos de secciones tipo; no más de dos (2) individuos de la muestra podrán presentar resultados individuales que bajen del especificado en un diez por ciento (10%).

Si el espesor medio obtenido en la capa fuera inferior al especificado se procederá de la siguiente manera:

Si el espesor medio obtenido en la capa fuera inferior al ochenta y cinco por ciento (85%) del



especificado, se escarificará la capa en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá el material necesario de las mismas características y se volverá a compactar y refinar la capa por cuenta del Contratista.

Si el espesor medio obtenido en la capa fuera superior al ochenta y cinco por ciento (85%) del especificado y no existieran problemas de encharcamiento, se podrá admitir siempre que se compense la merma de espesor con el espesor adicional correspondiente en la capa superior por cuenta del Contratista.

Rasante.

Las diferencias de cota entre la superficie obtenida y la teórica establecida en los Planos del Proyecto no excederán de las tolerancias especificadas en el apartado 510.7.3, ni existirán zonas que retengan agua.

Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existan problemas de encharcamiento, el Director de las Obras podrá aceptar la superficie siempre que la capa superior a ella compense la merma con el espesor adicional necesario sin incremento de coste para la Administración.

Cuando la tolerancia sea rebasada por exceso, éste se corregirá por cuenta del Contratista, siempre que esto no suponga una reducción del espesor de la capa por debajo del valor especificado en los Planos.

Regularidad superficial.

En el caso de la zahorra artificial, si los resultados de la regularidad superficial de la capa terminada exceden los límites establecidos, se procederá de la siguiente manera:

Si es en más del diez por ciento (10%) de la longitud del tramo controlado se escarificará la capa en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm) y se volverá a compactar y refinar por cuenta del Contratista.



Si es en menos de un diez por ciento (10%) de la longitud del tramo controlado se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).

MEDICIÓN Y ABONO.

La zahorra se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre los planos de Proyecto. No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de una merma de espesores en las capas subyacentes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DISTINTIVOS DE CALIDAD.

El cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias requeridas a los productos contemplados en este artículo, se podrá acreditar por medio del correspondiente certificado que, cuando dichas especificaciones estén establecidas exclusivamente por referencia a normas, podrá estar constituido por un certificado de conformidad a dichas normas.

Si los referidos productos disponen de una marca, sello o distintivo de calidad que asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo, se reconocerá como tal cuando dicho distintivo esté homologado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

El certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo podrá ser otorgado por las Administraciones Públicas competentes en materia de carreteras, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento (según ámbito) o los Organismos españoles -públicos y privados- autorizados para realizar tareas de certificación o ensayos en el ámbito de los materiales, sistemas y procesos industriales, conforme al Real Decreto 2200/95, de 28 de diciembre.

7.- OBRAS COMPLEMENTARIAS.



7.1.- BORDILLOS.

Definición.

Cumplirán con lo señalado en los planos, en el artículo 570 del PG-3, y en las normas UNE-EN 1340:2004, UNE-EN 127340:2006 y UNE-EN 127025.

Los bordillos serán prefabricados de hormigón.

Materiales.

Los bordillos prefabricados deberán ser de hormigón tipo HM-25/B/20/IIa Kg/cm² como mínimo.

Los tipos de hormigón que se usan en este Proyecto son C5, C6 y C7.

Todos ellos irán asentados sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 15 cm. de espesor y sobresaliendo 10 cm a cada lado del ancho del bordillo.

Medición y abono.

Los bordillos se medirán por metros lineales, y se abonarán a los precios respectivos que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

No serán objeto de abono independiente el hormigón en base, ni la excavación de la zanja y relleno perimetral, ni el mortero de asiento.

8.- HORMIGÓN ARMADO.

8.1.- COMPONENTES.

8.1.1.-HORMIGONES.



Condiciones generales.

En todo lo referente a hormigones será de aplicación la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE) y del artículo 610 del PG-3

En caso de contradicción entre ellos, prevalecerá lo previsto en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares sobre los dos, y lo prescrito en la citada Instrucción sobre el Pliego General.

Áridos.

Los áridos deberán cumplir con las prescripciones de la Instrucción EHE.

La Dirección de Obra en función de la presencia o no de arcillas, determinará si ha de haber lavado previo.

El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra la utilización de un determinado yacimiento de áridos, que asegure la uniformidad en el árido suministrado. Cualquier modificación en las condiciones de suministro deberá ser aprobada previamente por la Dirección de Obra.

Productos de adición.

No se empleará ninguno que no haya sido previamente aprobado por la Dirección de Obra.

Consideraciones generales.

De acuerdo con EHE, se considera imprescindible la realización de ensayos previos en todos y cada uno de los casos, muy especialmente cuando se empleen cementos diferentes del Portland.

Los aditivos de hormigón deberán obtener la "Marca de Calidad" en un laboratorio que señalado por el Director de las Obras, reúna las instalaciones y el personal especializado para



realizar los análisis, pruebas y ensayos necesarios para determinar sus propiedades, los efectos favorables y perjudiciales sobre el hormigón.

Elección del aditivo.

No se emplearán más de dos tipos de aditivo en el mismo hormigón.

Se prohíbe considerar el empleo de un aditivo como el sistema adecuado para mejorar las escasas resistencias de un hormigón mal dosificado o fabricado. El aditivo podrá admitirse como elemento:

- aireante
- anticongelante
- plastificante
- fluidificante
- acelerador de fraguado
- retardador de fraguado
- hidrófugo

Los aditivos deberán cumplir las prescripciones indicadas en la Instrucción EHE.

Tipos de hormigón.

Para los hormigones realizados en obra, independientemente de la resistencia característica de proyecto, el hormigón deberá asimismo cumplir con los requisitos de limitación del contenido de agua y cemento indicados en la EHE.



La relación agua-cemento máxima utilizada será $a/c=0,55$ y el contenido mínimo de cemento será 300 Kg/m^3 , para los hormigones que no se encuentran en contacto con el terreno.

En los hormigones en contacto con el terreno, el contenido mínimo en cemento de los hormigones en masa será de 250 Kg/m^3 , y en los hormigones armados 325 Kg/m^3 .

La docilidad de los hormigones será la necesaria para que, con los métodos de puesta en obra y consolidación que se adopten, no se produzcan coqueras y no refluya la pasta al terminar la operación.

En caso necesario, para conseguir una docilidad adecuada se emplearán aditivos superplásticos que deberán contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

Compactación.

Se pondrá en conocimiento del Director de las Obras los medios a emplear, que serán previamente aprobados por este. Igualmente el Director fijará la forma de puesta en obra, consistencia, transporte, vertido y compactación, así como aprobará las medidas a tomar para el hormigonado en condiciones especiales.

Los niveles de control de calidad se especifican en los planos.

Tolerancias.

La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos metros (2 m) de longitud, aplicada en cualquier dirección será de:

Superficies vistas: dos milímetros (2 mm).

Superficies ocultas: seis milímetros (6 mm).

Reparación de defectos. Acabados.

No se admitirán ningún tipo de defectos en los elementos de hormigón vistos.



Queda a juicio de la Dirección de Obra la aceptación de cada elemento o porción del mismo, lote, o módulo de hormigón.

Siempre que la Dirección de Obra considere que la apariencia o calidad de la porción realizada no es aceptable puede ordenar la demolición de la zona ejecutada. Esta demolición y la nueva ejecución de la zona demolida correrá completamente por cuenta del Contratista no siendo de abono.

Medición y abono.

En este Proyecto, los hormigones se encuentran formando parte integrante de otras unidades de obra, y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1.

En todos los hormigones, los precios incluyen los áridos, cementos, adiciones, y todas las operaciones y medios auxiliares que puedan ser necesarios, a excepción de las armaduras, que se abonarán con arreglo a lo especificado en el artículo correspondiente.

Mientras no se especifique lo contrario en el correspondiente artículo, todos los tipos de juntas en las obras, así como los mechinales necesarios, se considerarán incluidos en el precio del hormigón.

8.1.2.- MORTEROS DE CEMENTO.

Condiciones generales.

Los morteros de cemento se ajustarán a lo prescrito en el artículo 611 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Tipos y dosificaciones.

Para su empleo en las distintas clases de obra, se utilizarán los siguientes tipos y dosificaciones:



- M 250 para fábrica de mampostería: 250 Kgs. de cemento CEM I-32,5 por metro cúbico de mortero (250 Kg/m³).
- M 450 en asiento de piezas prefabricadas y bordillos: 450 Kgs. de cemento CEM I-32,5 por metro cúbico de mortero (450 Kg/m³).
- M 600 para enfoscados, enlucidos e impostas: 600 Kgs. de cemento CEM I-32,5 por metro cúbico de mortero (600 Kg/m³).

Medición y abono.

El mortero de cemento no será objeto de abono independiente.

8.1.3.- LECHADAS DE CEMENTO.

Definición.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 612 del PG-3/75

Materiales.

El cemento a emplear será BL V UNE 80305:96 y cumplirá lo dispuesto en el apartado “Cementos” del presente Pliego.

El agua a emplear cumplirá lo dispuesto en el apartado “Agua a emplear en morteros y hormigones” del presente Pliego.

Medición y abono.

La lechada de cemento en solados no será objeto de medición y abono, estando su precio incluido en la unidad de obra de que forma parte.



8.2.- OBRAS DE HORMIGÓN.

8.2.1.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO.

Materiales.

Los hormigones y armaduras a utilizar serán de los tipos definidos en los artículos de este Pliego que les afecten y en los planos correspondientes.

Ejecución de las obras.

La compactación del hormigón se realizará por vibración, salvo en los casos concretos en que el Director de las Obras autorice otro procedimiento. En todo caso la ejecución se ajustará a lo dispuesto en el artículo 630 del PG-3.

Control de la ejecución.

El nivel de control de ejecución será normal.

Medición y abono.

Los hormigones se medirán y abonarán de acuerdo con las condiciones que figuran en el apartado "Hormigones" de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Se exceptúan los casos en que los hormigones queden incluidos explícitamente en otra unidad, de acuerdo con estas Prescripciones Técnicas Particulares.

8.2.2.- ENCOFRADOS Y MOLDES.

Condiciones generales.

En todo lo referente a esta unidad, se atenderá a lo establecido en el artículo 680 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3), en su ejecución están comprendidas todas las



operaciones, incluso los apeos y cimbras, que puedan resultar necesarios y todos los materiales y medios auxiliares, cualquier que sea la forma de la superficie a encofrar.

Construcción y montaje.

Todos los encofrados a utilizar en la ejecución de hormigones “in situ” serán de madera, bien desecada al aire, sin presentar signos de putrefacción, carcoma o ataque de hongos.

Las juntas entre tablas deberán realizarse por procedimientos que aseguren la estanqueidad de los encofrados al paso de la lechada. Antes de proceder al vertido del hormigón se regarán suficientemente para evitar la absorción de agua contenida en el hormigón. Deberán tener suficiente resistencia para soportar, sin deformaciones apreciables, la carga de hormigón que gravite sobre ellos.

Los moldes de los elementos prefabricados podrán ser metálicos, debiéndose cuidar que estén suficientemente arriostrados para impedir movimientos relativos entre distintos paneles de un elemento, que puedan ocasionar variaciones en los recubrimientos de las armaduras o desajustes en los espesores de paredes de las piezas a construir con los mismos.

Los encofrados de superficie vista serán especialmente cuidados, de madera pulida de primera calidad, llevarán sus correspondientes berenjenos, para achaflanado de aristas. Las superficies quedarán sin desigualdades o resaltos mayores de dos milímetros (2 mm).

Medición y abono.

Los encofrados se medirán y abonarán por metro cuadrado (m^2) de superficie de hormigón a contener, medidos sobre planos y a los precios de los Cuadros de Precios, según su utilización.

Las unidades de obra que incluyan sus correspondientes encofrados no serán objeto de abono por este Artículo.



9.- GESTIÓN DE RESIDUOS.

Durante la obra se espera generar:

- Tierras procedentes de excavaciones y desbroces.
- Residuos de construcción y demolición.
- Restos de plásticos y madera.

Medición y abono.

Las tierras sobrantes procedentes de excavaciones y desbroces, se trasladarán a vertedero autorizado, estando incluido su transporte y gestión en las unidades de las excavaciones correspondientes.

Los residuos de construcción y demolición, así como los restos de plásticos y madera, se abonarán al precio de las correspondientes unidades contempladas en el capítulo “Gestión de Residuos” del Presupuesto.

10.- OBRA CIVIL RED DE TELEFONÍA, BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO.

10.1.- Condiciones de los materiales

Se recogen en este apartado las características de los materiales de empleo generalizado, así como las precauciones y condiciones en cuanto a su almacenamiento, embalaje y transporte.

Tubos.

Tubos de P.V.C. corrugado de doble capa de 63 mm, 125 mm Y 160 MM de diámetro interior, homologados por las distintas compañías y el Ayto. de La Solana.

Soportes distanciadores.

Son de material de plástico, suficientemente rígido y resistente al choque.

Codos.



Son de P.V.C. rígido de sección.

Tapones de obturación.

Son de polietileno flexible y forma troncocónica.

Limpiador y adhesivo.

El limpiador es un disolvente del P.V.C. aconsejable a base de cloruro de metileno.

El adhesivo es una disolución de resina en un solvente orgánico volátil.

10.2.- Condiciones de ejecución de las obras.

Replanteo, amojonamiento y carteles. Calas de prueba.

Se replanteará sobre el terreno el emplazamiento de la canalización, arquetas y cimentación de báculos.

Caso de existir impedimentos para la construcción de la canalización se tratarán de solucionar de la forma más adecuada, modificando el proyecto si estos fuesen graves.

Para investigar la posible existencia y situación de otros servicios se realizarán calas de prueba en los siguientes puntos:

- Donde se hayan de construir cámaras de registro.
- En los puntos de trazado en que se considere necesario, con un mínimo de una por sección y un máximo de cuatro.

Las calas correspondientes a las cámaras, se harán según la diagonal de las mismas y las calas en los puntos intermedios del trazado se harán normales a la dirección que se propone para la



canalización. Serán de 70 cm de anchura y sobrepasarán los bordes y fondo de la excavación prevista en 25 cm.

El Contratista colocará carteles, vallas, señales reflectantes, etc. anunciadores de la existencia de las obras por las afecciones y riesgos de ellas derivadas en los puntos que indique la Dirección de Obra.

Excavación de la zanja.

A continuación se indican las operaciones a realizar y las características en la excavación de la zanja.

Trazado de la zanja.

Se ajustará a lo indicado en los planos de obra.

Previamente a cualquier excavación se señalará el trazado sobre el terreno y la ubicación de las cámaras en evitación de innecesarias excavaciones y roturas de pavimento.

Caso de ser imprescindible variar el trazado debido a algún obstáculo se estudiará cuidadosamente, por personal capacitado.

El radio de curvatura mínima admisible de las curvas tanto en el plano horizontal como vertical, será de 25 m, cualquiera que sea el tipo de canalización.

En casos especiales, para secciones de corta longitud, previo estudio por parte del personal competente, se podrá aumentar el valor límite del radio para pasar a la utilización de codos.

Dimensiones.

Las dimensiones de la zanja dependen del número de conductos, la disposición de estos (base 2 ó 3) y la profundidad de la zanja.



Precauciones.

Se tendrán en cuenta las precauciones generales, así como las relativas a señalización y balizamiento de las obras, separaciones y protecciones de canalización o instalaciones ajenas.

Ejecución de la excavación.

Se deberá excavar solamente la zanja precisa para el trabajo de la jornada y, si es posible, rellenar la sección de excavación a lo largo del día, pero siempre con la condiciones de haberse abierto y nivelado la totalidad de la zanja, entre dos cámaras, antes de comenzar el hormigonado de la solera del prisma y de la colocación de los conductos.

Entre las tierras procedentes de la excavación, se seleccionarán aquellas que puedan constituir material del futuro relleno de la zanja y el resto se transportará a vertedero.

Entibaciones, sostenimientos y consolidaciones.

Siempre que la seguridad de los trabajos lo aconseje, se aplicarán medios de sostenimiento adecuados, procurando en general, que la zona donde se haya de ubicar el prisma de conductos o la obra a realizar quede exenta de entibaciones o elementos fijos, que obligarían a aumentar la anchura de la excavación.

Pendientes.

El fondo de la zanja se procurará que vierta hacia una u otra cámara de registro o arqueta, salvo que por la topografía del terreno, presencia de obstáculos u otras circunstancias no fuese aconsejable.

Para realizar el trazado con la posición necesaria en cada caso, para los distintos tipos de entradas en cámara o arqueta, se deberá adecuar gradualmente el ancho y profundidad de la zanja mediante curvas, de acuerdo con las zonas inmediatas a dicha entrada.



Drenajes.

Durante la ejecución de la excavación con presencia de agua, se mantendrá un control de la misma mediante achiques que no comprometiéndolo la estabilidad de la excavación, posibiliten la realización de los trabajos en condiciones admisibles.

En caso de que la afluencia de agua proceda de una tubería rota, manantial, o cualquier otro punto localizado, lo más conveniente será atacar directamente dicho punto, mediante su acondicionamiento o desviando el canal de las aguas.

La excavación se realizará de forma que mediante el auxilio de drenes provisionales, las aguas se encaucen por sí solas a los puntos de achique o evacuación, sin circular a través de las zonas a hormigonar, hasta el completo fraguado de los morteros y hormigones.

En casos especiales se recurrirá a sistema de well-point, sustituciones de terrenos, drenajes, etc.

Observaciones.

Inmediatamente antes de la construcción del prisma deberá procederse a un cuidadoso acondicionamiento y limpieza de la zanja, en evitación de que la presencia de piedras y objetos extraños, puedan producir daños a los elementos de la canalización debiendo quedar el fondo de la zanja uniforme y compacto, siendo necesario para ello, en algunos casos, pequeñas aportaciones de tierras para rellenar huecos.

Podrá asimismo ser necesario un perfilado de la zanja, para eliminar irregularidades.

No se dejará caer a la zanja materiales o herramientas.

Una vez construido el prisma de canalización, se procederá al relleno de la zanja. Se procurará que al final de la jornada quede la mínima longitud posible del prisma al descubierto,



protegiendo los conductos mediante chapas, tableros, o con presencia permanente del vigilante.

Para evitar la entrada de elementos o materias extrañas en los conductos, se taponarán cuidadosamente todos sus extremos, durante las interrupciones del montaje, asimismo se taponarán las entradas de los conductos en las cámaras, en tanto permanezcan vacíos. Este taponamiento se realizará de la forma y con los materiales que, para cada caso se indican en los respectivos apartados de este Pliego.

Al término de los trabajos, se procederá a reacondicionar los mismos, dejándolos en las mismas condiciones en que se encontraban.

Disposición de conductos.

El número de conductos correspondientes a cada sección de canalización es variable en cada caso y se indica en el capítulo Presupuesto.

Se utilizarán como apoyo de los tubos, así como para mantener constante la separación de los mismos, a fin de que el hormigón penetre entre ellos con facilidad.

Curvado de tubos.

Se admitirá un radio mínimo de curvatura en frío de 25 m pudiéndose hacer curva simple o doble.

La doble curva, con la que no se altera la dirección de la canalización, se da muy frecuentemente en las entradas de cámaras y para salvar obstáculos, esta doble curva deberá tener como mínimo una longitud, dada por la fórmula:

$$L = 10.000 h-h^2$$

siendo:



L = Longitud necesaria para efectuar la doble curva (cm).

h = Desplazamiento requerido (cm).

Deberá procurarse empalmar tubos lo más lejos posible del centro de la curva y fuera de la zanja a fin de realizarlo con los tubos en posición recta sin la presencia de tensiones en la zona de unión.

Se instalará en primer lugar, en cada capa, el tubo que ocupa la parte interior de la curva, mediante la colocación de tacos clavados en el fondo de la zanja, alternativamente a uno y otro tubo, en número suficiente para que dicho tubo adopte la forma de la zanja.

La curvatura del resto de los tubos de la misma capa, queda asegurada al unirse el primero, mediante los correspondientes soportes distanciadores, colocados a las distancias necesarias para asegurar un correcto curvado de estos tubos.

Podrá prescindirse de la utilización de tacos de madera, en el caso de que el radio de curvatura sea suficientemente grande.

Empleo de codos de desviación.

Estos codos se utilizarán para resolución de puntos de gran curvatura, cuando la canalización debe cambiar de dirección y no sea posible adoptar la curvatura precisa a base de curvado de los tubos en frío.

Para su colocación se procederá de forma idéntica a la del resto de los tubos.

Asimismo, podrá unirse otro codo cuando se necesite mayor curvatura.

Empleo de tapones de obturación.

Se utilizarán para tapar los tubos colocados, en el momento de abandonar el trabajo de la jornada, o por cualquier otra causa, así como para tapar los conductos vacíos a su entrada en la



cámara de registro o arqueta, con el fin de evitar la entrada en los conductos de elementos o materias extrañas.

Observaciones.

Se procurará en lo posible no pisar los tubos, caminando sobre los espacios laterales libres entre tubos y zanja.

Se procurará, asimismo, no dejar caer materiales o herramientas a la zanja, en especial en condiciones climatológicas extremas, pues las características del P.V.C. hacen que los tubos sean particularmente frágiles al impacto.

El vertido del hormigón se realizará de manera que los tubos no sufran deformaciones permanentes superiores a las admisibles.

Relleno de zanjas.

Se efectuará con tierras procedentes de la propia excavación o en su defecto, con tierras compactables procedentes de préstamos.

Las operaciones a realizar para el relleno de la zanja son:

- Vertido y extendido de tierras con la humedad adecuada, cuyo espesor original se procurará que sea inferior a 25 cm.
- Compactación de cada tongada hasta obtener el grado de compactación necesario.
- En algunos casos puede ser conveniente sustituir la última capa por macadam o suelo estabilizado.

ANCHURA MÍNIMA DE ZANJA SEGÚN SU PROFUNDIDAD.

PROFUNDIDAD (cm.)	ANCHURA (cm.)
-------------------	---------------



Hasta 125	54
de 125 a 150	50
de 150 a 185	55
de 185 a 250	60
de 250 a 275	65
de 275 a 300	70
de 300 a 600	75

La profundidad será tal que la distancia mínima desde la cara superior del prisma hasta el nivel del terreno sean 60 cm (45 cm bajo aceras).

Reparación de conductos dañados.

Se cortará y retirará el tramo de conducto dañado.

Asimismo, se cortará un trozo de tubo de la misma longitud que el retirado.

La incorporación de este trozo de tubo así cortado al conducto en reparación, se efectuará uniendo sus extremos a los de dicho conducto mediante dos manguitos formados en obra.

Cada uno de estos manguitos, de aproximadamente 20 cm de longitud, se formará por medio de las siguientes operaciones:

- a) Se tomará un tubo, del que se dilatará una zona de unos 20 cm aplicándole calor uniforme repartido, lo cual se conseguirá girando lentamente el tubo sobre la fuente calorífica. Este calentamiento será moderado, para evitar reblandecimientos excesivos del material.



- b) Empleando un tubo frío como punzón, se introducirá dentro del extremo caliente, formándose el abocardamiento deseado en esa zona.
- c) Se enfriará rápidamente el trozo calentado con un trapo mojado, para evitar que el calor pase al tubo frío y pudieran deformarse ambos tubos conjuntamente. Contribuye también a evitar esto, el girar el tubo frío, en tanto permanezca dentro del caliente.
- d) Se extraerá el tubo que ha actuado como punzón y se cortará el manguito formado en el otro tubo.

Estos manguitos se introducirán en el trozo de tubo que se va a incorporar al conducto dañado. El acoplamiento se efectuará por encolado y trasladando los manguitos a los extremos hasta que monten la mitad de su longitud sobre los extremos del conducto dañado.

ARQUETAS Y CÁMARAS DE REGISTRO.

Tipos de arquetas y cámaras de registro.

Se podrán emplear Arquetas tipo "H" y "M" (según normativa de Telefónica) que desempeñarán diferentes funciones en la distribución de la red telefónica.

Materiales de Construcción.

Las arquetas y cámara de registro se construirán de hormigón armado y los materiales constitutivos de uso general deberán cumplir las condiciones señaladas en el Capítulo III "Condiciones de los Materiales", del presente Pliego.

Para las condiciones de fabricación e instalación de las armaduras, anclajes, etc., se seguirán las normas contenidas en la "Instrucción EHE de hormigón estructural.



Soporte de Enganche de Poleas.

Se emplea para proveer a las cámaras de registro y arquetas de un punto de amarre para enganchar las poleas durante el tendido del cable. Su forma y dimensiones se indican en el plano 4.63.

Elementos para Suspensión de Cables.

a) Regletas para suspensión de cables

Son elementos metálicos que se colocan en las paredes de las cámaras de registro y arquetas para soportar los ganchos de suspensión de cables, sobre los que se depositarán estos.

Las regletas serán de acero comercial, laminado y su forma será en T, según se detalla en el plano mencionado y a continuación.

REGLETAS PARA SUSPENSIÓN DE CABLES

TIPOS	LONGITUD (mm.)	PESO (Kg.)	Nº. total de orificios para ganchos
A	1.380	8,53	32
B	1.860	11,57	44
C	580	3,48	10

b) Ganchos para suspensión de cables

Están formados por dos chapas soldadas en T y otra doblada en U que será la que encaja en la regleta y mediante unos tornillos quedarán fijados ambos elementos.

c) Elementos de fijación de las regletas a las paredes



Serán de acero, dotados de alguna protección anticorrosiva.

ELEMENTOS DE FIJACIÓN DE LAS REGLETAS

CARACTERÍSTICAS	VALORES
Rosca	M-12
L _s : Penetración mínima	80 mm.
D: Diámetro	12 mm.
Lg: Longitud de la rosca del taco	30 mm.
Lg: Longitud del taco sin cono	110 mm.
Resistencia a la extracción	875 Kg.
Resistencia a cortante	1.240 Kg.
Par de apriete máximo	7,6 m/Kg

Construcción.

La construcción de la cámara de registro o arqueta está compuesta por las siguientes operaciones:

Replanteo.

Se replanteará sobre el terreno la situación de las cámaras de registro o arquetas debiéndose investigar la posible existencia de impedimentos para la construcción de las mismas en los lugares previstos.

Si se prevé la existencia de dichos impedimentos, se tratará de solucionar de la forma más adecuada a las normas que se indican en este Pliego. Si estas dificultades fuesen graves se



modificará el proyecto variando el trazado o el diseño de la canalización, siempre del lado de la máxima seguridad para las instalaciones y sus posteriores necesidades de acceso y facilidad en operaciones de ampliación y conservación.

Calas de pruebas.

Se realizarán de acuerdo con lo indicado en el apartado 1 de este Capítulo.

Excavación.

Se tendrá en cuenta lo indicado en este Pliego de Condiciones además de lo que se indica en los siguientes apartados.

Longitud y Anchura.

La excavación tendrá la longitud y anchura necesaria para poder construir la cámara o arqueta de acuerdo con las dimensiones exteriores teóricas que se indican en los planos de obra. Estas dimensiones deberán ser respetadas aún cuando se requiera realizar entibaciones.

Profundidad.

La profundidad de la excavación será la suma de la altura interior, espesor de suelos, techos y la profundidad supletoria necesaria para que la tapa aflore a la superficie del terreno.

Entibaciones, Sostenimientos y Consolidaciones.

La excavación se entibará cuando sea de temer desprendimientos de tierras, por tratarse de terrenos arenosos, fangos, terrenos con nivel freático alto o en general de poca resistencia. La excavación que por este concepto pueda ser necesaria, dependerá de los materiales y sistema que se empleen.

Se utilizarán los métodos especiales más adecuados a cada caso particular, tales como tablestacados, cajones de hincas, inyecciones, lodos, etc., haciendo los estudios y análisis



precisos, así como el acopio de los equipos y medios especiales que se requieran, con la suficiente antelación.

Precauciones.

Se tendrán en cuenta las precauciones generales, así como las relativas a señalización y balizamiento de las obras, separaciones y protección de instalaciones propias y ajenas, indicadas todas ellas en los correspondientes Capítulos del presente Pliego.

Drenajes.

Se construirá un pocillo para achique en el suelo de la cámara o arqueta. Su eje coincidirá con el de la tapa.

Será cilíndrico de 20 cm de diámetro y 15 cm de profundidad, reforzándose debidamente la solera en su zona de ubicación. Si el espesor de la solera coincide con la profundidad del pocillo se taponará el fondo del mismo con hormigón en masa conservando siempre los 15 cm de profundidad para éste.

Observaciones.

Inmediatamente antes de la construcción de la cámara o arqueta deberá procederse a un cuidadoso acondicionamiento y limpieza de la excavación, en evitación de la presencia de piedra y objetos extraños.

Podrá asimismo, efectuarse un perfilado de la excavación para eliminar las irregularidades o pequeños defectos de trazado que hubieran podido quedar en el fondo o paredes de la misma, en especial si la excavación debiera dejarse uniforme y compacta. Las pequeñas aportaciones de tierra o arena que fuesen necesarias para rellenar huecos del suelo, se apisonarán para compactarlas; asimismo se apisonará el fondo de aquellas excavaciones que presenten aspecto disgregado.



No se dejarán caer a la excavación materiales o herramientas.

Los conductos de P.V.C. se taponarán en cámara o arqueta en tanto permanezcan vacíos con los tapones descritos anteriormente.

Solera.

Será de hormigón armado y se tendrá en cuenta el sistema de drenaje previsto, considerando en primer lugar la posibilidad de conectar el sumidero del piso a algún colector con la posibilidad de instalar un bote sifónico, si esto no fuera posible se taponará el fondo.

Se tendrá en cuenta que el suelo del piso está colocado con pendiente del 1% hacia el sumidero.

Para construir el suelo, se hormigonará debiéndose dejar construido al propio tiempo el citado sumidero y se fratasará la superficie. El hormigón se compactará por el sistema apropiado a la consistencia prevista.

Paredes.

Las paredes longitudinales serán de hormigón armado, debiéndose considerar los puntos que seguidamente iremos indicando.

Sólo será necesaria la formación de encofrado interior ya que como exterior se tomará la propia excavación o bien la entibación de la misma, en los casos en que haya sido necesaria y no recuperable por lo que, tanto en uno como en otro caso, ha de ponerse especial cuidado en que las dimensiones de la excavación sean las precisas para que, teniendo en cuenta las dimensiones interiores de la cámara, las paredes resulten del espesor requerido.

En la puesta en obra del hormigón, se pondrá especial cuidado para evitar segregaciones y desplazamientos de las armaduras.

Para el desencofrado se tendrán en cuenta las especificaciones fijadas por la instrucción EHE.



En el caso de que el fraguado del hormigón se haya realizado con temperaturas permanentemente superiores a 15° y de que el empuje del terreno sea presumiblemente escaso por la calidad del mismo y por la ausencia de tráfico pesado próximo a las paredes, podrá reducirse hasta un mínimo de 48 h.

La puesta en obra del hormigón se realizará a ritmo suficientemente continuo para evitar la formación de juntas de hormigón, a las que sería complejo dar continuidad. De ningún modo se permitirá la puesta en obra de masas de hormigón que acusen un principio de fraguado, no admitiéndose nunca la colocación una hora después de su salida de la hormigonera o del camión hormigonera con amasado permanente.

En las paredes para entrada de conductos, se dejarán ventanas rectangulares de dimensiones superiores a 10 cm a las del rectángulo definido por las tangentes exteriores horizontales y verticales a los tubos exteriores. Las ventanas así formadas estarán rehundidas respecto al correspondiente parámetro interior; permitiendo el libre curvado de los cables a la salida de los conductos.

Una vez terminada la cámara o arqueta se procederá a la fijación de soportes de enganche de poleas para el tendido de cables y de las regletas para suspensión de los cables. Los primeros se colocarán en todas las paredes opuestas a la entrada de los conductos en el plano vertical de simetría del total de dicho conductos y debajo de ellos.

OTRAS OPERACIONES.

Acabado de las Cámaras o Arquetas.

La superficie interior quedará a la vista sin realizar ningún tipo de enfoscado.

La solera de las cámaras o arquetas se fratasará simplemente con el hormigón en fresco, dándole simultáneamente una inclinación de 1% hacia el sumidero.



Rotulación de la Cámara o Arqueta.

Para facilitar el trabajo de reparación y conservación de las cámaras, es necesario marcarlas para poderlas identificar.

Condiciones locales pueden determinar el tipo de identificación necesario por medio de señales externas, a las cuales se puede recurrir, pero ordinariamente el mejor medio para identificarlas es una inscripción en la superficie interior del acceso, lo más próximo posible a la cubierta metálica.

Estas marcas se pueden hacer rotulando con pintura negra los correspondientes números y letras; para ello se limpia bien la superficie en la que se va a marcar debiendo ésta encontrarse seca.

Si se desea un mayor contraste, se emplastecerá primero en blanco y se marcará en negro las letras y números, estos tendrán una altura de 5 cm y serán señalados en los planos.

Fijación de Soportes de Enganche de Poleas.

Quedarán embutidos en las paredes de hormigón, practicando los orificios adecuados en el encofrado.

Precauciones.

En general se adoptarán todas las precauciones necesarias para evitar daños y perjuicios a personas o propiedades, para eludir la posibilidad de incidentes y reducir al mínimo las molestias originadas durante la construcción.

Especialmente se tendrán en cuenta las que a continuación se detallan:

- 1) Se cumplirán todos los Reglamentos y Disposiciones que estén en vigor para los Servicios Públicos, ya sean del Estado, Provincia o Municipio.



- 2) No deberán perjudicarse, como consecuencia de las obras, infraestructuras colindantes, el arbolado, jardines, alumbrado, señales de circulación, buzones, bocas de riego o cualquier otra instalación existente.
- 3) Se procurará que sea mínima la superficie afectada por la excavación en el caso de que se rompan pavimentos.
- 4) Se retirará y guardarán al final de la jornada, todos los materiales, maquinaria, útiles y herramientas que sea posible. A este efecto, no se habrán debido llevar a su lugar de utilización aquellos materiales o maquinaria que no vayan a emplearse en la misma jornada.

Estos elementos, tanto durante la jornada de trabajo, como fuera de la misma y los que se retiren al final de ella, estarán colocados de forma tal que no impidan la circulación.

- 5) Deberá señalarse convenientemente la presencia de la obra, además de como se indica para la seguridad del tráfico rodado, también en aquellas zonas o por aquellos flancos de tráfico de peatones en que no resulte obvia la existencia de la misma, acotándose incluso por medio de vallas, banderolas rojas reflectantes u otros elementos adecuados, los lugares en que sean de temer incidentes de cualquier tipo.
- 6) Se procurará que la circulación, tanto rodada como peatonal sufra la menor interrupción posible. En cruces de calles o carreteras, entrada de edificios, etc. se construirán sobre la zanja pasos suficientemente resistentes y con los necesarios elementos de seguridad.
- 7) Si las obras obstruyesen las cunetas o desagües o dificultasen la salida de aguas, se construirán desagües provisionales, que se mantendrán limpios en todo momento.



- 8) Las bocas de riego, los hidrantes, las tapas de acceso a otros servicios y señales de alarma, deberán ser fácilmente accesibles en cada momento. Los materiales deberán quedar a una distancia de 3 m de la boca de riego, como mínimo.
- 9) Las vías de dirección única no podrán quedar, durante el desarrollo de los trabajos, con una anchura libre para el tráfico inferior de 3 m. En vías de doble sentido de circulación, esta anchura no podrá ser inferior a 6 m.

Cuando no sea posible mantener estos mínimos podrán optarse por cortar el tráfico en dicha vía, una vez obtenido el permiso correspondiente.

- 10) No se penetrará en propiedades de otra compañía o particulares, sin haber obtenido de antemano el permiso correspondiente. Al hacer el trazado de la zanja, se pondrá especial cuidado para evitar en lo posible el encuentro de canalizaciones de otros servicios. A este efecto, se obtendrá previamente la información más detallada posible, de las correspondientes entidades explotadoras, acerca de la ubicación de los permisos en los lugares que van a ser afectados.

Se soportarán convenientemente todos los tubos y estructuras que queden al descubierto.

- 11) Todos los trabajos se harán siempre con carácter permanente, a no ser que se pretenda o se haya previsto lo contrario.
- 12) Los trabajos provisionales serán lo más económicos posible, pero con las garantías necesarias para que en el tiempo previsto, realicen satisfactoriamente el cometido asignado.
- 13) Siempre que sea posible, no se abrirá más que la longitud de zanja que sea necesaria para efectuar el trabajo del día y se cerrará la mayor parte antes de terminar la jornada.



- 14) Si al efectuarse la apertura de la zanja se presentarán o se sospechara que puedan presentarse inconvenientes, tales como: tuberías de otros servicios, cables, alcantarillado, sumidero, etc. que puedan afectar o entorpecer lo proyectado, dando lugar a variaciones o modificaciones se demorará la colocación de los conductos y cierre de la zanja, hasta que ésta esté abierta en toda su longitud, entre cámaras.
- 15) En todo caso, es preciso que la longitud de la zanja abierta sea siempre la suficiente para permitir una buena ejecución del trabajo.
- 16) Si durante los trabajos se ocasionaran averías en canalizaciones ajenas, se repararán inmediatamente con carácter provisional siempre que haya posibilidad con los medios de que se disponga y adoptando, en todo caso, las precauciones derivadas de la naturaleza de la canalización afectada. Asimismo, se dará cuenta a la entidad afectada por el hecho, para proceder mediante sus indicaciones y permiso a la reparación de la avería, con carácter permanente, salvo el mejor criterio de dicha entidad, en el sentido de querer efectuar la reparación por sus propios medios.
- 17) Se tomarán las medidas necesarias para prevenir la caída a la excavación de: escombros, piedras y otros objetos extraños a este fin, las tierras extraídas deberán quedar a 50 cm del borde de la excavación como mínimo.

Separación con otros servicios.

Frecuentemente las canalizaciones se encuentran con instalaciones de otros servicios, ubicados también bajo tierra. En este caso será necesario disponer de unas determinadas separaciones con dichos servicios para:

- 1) Reducir en lo posible las interferencias de diversa índole que puedan presentarse entre ambas instalaciones, durante la prestación normal del servicio de las mismas.



- 2) Poder efectuar operaciones de conservación o similares, en cualquiera de las dos instalaciones, sin afectar a la otra.

Como norma general, en primer lugar se intentará obtener de la Compañía implicada, el permiso correspondiente para desviar la canalización ajena. Si ello no fuese posible, y a fin de disponer de las separaciones que a continuación se indican, puede ser necesario desviar el trazado de la zanja o hacer ésta con mayor profundidad de la normalizada.

Todas las separaciones que van a indicarse se refieren a la mínima distancia entre el prisma de canalización telefónico y la tubería, cable o canalización. Consideramos a estos efectos, prisma de canalización telefónico al conjunto de conductos, materiales de relleno entre conductos y recubrimientos laterales, superior y solera.

En general no deberá quedar englobado dentro del prisma de la canalización telefónica ninguna canalización ajena, como se desprende de la necesidad de observar las separaciones que aquí indican. No obstante, en condiciones especiales y con permiso expreso de los propietarios de los servicios, pueden quedar pequeñas tuberías (que no sean de gas) o cables de acceso a inmuebles englobados dentro del prisma, con la protección y separación conveniente para que puedan ser sustituidos en caso necesario.

En el caso de paralelismo o cruces con instalaciones de gas se pondrá especial cuidado en la ejecución de las uniones de los conductos telefónicos, habida cuenta de los particulares riesgos que pueden presentar las filtraciones de este fluido a través de dichas uniones.

Paralelismo.

Denominamos paralelismo, al caso en que ambas canalizaciones transcurran sensiblemente paralelas, sin que sea necesario que este paralelismo sea estricto.

Se evitará en lo posible que discurra una canalización bajo la otra, procurando por tanto, que el paralelismo sea en el plano horizontal.



Con instalaciones de energía eléctrica.

En el caso de redes de distribución de este tipo de energía, semáforos, alumbrado, etc., se deberá observar una separación de 25 cm y con líneas de baja tensión 20 cm.

Con otras instalaciones.

En el caso de redes de distribución de aguas y alcantarillado, se deberá observar una separación de 30 cm., y de 40 cm con conducciones que transporten productos inflamables (gas, petróleo, etc.).

Cruces.

Denominamos cruces al caso en que se encuentren los trazados de ambas canalizaciones.

Con instalaciones de energía eléctrica.

Con líneas de alta tensión se mantendrá una separación de 25 cm y con las de baja 20 cm.

Con otras instalaciones.

Se deberá observar una separación de 30 cm.

En general, las canalizaciones telefónicas deben pasar por encima de las del agua y por debajo de las del gas, siempre que para lograrlo no sea preciso dar a la zanja profundidades excesivas.

10.3.- Pruebas de recepción.**Prueba de conductos.**

Inmediatamente después de construida una sección de canalización, pero antes de proceder a la reposición de pavimento, se hará la prueba de todos y cada uno de los conductos instalados,



consistente en pasar por el interior de cada uno de ellos un mandril del tipo adecuado, a fin de comprobar la inexistencia de material extraño alguno o de una deformación del conducto, que dificulte o impida el tendido del cable, a la vez que puedan eliminarse pequeñas obstrucciones o suciedades presentes en el interior de los conductos.

Básicamente, el mandril consiste en un cilindro con anillos en sus extremos, para posibilitar su enganche y arrastre por el interior del conducto. Sus dimensiones, materiales y características, dependen del tipo de canalización a que se destinen y por tanto, se indicarán a lo largo del presente Capítulo.

Para facilitar la prueba de conductos y poder conseguir, sin confusiones, las posibles incidencias que surjan de la misma, los conductos se considerarán numerados convenientemente.

Los útiles y materiales necesarios son:

- Una devanadora vertical, con trozos de alambre gris de 7 mm para pretensados, calidad B.
- Cuerda de plástico de 5 mm de diámetro para hilo guía, enrollado en carretes, con un soporte metálico para cada carrete.
- Dos bobinas de cable de acero $\varnothing$ 7 mm con alma de cuerda de 250 mm de longitud de cable cada una.
- Mandril.

Los útiles necesarios para el caso de encontrarse conductos obstruidos y proceder, por tanto, a su limpieza y acondicionamiento son:

- Lanzaderas acoplables entre sí, de 1 m de longitud cada una en número suficiente según la longitud de la sección.
- Mandril - Escobilla cilíndrica.



-
- Cadena doble.
 - Cogedor - Extractor.

En secciones de longitud menor o igual de 125 m se seguirá el siguiente proceso:

- En la C.R. "A" introducción del alambre de 125 m de la devanadora en el conducto a probar, estando provistos los operarios de guantes de cuero.
- En la C.R. "B" se atará a la cabeza del arpón el extremo del cable de acero con alma de cuerda. Recuperando el alambre de acero y arrollándolo en la devanadora.
- En la C.R."A", se ata un extremo del mandril al cable de acero introducido en el conducto y el otro extremo al otro cable de acero, presente en esta C.R. "A". Pasando posteriormente el mandril por el conducto.
- Desenganchar el mandril y recuperar el cable de acero, arrastrando en su caso la cuerda de plástico que se dejará como hilo guía. En este caso, una vez concluida la operación, se atará cada extremo del hilo-guía al soporte de enganche de poleas de la cámara correspondiente.

En secciones de longitud mayor de 125 m, el proceso es análogo, diferenciándose en que para completar la primera operación, de introducir el alambre de acero, se debe enganchar desde la C.R. "B" el extremo en forma de arpón del trozo de 125 m con el de forma de anilla del trozo de 80 m y una vez unidos ambos trozos, arrastrar desde la C.R. "B" el conjunto de los mismos con el cable de acero que se ha debido atar, en la C.R."A", al extremo correspondiente del trozo de alambre de acero de 125 m por lo que, al ser en el sentido de "A" a "B", la primera introducción del alambre de acero, a partir de ese momento, aunque se trata de las mismas operaciones, el sentido de tiro de cada una de ellas es invertido, respecto al de la similar del caso anterior de secciones de longitud menores o iguales a 125 m.



Dado que al acabar la construcción de una sección de canalización, se deben probar todos los conductos, el trabajo se simplificará si, en el caso de secciones de longitud mayor de 125 m se dispone de dos devanadoras que se colocarán una en cada cámara de registro.

El hilo-guía sólo se dejará en los conductos en que esté previsto tender cable en un futuro próximo.

Cuando se presenta el caso de algunos conductos obstruidos, se procederá como sigue:

Como norma general, se deberá obtener la máxima información posible, acerca de la naturaleza, causa y localización de la obstrucción, que se anotará, en todo caso, con expresión del conducto donde se haya producido y la distancia a cada una de las cámaras de registro.

Si pasa el alambre de acero pero no el mandril, se intentará deshacer la obstrucción en la cabeza de arpón de dicho alambre y de no conseguirlo, se pasará la cadena, en último caso, se pasará tanto en un sentido como en otro, un trozo de 2 m de cable que va a tenderse, sujeto por sus extremos a dos manguitos de tracción. Se recogerá el barro, escombros o residuos con lanzadera extensible y el cogedor-extractor enganchado al extremo de los mismos.

De no desaparecer con todo ello la obstrucción, se abrirá una cala en el punto donde se haya producido y se reparará cuidadosamente dicho punto.

Una vez efectuada la reparación, se comprobarán los conductos reparados pasando el mandril en los dos sentidos.

Para canalizaciones de P.V.C. aprovechando su estanqueidad, existe otro método de prueba de conductos y tendido del hilo-guía, mediante aire a presión. En síntesis este método consiste en la impulsión de un émbolo a través de los conductos mediante aire comprimido, suministrado por un compresor. Con este procedimiento, sólo se obtiene la verificación del correcto estado del conducto, por lo que en caso de presentarse obstrucciones en alguno de ellos, deberá



utilizarse a continuación, en ese conducto, el procedimiento descrito del alambre de acero de devanadora vertical.

Todos los conductos deben quedar en perfecto estado para el correcto alojamiento del cable.

11.- VARIOS.

11.1.- TRANSPORTE ADICIONAL.

Esta unidad no será objeto de abono. El transporte se considerará incluido en los precios de los materiales y unidades de obra, cualquiera que sea el punto de procedencia de los materiales y la distancia de transporte.

11.2.- UNIDADES DEFECTUOSAS O NO ORDENADAS.

Medición y abono.

Las unidades de obra no incluidas en proyecto, y no ordenadas por la Dirección de Obra, y que pudieran haberse ejecutado, no serán objeto de abono, y las responsabilidades en que se hubiera podido incurrir por ellas, serán todas a cargo del Contratista.

Las unidades incorrectamente ejecutadas no se abonarán, debiendo el contratista, en su caso, proceder a su demolición y reconstrucción.

11.3.- OTRAS UNIDADES.

Medición y abono.



Las unidades no descritas en este Pliego, pero con precio en el Cuadro de Precios nº 1, se abonarán a los citados precios y se medirán por las unidades realmente ejecutadas que figuran en el título del precio. Estos precios comprenden todos los materiales, y medios auxiliares para dejar la unidad totalmente terminada y en condiciones de servicio.

11.4.- OBRAS SIN PRECIO POR UNIDAD

Medición y abono.

Las obras que no tienen precio por unidad se abonarán por las diferentes unidades que las componen, con arreglo a lo especificado en este Pliego para cada una de ellas.

12.- SEGURIDAD Y SALUD.

12.1.- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El adjudicatario deberá cumplir cuantas disposiciones se hallen vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, y cuantas normas de buena práctica sean aplicables en esas materias, así como lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud de este Proyecto.

El Contratista, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, deberá presentar un plan de seguridad y salud adaptado al Proyecto y pondrá a disposición de la Administración un libro de Incidencias.

Para medición y abono de las partidas de Seguridad y Salud, se entiende que las unidades definidas en los cuadros de precios, de dicho proyecto, llevan incluidos todos los elementos de seguridad necesarios, de acuerdo con la legislación vigente a este respecto y con las normas de la buena construcción. El abono se realizará exclusivamente por los conceptos expresados en



AYTO. LA SOLANA

FINALIZACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN,
UA NORTE 6, 7 Y 13 (FASE I). LA SOLANA (CIUDAD REAL).
Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

dichos cuadros de precios y ningún error, variación u omisión puede inducir al adjudicatario a ningún tipo de reclamación económica por estos conceptos de Seguridad y Salud.

12.2.- VINCULACIONES.

Quedan vinculadas, y por tanto incluidas, todas las partidas y cláusulas del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que aparecen en el Documento "Estudio de Seguridad y Salud".

La Solana, 20 de julio de 2.017

Fdo.: Ignacio Sáez Madrid
Ingeniero Técnico de Obras Públicas



AYTO. LA SOLANA

FINALIZACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN,
UA NORTE 6, 7 Y 13 (FASE I). LA SOLANA (CIUDAD REAL).

DOCUMENTO Nº. 4

PRESUPUESTO



AYTO. LA SOLANA

FINALIZACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN,
UA NORTE 6, 7 Y 13 (FASE I). LA SOLANA (CIUDAD REAL).

MEDICIONES.

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
1.1	M3	Excavación y desbroce de la tierra vegetal en cualquier tipo de terreno, incluyendo limpieza de plantas y arbustos, por medios mecánicos, con un espesor de hasta 40 cm., incluido carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, y extendido en lugar de acopio en tongadas menores de 50 cm. Transportado a cualquier distancia. Incluso canon de vertedero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00	17,60	0,10	633,600	
		Pozo Santa Quiteria	1	75,00	15,00	0,10	112,500	
		Rosa Chacel (Acera)	1	50,00	1,50	0,35	26,250	
		Calle A (Entronque con Ctra. de Herrera)	1	25,00	6,30	0,10	15,750	
		Calle A (Entronque con calle Pozo Santa Quiteria)	1	25,00	6,30	0,10	15,750	
							803,850	803,850
							Total m3	803,850
1.2	M3	Desmorte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, hasta 3 km. de distancia.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Avda Romería (Entronque con Ronda Circunvalación Norte)	1	15,00	17,60	0,40	105,600	
		Pozo Santa Quiteria (Entronque con C/ Rosa Chacel)	1	10,00	15,00	0,30	45,000	
		Rosa Chacel (Acera)	1	50,00	1,50	0,20	15,000	
		Calle A (Aceras entronque con calle Pozo Santa Quiteria)	2	25,00	1,50	0,20	15,000	
		Glorieta Ctra Herrera - Avda Romería (Tramo exterior NE)	1	40,00	5,00	0,50	100,000	
							280,600	280,600
							Total m3	280,600
1.3	M3	Terraplén en núcleo y cimientos en ensanches con productos de la excavación, extendido, humectación y compactado 100 % PM, incluso perfilado de taludes y preparación de la superficie de asiento del terraplén, terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Glorieta Ctra Herrera - Avda Romería (Tramo exterior NE)	1	40,00	5,00	0,50	100,000	
							100,000	100,000
							Total m3	100,000
1.4	M3	Terraplén en cimientos, nucleo o coronación, en cajeo de viales y acerados, con suelo adecuado según PG3, CBR>5, procedente de préstamo desde cualquier distancia, extendido, humectación y compactación al 100 % Proctor Modificado, incluso perfilado de taludes y preparación de la superficie de asiento del terraplén, totalmente terminado. Incluido canon de préstamo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PLATAFORMA COMPLETA:						
		Pozo Santa Quiteria	1	75,00	15,00	0,20	225,000	
		Calle A (Entronque con calle Pozo Santa Quiteria)	1	25,00	11,50	0,20	57,500	
		CALZADA:						
		Calle A (Entronque con Ctra. de Herrera)	1	25,00	6,30	0,10	15,750	
		ACERAS:						

(Continúa...)

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción					Medición
1.4	M3	TERR.COR. NÚCLEO Y CIM. S ADECUADO DE PRESTAMO.					(Continuación...)
		Pozo Santa Quiteria	1	75,00	4,00	0,25	75,000
		Rosa Chacel	1	50,00	1,50	0,55	41,250
		Glorieta Ctra Herrera - Avda Romería (Tramo exterior NE)	1	40,00	5,00	0,55	110,000
							524,500
							524,500
Total m3:							524,500
1.5	M3	Zahorra natural, o material equivalente en propiedades, husos ZN(50)/ZN(20), en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada 100% PM, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad <6, medido sobre perfil.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLATAFORMA COMPLETA (excepto Zona Verde):							
		1	360,00	17,60	0,20	1.267,200	
ACERAS:							
		1	360,00	5,00	0,30	540,000	
		1	360,00	3,00	0,30	324,000	
							2.131,200
							2.131,200
Total m3:							2.131,200

Presupuesto parcial nº 2 RED DE SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
2.1	M3	Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, acopio del material en los bordes, y posterior relleno de la zanja con el material procedente de la excavación, humectación y compactación al 98 % PM, por tongadas de 30 cm como máximo. Incluso carga y transporte de los productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo, hasta 3 km, e incluido entibación y agotamiento de agua, si fuera necesario.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		COLECTOR 500 MM	1	80,00	0,90	2,00	144,000	
		TUBERÍA PP D=200 MM: Acometidas aguas fecales	6	7,00	0,50	1,50	31,500	
							175,500	175,500
							Total m3	175,500
2.2	M	dfd	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES: Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera)	1	10,00			10,000	
							10,000	10,000
							Total m	10,000
2.3	M.	Colector de saneamiento enterrado, con tubería de PVC (aportada por el Ayto. de La Solana), con pared estructurada de doble capa, lisa interior y corrugada exterior, color teja y rigidez nominal SN8 (= 8 kN/m2), tipo SANECOR o similar; con un diámetro 500 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de árido de machaqueo de 6/12 mm, de 15 cm de espesor, debidamente nivelada y compactada, relleno lateral de 20 cm y superiormente hasta 15 cm. por encima de la generatriz del tubo, con la misma grava 6/12, toda la grava debidamente compactada con bandeja vibrante o rodillo mecánico. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES: Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera)	1	70,00			70,000	
							70,000	70,000
							Total m.	70,000
2.4	Ud	Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior, con altura útil interior comprendida entre 2,5 y 3,0 m., formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, prefabricados de borde machihembrado con pretaladros y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 80 cm. de altura, con marco de Ø855x100 mm, tapa de Ø645 mm, paso libre de Ø600 mm, cierre elástico y articulado, junta de insonorización, fundición dúctil, clase D400, acabado pintura negra, s/norma UNE EN-124, sellado de juntas con mortero de cemento 1/3 (M-160), recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluida la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera)	2				2,000	
							2,000	2,000
							Total ud	2,000
2.5	M.	Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica, incluida conexión de acometida de fecales a pozo de registro, mediante junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 15 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ACOMETIDAS AGUAS FECALES: Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera)	6	7,00			42,000	
							42,000	42,000
							Total m.	42,000

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción					Medición	
3.1	M3	Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, acopio del material en los bordes, y posterior relleno de la zanja con el material procedente de la excavación, humectación y compactación al 98 % PM, por tongadas de 30 cm como máximo. Incluso carga y transporte de los productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo, hasta 3 km, e incluido entibación y agotamiento de agua, si fuera necesario.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería 160	1	360,00	0,30	0,50	54,000	
		Tubería 110	1	148,00	0,30	0,50	22,200	
		Tubería 63	1	107,00	0,30	0,50	16,050	
							92,250	92,250
							Total m3	92,250
3.2	M.	Tubería de PVC orientado de 160 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, clase 500, según norma UNE-ISO 16422, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares. Incluidas colocación, montaje, parte proporcional de conexiones, uniones, codos, tes, tapones, reducciones, y resto de piecería necesaria, toda ella de fundición dúctil PN16, UNE EN 545. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la entidad gestora (AQUALIA), mediante el acta de recepción correspondiente. Incluida cinta de señalización. Sin incluir excavación, ni posterior relleno de la zanja, ni válvulería, colocada s/NTE-IFA-11.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00			360,000	
							360,000	360,000
							Total m.:	360,000
3.3	M.	Tubería de PVC orientado de 110 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, clase 500, según norma UNE-ISO 16422, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares. Incluidas colocación, montaje, parte proporcional de conexiones, uniones, codos, tes, tapones, reducciones, y resto de piecería necesaria, toda ella de fundición dúctil PN16, UNE EN 545. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la entidad gestora (AQUALIA), mediante el acta de recepción correspondiente. Incluida cinta de señalización. Sin incluir excavación, ni posterior relleno de la zanja, ni válvulería, colocada s/NTE-IFA-11.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pozo Santa Quiteria	1	75,00			75,000	
		Rosa Chacel MI	1	58,00			58,000	
		Calle A (enrtonque con Pozo Santa Quiteria)	1	15,00			15,000	
							148,000	148,000
							Total m.:	148,000
3.4	M.	Tubería de PVC liso, de presión, de 63 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, según norma UNE-ISO 1452, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares. Incluidas colocación, montaje, parte proporcional de conexiones, uniones, codos, tes, tapones, reducciones, y resto de piecería necesaria, toda ella de PVC de presión. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la entidad gestora (AQUALIA), mediante el acta de recepción correspondiente. Incluida cinta de señalización. Sin incluir excavación, ni posterior relleno de la zanja, ni válvulería, colocada s/NTE-IFA-11.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pozo Santa Quiteria	1	57,00			57,000	
		Rosa Chacel MI	1	45,00			45,000	
		Calle A (enrtonque con Pozo Santa Quiteria)	2	25,00			50,000	
							152,000	152,000
							Total m.:	152,000
3.5	Ud	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 150 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.						

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total ud						1,000
3.6	Ud	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 110 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pozo Santa Quiteria		1,00			1,000	
		Calle A		1,00			1,000	
							2,000	2,000
		Total ud						2,000
3.7	Ud	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 65 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pozo Santa Quiteria		1,00			1,000	
		Rosa Chacel		1,00			1,000	
							2,000	2,000
		Total ud						2,000
3.8	Ud	Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Calles	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total ud						1,000
3.9	Ud	Acometida de conexión de agua potable a la red general municipal realizada en cualquier diámetro a cargo de Aqualia, empresa concesionaria de la gestión del servicio de aguas municipal, realizada con PVC orientado serie 500, en cualquier diámetro desde 63 a 400 mm, incluida piecería necesaria, totalmente terminada. Se incluye programación y aviso del corte de abastecimiento que no será mayor de 1 hora. Incluida apertura y cierre con firme de hormigón y mezcla bituminosa en caliente de la zanja necesaria.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total ud						1,000
3.10	Ud	Desagüe de la red de distribución, incluso conexión a la red de alcantarillado, de 90 mm. de diámetro, colocado en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, completamente instalado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total ud						1,000
3.11	Ud	Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida formado por solera de hormigón HA-25/P/40/l de 20 cm. de espesor, armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, con marco de Ø855x100 mm, tapa de Ø645 mm, paso libre de Ø600 mm, cierre elástico y articulado, junta de insonorización, fundición dúctil, clase D400, acabado pintura negra, s/norma UNE EN-124, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación y relleno perimetral posterior.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción					Medición
							Total ud: 5,000
3.12	Ud	Boca de riego tipo Ayuntamiento de Madrid, diámetro de salida de 40 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, arqueta y tapa de fundición, completamente instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
							2 2,000 2,000 2,000
							Total ud: 2,000
3.13	Ud	Anclaje para válvula de compuerta de diámetro 150-160 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
							1 1,000 1,000 1,000
							Total ud: 1,000
3.14	Ud	Anclaje para válvula de compuerta de diámetro 100-110 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
							2 2,000 2,000 2,000
							Total ud: 2,000
3.15	Ud	Anclaje para válvula de compuerta de diámetro 60-63 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
							2 2,000 2,000 2,000
							Total ud: 2,000
3.16	Ud	Anclaje para codo en canalización de abastecimiento de diámetro 60-225 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
							7 7,000 7,000 7,000
							Total ud: 7,000
3.17	Ud	Anclaje para "T" en canalización de abastecimiento de diámetro 63-160 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
							5 5,000 5,000 5,000
							Total ud: 5,000

Presupuesto parcial nº 4 PAVIMENTACIÓN, FIRMES Y ACERADOS

Nº	Ud	Descripción	Medición					
4.1	M3	Zahorra artificial ZA 0/32, en capas de base, con 100% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de espesor inferior a 30 cm, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZAHORRA ARTIFICIAL								
BAJO CALZADAS								
(APARCAMIENTO Y CALZADAS):								
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00	10,20	0,30	1.101,600	
		Pozo Santa Quiteria	1	75,00	11,60	0,25	217,500	
		Calle A (Entronque con Ctra. de Herrera)	1	25,00	8,50	0,25	53,125	
		Calle A (Entronque con calle Pozo Santa Quiteria)	1	25,00	8,50	0,25	53,125	
		Calle A (Regularización capa ZA existente incluyendo aporte de material)	0,1	550,00	8,50	0,25	116,875	
							1.542,225	1.542,225
							Total m3	1.542,225
4.4	M	Bordillo de hormigón doble capa, recto, color gris, tipo C5, (12-15x25cm), colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ENTRE ACERA Y CALZADA:								
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00			360,000	
		Glorieta Ctra Herrera - Avda Romería (Tramo exterior NE)	1	40,00			40,000	
							400,000	400,000
							Total m	400,000
4.5	M	Bordillo de hormigón doble capa, recto, color gris, tipo C6, (9-12x25cm), colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Rosa Chacel	1	50,00			50,000	
		Calle A (Entronque con calle Pozo Santa Quiteria)	2	25,00			50,000	
		Glorieta Ctra Herrera - Avda Romería (Tramo exterior NE)	1	40,00			40,000	
ENTRE ACERA Y ZONA VERDE:								
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00			360,000	
							500,000	500,000
							Total m	500,000
4.6	M	Bordillo de hormigón doble capa, recto, color gris, tipo C7, (4-20x22cm), colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ENTRE ACERA Y APARCAMIENTO:								
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00			360,000	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 4 PAVIMENTACIÓN, FIRMES Y ACERADOS

Nº	Ud	Descripción	Medición					
4.6	M	BORDILLO HORMIGÓN C7, DOBLE CAPA, GRIS	(Continuación...)					
		Pozo Santa Quiteria	2	75,00		150,000		
						510,000	510,000	
						Total m	510,000	
4.7	M2	Solera de hormigón en masa, en acerados, con HM-20/P/20/I de central, de 15 cm de espesor, extendido y vibrado manual, i/p.p. de juntas de dilatación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ACERAS:						
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00	5,00		1.800,000	
			1	360,00	3,00		1.080,000	
		Pozo Santa Quiteria	2	75,00	2,00		300,000	
		Rosa Chacel	1	50,00	1,50		75,000	
		Calle A (Entronque con calle Pozo Santa Quiteria)	2	25,00	1,50		75,000	
		Glorieta Ctra Herrera - Avda Romería (Tramo exterior NE)	1	40,00	4,00		160,000	
							3.490,000	3.490,000
							Total m2	3.490,000
4.8	M2	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor, colocado en alineación de manzanas delimitando el acerado, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	235,00		0,25	58,750	
			1	60,00		0,25	15,000	
		Pozo Santa Quiteria	2	45,00		0,25	22,500	
			1	10,00		0,25	2,500	
		Calle A	2	25,00		0,25	12,500	
		Rosa Chacel	1	50,00		0,25	12,500	
							123,750	123,750
							Total m2	123,750
4.9	Ud	Alcorque enrasado con el pavimento, de planta cuadrada, de 1 m. de lado interior, realizado con bordillo tipo A2 (9-10x20 cm), recto, doble capa, sentado con mortero de cemento sobre solera existente, i/ajuste, rejuntado y limpieza.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	72				72,000	
							72,000	72,000
							Total ud	72,000

Presupuesto parcial nº 5 OBRA CIVIL RED DE TELEFONIA

Nº	Ud	Descripción	Medición					
5.1	Ud	Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m.,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Incluido doble salida de tubería corrugada de 40 mm, de hasta 2 metros cada salida hasta parcela a acometer.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1				1,000	
		Rosa Chacel	2				2,000	
							3,000	3,000
							Total ud	3,000
5.2	Ud	Arqueta tipo HF-III prefabricada, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	2				2,000	
		Pozo Santa Quiteria	2				2,000	
							4,000	4,000
							Total ud	4,000
5.3	Ud	Basamento para apoyo de armario de distribución para 25 abonados, formado por dado de hormigón H-150/20 de 70x35x73 cm. empotrado 20 cm. en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y seis conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
							Total ud	3,000
5.4	M.	Canalización telefónica en zanja bajo acera o calzada, de 0,30x0,64 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 98% del P.M., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Rosa Chacel (Entre Norte 2 y Pozo Sta. Quiteria)	1	60,00			60,000	
		Rosa Chacel (Entre Pozo Sta. Quiteria y Avda. Romería))	1	80,00			80,000	
		Calle A (entronque con C/ Pozo Sta. Quiteria)	2	15,00			30,000	
		Pozo Santa Quiteria (Entre calle A y Rosa Chacel)	1	10,00			10,000	
		Pozo Santa Quiteria (Cruce)	1	20,00			20,000	
							200,000	200,000
							Total m.	200,000

Presupuesto parcial nº 5 OBRA CIVIL RED DE TELEFONIA

Nº	Ud	Descripción	Medición					
5.5	M.	Canalización telefónica en zanja bajo acera o calzada, de 0,45x0,88 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 125 mm., más 2 PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 98% del P.M., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00			360,000	
		Glorieta Ctra. Herrera (entronque con Avda. Romería)	1	20,00			20,000	
		Pozo Santa Quiteria	1	75,00			75,000	
							455,000	455,000
							Total m.:	455,000

Presupuesto parcial nº 6 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición					
6.1	M.	Obra civil para red de B.T., en acera, consistente en excavación en zanjas, en terrenos de consistencia media, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, cama de arena, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=125 mm, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=160 mm, relleno con material procedente de la excavación en tongadas <25 cm., compactado al 98% del P.M., con p.p. de medios auxiliares, incluida cinta señalizadora, totalmente terminada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	380,00			380,000	
		Pozo Santa Quiteria	1	111,00			111,000	
		Rosa Chacel	1	100,00			100,000	
							591,000	591,000
							Total m.:	591,000
6.2	M.	Obra civil para red de B.T., en cruces de calzada, consistente en excavación en zanjas, en terrenos de consistencia media, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=125 mm, dos tubos de PE corrugado para canalización eléctrica de D=160 mm, relleno con hormigón HA-25/P/20/I, con p.p. de medios auxiliares, incluida cinta señalizadora, totalmente terminada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pozo Santa Quiteria	1	14,00			14,000	
							14,000	14,000
							Total m.:	14,000

Presupuesto parcial nº 7 OBRA CIVIL RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Nº	Ud	Descripción	Medición				
7.1	M	Obra civil para red de alumbrado público, consistente en excavación en zanjas, en terrenos de consistencia media, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, cama de arena, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=63 mm, relleno con material procedente de la excavación en tongadas <25 cm., compactado al 98% del P.M., con p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte) Pozo Santa Quiteria	1	725,00			725,000
			1	85,00			85,000
							810,000
							810,000
						Total m	810,000
7.2	Ud	Cimentación para báculo de alumbrado de 8 a 12 m. de altura, de dimensiones 80x80x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/ excavación, pernos de anclaje de 70 cm. de longitud, codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro y una pica de toma de tierra cada 5 puntos de luz y finales de línea.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte) Pozo Santa Quiteria	18				18,000
			5				5,000
							23,000
							23,000
						Total ud	23,000

Presupuesto parcial nº 8 JARDINERIA

Nº	Ud	Descripción					Medición	
8.1	Ud	Platanus hispanica (Plátano) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			44				44,000	
							44,000	44,000
Total ud:								44,000
8.2	Ud	Gotero de pinchar autocompensante de 2 litros/hora, colocado sobre tubería, i/perforación manual de la línea para su instalación, incluso conexión a la red general de riego	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			127				127,000	
							127,000	127,000
Total ud:								127,000
8.3	M.	Tubería de polietileno baja densidad PE32 para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 50 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión y piezas especiales, incluida la apertura y el tapado de la zanja. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la promotora, totalmente instalada y terminada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	50,00			50,000	
							50,000	50,000
Total m.:								50,000
8.4	M.	Tubería de polietileno baja densidad PE32, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2, de 32 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión y piezas especiales, incluida la apertura y el tapado de la zanja. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la promotora, totalmente instalada y terminada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	650,00			650,000	
							650,000	650,000
Total m.:								650,000
8.5	Ud	Válvula hidraulica metálica de D=2", incluidas piezas de unión, totalmente instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
Total ud:								2,000
8.6	Ud	Válvula hidraulica metálica de D=1 1/2", incluidas piezas de unión, totalmente instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
Total ud:								4,000
8.7	Ud	Programador electrónico, 4 estaciones, totalmente instalado y terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total ud:								1,000

Presupuesto parcial nº 9 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
9.1	M3	Carga y transporte de RCD procedentes de la excavación y demolición del pavimento existente, a vertedero autorizado a distancia < 10 km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	75,00			75,000	
							75,000	75,000
							Total m3	75,000
9.2	M3	Carga y transporte de restos de plásticos, maderas, etc., no tóxicos y peligrosos, procedentes de la obra, a vertedero autorizado a distancia < 10 km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	50,00			50,000	
							50,000	50,000
							Total m3	50,000

Presupuesto parcial nº 10 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
10.1	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
			Total ud: 8,000
10.2	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
			Total ud: 8,000
10.3	Ud	Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
			Total ud: 8,000
10.4	Ud	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
			Total ud: 8,000
10.5	Ud	Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
			Total ud: 8,000
10.6	Ud	Chaleco de obras con bandas reflectante. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	
			Total ud: 8,000
10.7	Ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
			Total ud: 8,000
10.8	Ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
			Total ud: 8,000
10.9	Ud	Mascarrilla celulosa desechable	
			Total ud: 32,000
10.10	Ud	Juego de tapones antirruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
			Total ud: 32,000
10.11	Ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
			Total ud: 8,000
10.12	Ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
			Total ud: 8,000
10.13	Ud	Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y anillas forjadas grandes y anchas. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
			Total ud: 3,000
10.14	Ud	Muñequera de presión variable. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
			Total ud: 5,000
10.15	M.	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
			Total m.: 300,000
10.16	Ud	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, s/R.D. 485/97.	
			Total ud: 25,000
10.17	Ud	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta, s/R.D. 485/97.	
			Total ud: 2,000
10.18	Ud	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	
			Total ud: 5,000

Presupuesto parcial nº 10 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
10.19	Ud	Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
Total ud			6,000
10.20	Ud	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
Total ud			6,000
10.21	M.	Separador de vías (dimen. 100x60x40) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llavero en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón roscado hermético para el vaciado.	
Total m.:			25,000
10.22	M.	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
Total m.:			50,000
10.23	Ud	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
Total ud			50,000
10.24	M.	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m., incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
Total m.:			50,000
10.25	Ud	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
Total ud			10,000
10.26	Ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 3,55x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
Total ms			3,000
10.27	Ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
Total ms			3,000
10.28	M.	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	
Total m.:			20,000
10.29	Ud	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	

Presupuesto parcial nº 10 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
			Total ud: 2,000
10.30	Ud	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.	
			Total ud: 2,000
10.31	Ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	
			Total ud: 2,000
10.32	Ud	Reconocimiento médico básico II anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 12 parámetros.	
			Total ud: 8,000
10.33	Ud	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Incluye parte proporcional de pérdidas de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas.	
			Total Ud: 3,000

La Solana, 20 de julio de 2.017
El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Ignacio Sáez Madrid



AYTO. LA SOLANA

FINALIZACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN,
UA NORTE 6, 7 Y 13 (FASE I). LA SOLANA (CIUDAD REAL).

CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

Cuadro de precios nº 1

Cuadro de precios nº 1

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.1	m3 Excavación y desbroce de la tierra vegetal en cualquier tipo de terreno, incluyendo limpieza de plantas y arbustos, por medios mecánicos, con un espesor de hasta 40 cm., incluido carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, y extendido en lugar de acopio en tongadas menores de 50 cm. Transportado a cualquier distancia. Incluso canon de vertedero.	1,45 UN EURO CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.2	m3 Desmonte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, hasta 3 km. de distancia.	4,58 CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.3	m3 Terraplén en núcleo y cimientos en ensanches con productos de la excavación, extendido, humectación y compactado 100 % PM, incluso perfilado de taludes y preparación de la superficie de asiento del terraplén, terminado.	2,15 DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
1.4	m3 Terraplén en cimientos, nucleo o coronación, en cajeo de viales y acerados, con suelo adecuado según PG3, CBR>5, procedente de préstamo desde cualquier distancia, extendido, humectación y compactación al 100 % Proctor Modificado, incluso perfilado de taludes y preparación de la superficie de asiento del terraplén, totalmente terminado. Incluido canon de préstamo.	5,61 CINCO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
1.5	m3 Zahorra natural, o material equivalente en propiedades, husos ZN(50)/ZN(20), en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada 100% PM, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad <6, medido sobre perfil.	11,61 ONCE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

2 RED DE SANEAMIENTO

2.1	m3 Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, acopio del material en los bordes, y posterior relleno de la zanja con el material procedente de la excavación, humectación y compactación al 98 % PM, por tongadas de 30 cm como máximo. Incluso carga y transporte de los productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo, hasta 3 km, e incluido entibación y agotamiento de agua, si fuera necesario.	8,30 OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
2.2	m dfd	97,21 NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
2.3	m. Colector de saneamiento enterrado, con tubería de PVC (aportada por el Ayto. de La Solana), con pared estructurada de doble capa, lisa interior y corrugada exterior, color teja y rigidez nominal SN8 (= 8 kN/m2), tipo SANECOR o similar; con un diámetro 500 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de árido de machaqueo de 6/12 mm, de 15 cm de espesor, debidamente nivelada y compactada, relleno lateral de 20 cm y superiormente hasta 15 cm. por encima de la generatriz del tubo, con la misma grava 6/12, toda la grava debidamente compactada con bandeja vibrante o rodillo mecánico. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	19,13	DIECINUEVE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
2.4	ud Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior, con altura útil interior comprendida entre 2,5 y 3,0 m., formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, prefabricados de borde machihembrado con pretaladros y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 80 cm. de altura, con marco de Ø855x100 mm, tapa de Ø645 mm, paso libre de Ø600 mm, cierre elástico y articulado, junta de insonorización, fundición dúctil, clase D400, acabado pintura negra, s/norma UNE EN-124, sellado de juntas con mortero de cemento 1/3 (M-160), recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluida la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.	433,94	CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.5	m. Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica, incluida conexión de acometida de fecales a pozo de registro, mediante junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 15 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	17,72	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.1	3 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE m3 Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, acopio del material en los bordes, y posterior relleno de la zanja con el material procedente de la excavación, humectación y compactación al 98 % PM, por tongadas de 30 cm como máximo. Incluso carga y transporte de los productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo, hasta 3 km, e incluido entibación y agotamiento de agua, si fuera necesario.	8,30	OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.2	m. Tubería de PVC orientado de 160 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, clase 500, según norma UNE-ISO 16422, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares. Incluidas colocación, montaje, parte proporcional de conexiones, uniones, codos, tes, tapones, reducciones, y resto de piecería necesaria, toda ella de fundición dúctil PN16, UNE EN 545. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la entidad gestora (AQUALIA), mediante el acta de recepción correspondiente. Incluida cinta de señalización. Sin incluir excavación, ni posterior relleno de la zanja, ni válvulería, colocada s/NTE-IFA-11.	25,29	VEINTICINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
3.3	m. Tubería de PVC orientado de 110 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, clase 500, según norma UNE-ISO 16422, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares. Incluidas colocación, montaje, parte proporcional de conexiones, uniones, codos, tes, tapones, reducciones, y resto de piecería necesaria, toda ella de fundición dúctil PN16, UNE EN 545. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la entidad gestora (AQUALIA), mediante el acta de recepción correspondiente. Incluida cinta de señalización. Sin incluir excavación, ni posterior relleno de la zanja, ni válvulería, colocada s/NTE-IFA-11.	14,83	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.4	m. Tubería de PVC liso, de presión, de 63 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, según norma UNE-ISO 1452, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares. Incluidas colocación, montaje, parte proporcional de conexiones, uniones, codos, tes, tapones, reducciones, y resto de piecería necesaria, toda ella de PVC de presión. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la entidad gestora (AQUALIA), mediante el acta de recepción correspondiente. Incluida cinta de señalización. Sin incluir excavación, ni posterior relleno de la zanja, ni válvulería, colocada s/NTE-IFA-11.	8,23	OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
3.5	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 150 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	517,22	QUINIENTOS DIECISIETE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.6	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 110 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	319,77	TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.7	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 65 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	226,60	DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
3.8	ud Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.	1.174,78	MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.9	ud Acometida de conexión de agua potable a la red general municipal realizada en cualquier diámetro a cargo de Aqualia, empresa concesionaria de la gestión del servicio de aguas municipal, realizada con PVC orientado serie 500, en cualquier diámetro desde 63 a 400 mm, incluida piecería necesaria, totalmente terminada. Se incluye programación y aviso del corte de abastecimiento que no será mayor de 1 hora. Incluida apertura y cierre con firme de hormigón y mezcla bituminosa en caliente de la zanja necesaria.	510,39	QUINIENTOS DIEZ EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.10	ud Desagüe de la red de distribución, incluso conexión a la red de alcantarillado, de 90 mm. de diámetro, colocado en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, completamente instalado.	272,42	DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.11	ud Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, con marco de Ø855x100 mm, tapa de Ø645 mm, paso libre de Ø600 mm, cierre elástico y articulado, junta de insonorización, fundición dúctil, clase D400, acabado pintura negra, s/norma UNE EN-124, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación y relleno perimetral posterior.	287,99	DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.12	ud Boca de riego tipo Ayuntamiento de Madrid, diámetro de salida de 40 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, arqueta y tapa de fundición, completamente instalada.	194,05	CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
3.13	ud Anclaje para válvula de compuerta de diámetro 150-160 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	31,95	TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.14	ud Anclaje para válvula de compuerta de diámetro 100-110 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	24,33	VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
3.15	ud Anclaje para válvula de compuerta de diámetro 60-63 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	18,14	DIECIOCHO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
3.16	ud Anclaje para codo en canalización de abastecimiento de diámetro 60-225 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	57,14	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
3.17	ud Anclaje para "T" en canalización de abastecimiento de diámetro 63-160 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	24,33	VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
4 PAVIMENTACIÓN, FIRMES Y ACERADOS			
4.1	m3 Zahorra artificial ZA 0/32, en capas de base, con 100% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de espesor inferior a 30 cm, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.	16,42	DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.2	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, en capa intermedia de 6 cm de espesor mínimo, a justificar según fórmula de trabajo. Incluido riego asfáltico, filler de aportación y ligante hidrocarbonado (con porcentaje justificado en fórmula de trabajo). Incluso barrido previo y preparación de la superficie, parte proporcional de protección y limpieza de bordillos y otros elementos urbanos, cortes y fresados necesarios, retirada y transporte de residuos a lugar de empleo y/o gestor autorizado hasta una distancia de 10 km.	6,30	SEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
4.3	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF S, en capa de rodadura de 4 cm de espesor mínimo, a justificar según fórmula de trabajo. Incluido riego asfáltico, filler de aportación y ligante hidrocarbonado (con porcentaje justificado en fórmula de trabajo). Incluso barrido previo y preparación de la superficie, parte proporcional de protección y limpieza de bordillos y otros elementos urbanos, cortes y fresados necesarios, retirada y transporte de residuos a lugar de empleo y/o gestor autorizado hasta una distancia de 10 km.	4,57	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.4	m Bordillo de hormigón doble capa, recto, color gris, tipo C5, (12-15x25cm), colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	12,02	DOCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
4.5	m Bordillo de hormigón doble capa, recto, color gris, tipo C6, (9-12x25cm), colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	11,06	ONCE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
4.6	m Bordillo de hormigón doble capa, recto, color gris, tipo C7, (4-20x22cm), colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	12,63	DOCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
4.7	m2 Solera de hormigón en masa, en acerados, con HM-20/P/20/I de central, de 15 cm de espesor, extendido y vibrado manual, i/p.p. de juntas de dilatación.	10,01	DIEZ EUROS CON UN CÉNTIMO
4.8	m2 Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor, colocado en alineación de manzanas delimitando el acerado, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	16,12	DIECISEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
4.9	ud Alcorque enrasado con el pavimento, de planta cuadrada, de 1 m. de lado interior, realizado con bordillo tipo A2 (9-10x20 cm), recto, doble capa, sentado con mortero de cemento sobre solera existente, i/ajuste, rejuntado y limpieza.	29,80	VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
4.10	ud Alcorque prefabricado de hormigón blanco, en 2 piezas. Exterior cuadrado de lado 1,2x1,2 m, e interior circular de 0,90 m de diámetro. Incluida excavación, colocación, rejuntado y limpieza.	148,38	CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
5 OBRA CIVIL RED DE TELEFONIA			
5.1	ud Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Incluido doble salida de tubería corrugada de 40 mm, de hasta 2 metros cada salida hasta parcela a acometer.	234,98	DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.2	ud Arqueta tipo HF-III prefabricada, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	563,99	QUINIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.3	ud Basamento para apoyo de armario de distribución para 25 abonados, formado por dado de hormigón H-150/20 de 70x35x73 cm. empotrado 20 cm. en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y seis conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos.	222,54	DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.4	m. Canalización telefónica en zanja bajo acera o calzada, de 0,30x0,64 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 98% del P.M., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).	8,80	OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
5.5	m. Canalización telefónica en zanja bajo acera o calzada, de 0,45x0,88 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 125 mm., más 2 PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 98% del P.M., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).	24,03	VEINTICUATRO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
6.1	6 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSIÓN m. Obra civil para red de B.T., en acera, consistente en excavación en zanjas, en terrenos de consistencia media, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, cama de arena, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=125 mm, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=160 mm, relleno con material procedente de la excavación en tongadas <25 cm., compactado al 98% del P.M., con p.p. de medios auxiliares, incluida cinta señalizadora, totalmente terminada.	16,78	DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.2	m. Obra civil para red de B.T., en cruces de calzada, consistente en excavación en zanjas, en terrenos de consistencia media, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=125 mm, dos tubos de PE corrugado para canalización eléctrica de D=160 mm, relleno con hormigón HA-25/P/20/I, con p.p. de medios auxiliares, incluida cinta señalizadora, totalmente terminada.	28,12	VEINTIOCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
7.1	7 OBRA CIVIL RED DE ALUMBRADO PÚBLICO m Obra civil para red de alumbrado público, consistente en excavación en zanjas, en terrenos de consistencia media, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, cama de arena, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=63 mm, relleno con material procedente de la excavación en tongadas <25 cm., compactado al 98% del P.M., con p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.	7,92	SIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
7.2	ud Cimentación para báculo de alumbrado de 8 a 12 m. de altura, de dimensiones 80x80x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/ excavación, pernos de anclaje de 70 cm. de longitud, codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro y una pica de toma de tierra cada 5 puntos de luz y finales de línea.	136,67	CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.1	8 JARDINERIA ud Platanus hispanica (Plátano) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	38,89	TREINTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8.2	ud Gotero de pinchar autocompensante de 2 litros/hora, colocado sobre tubería, i/perforación manual de la línea para su instalación, incluso conexión a la red general de riego	0,33	TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
8.3	m. Tubería de polietileno baja densidad PE32 para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 50 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión y piezas especiales, incluida la apertura y el tapado de la zanja. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la promotora, totalmente instalada y terminada.	4,58	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.4	m. Tubería de polietileno baja densidad PE32, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2, de 32 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión y piezas especiales, incluida la apertura y el tapado de la zanja. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la promotora, totalmente instalada y terminada.	1,72	UN EURO CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.5	ud Válvula hidráulica metálica de D=2", incluidas piezas de unión, totalmente instalada.	227,82	DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.6	ud Válvula hidráulica metálica de D=1 1/2", incluidas piezas de unión, totalmente instalada.	130,52	CIENTO TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.7	ud Programador electrónico, 4 estaciones, totalmente instalado y terminado.	137,81	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMO

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.8	ud Thymus vulgaris (Tomillo) de 0,20 a 0,40 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	2,42	DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.9	ud Rosmarinus officinalis (Romero) de 0,20 a 0,30 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	2,03	DOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS
8.10	ud Lavandula spp. (Lavanda) de 0,30 a 0,50 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	2,31	DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
8.11	ud Spartium junceum (Retama florida) de 0,6 a 0,8 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	7,08	SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
8.12	ud Acer negundo (Arce negundo) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	26,17	VEINTISEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
8.13	ud Prunus cerasicera (Cerezo de jardín) de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	41,06	CUARENTA Y UN EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
8.14	ud Ulmus pumila (Olmo de Siberia) de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	24,19	VEINTICUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
8.15	ud Cistus monspeliensis (Jara) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	6,34	SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.16	ud Firasinus Excelsior (Fresno común) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.	48,21	CUARENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
9 GESTIÓN DE RESIDUOS			
9.1	m3 Carga y transporte de RCD procedentes de la excavación y demolición del pavimento existente, a vertedero autorizado a distancia < 10 km.	5,01	CINCO EUROS CON UN CÉNTIMO
9.2	m3 Carga y transporte de restos de plásticos, maderas, etc., no tóxicos y peligrosos, procedentes de la obra, a vertedero autorizado a distancia < 10 km.	7,63	SIETE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
	10 SEGURIDAD Y SALUD		
10.1	ud Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,58	CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
10.2	ud Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,06	DOS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
10.3	ud Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,07	UN EURO CON SIETE CÉNTIMOS
10.4	ud Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,90	SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
10.5	ud Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,02	DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
10.6	ud Chaleco de obras con bandas reflectante. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	0,93	NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
10.7	ud Gafas protectoras contra impactos, incoloras. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,94	TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10.8	ud Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1,58	UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
10.9	ud Mascarrilla celulosa desechable	0,93	NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
10.10	ud Juego de tapones antirruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	0,54	CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10.11	ud Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	11,73	ONCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
10.12	ud Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,77	CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
10.13	ud Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y anillas forjadas grandes y anchas. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	11,48	ONCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
10.14	ud Muñequera de presión variable. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,17	CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
10.15	m. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	0,63	SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
10.16	ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, s/R.D. 485/97.	5,20	CINCO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
10.17	ud Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta, s/R.D. 485/97.	5,88	CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
10.18	ud Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	11,48	ONCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
10.19	ud Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	17,07	DIECISIETE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
10.20	ud Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	15,18	QUINCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
10.21	m. Separador de vías (dimen. 100x60x40) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llevano en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón roscado hermético para el vaciado.	9,87	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
10.22	m. Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	4,34	CUATRO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10.23	ud Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	8,27	OCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
10.24	m. Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m., incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	6,02	SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
10.25	ud Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	4,73	CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
10.26	ms Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 3,55x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	113,28	CIENTO TRECE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
10.27	ms Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	189,24	CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
10.28	m. Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	3,45	TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
10.29	ud Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	90,38	NOVENTA EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
10.30	ud Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.	128,96	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
10.31	ud Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	28,60	VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
10.32	ud Reconocimiento médico básico II anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 12 parámetros.	20,18	VEINTE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
10.33	Ud Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Incluye parte proporcional de pérdidas de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas.	85,59	OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

La Solana, 20 de julio de 2.017
El Ingeniero Técnico de Obras
Públicas

Ignacio Sáez Madrid



AYTO. LA SOLANA

FINALIZACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN,
UA NORTE 6, 7 Y 13 (FASE I). LA SOLANA (CIUDAD REAL).

CUADRO DE PRECIOS Nº 2.

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Cuadro de precios nº 2

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.1	m3 Excavación y desbroce de la tierra vegetal en cualquier tipo de terreno, incluyendo limpieza de plantas y arbustos, por medios mecánicos, con un espesor de hasta 40 cm., incluido carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, y extendido en lugar de acopio en tongadas menores de 50 cm. Transportado a cualquier distancia. Incluso canon de vertedero.			
	(Mano de obra)			
	Peón ordinario	0,0050 h.	11,50	0,06
	(Maquinaria)			
	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	0,0060 h.	50,00	0,30
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0130 h.	33,00	0,43
	Canon de desbroce a vertedero	0,4000 m3	0,70	0,28
	Motoniveladora de 135 CV	0,0050 h.	60,00	0,30
	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	0,0100 h.	4,00	0,04
	3% Costes indirectos			0,04
				1,45
1.2	m3 Desmonte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, hasta 3 km. de distancia.			
	(Mano de obra)			
	Peón ordinario	0,0060 h.	11,50	0,07
	(Maquinaria)			
	Dozer cadenas D-8 335 CV	0,0120 h.	100,00	1,20
	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	0,0120 h.	58,00	0,70
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0600 h.	33,00	1,98
	Canon de tierra a vertedero	0,5000 m3	1,00	0,50
	3% Costes indirectos			0,13
				4,58
1.3	m3 Terraplén en núcleo y cimientos en ensanches con productos de la excavación, extendido, humectación y compactado 100 % PM, incluso perfilado de taludes y preparación de la superficie de asiento del terraplén, terminado.			
	(Mano de obra)			
	Peón ordinario	0,0140 h.	11,50	0,16
	(Maquinaria)			
	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0140 h.	30,00	0,42
	Motoniveladora de 135 CV	0,0140 h.	60,00	0,84
	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	0,0140 h.	48,00	0,67
	3% Costes indirectos			0,06
				2,15

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación			Importe	
				Parcial (euros)	Total (euros)
1.4	m3 Terraplén en cimientos, nucleo o coronación, en cajeo de viales y acerados, con suelo adecuado según PG3, CBR>5, procedente de préstamo desde cualquier distancia, extendido, humectación y compactación al 100 % Proctor Modificado, incluso perfilado de taludes y preparación de la superficie de asiento del terraplén, totalmente terminado. Incluido canon de préstamo.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,0195 h.	11,50	0,22	
	(Maquinaria)				
	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	0,0110 h.	60,00	0,66	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0495 h.	33,00	1,63	
	Canon suelo seleccionado préstamo	1,1000 m3	0,90	0,99	
	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0140 h.	30,00	0,42	
	Motoniveladora de 135 CV	0,0140 h.	60,00	0,84	
	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	0,0140 h.	48,00	0,67	
	(Resto obra)			0,02	
	3% Costes indirectos			0,16	
1.5	m3 Zahorra natural, o material equivalente en propiedades, husos ZN(50)/ZN(20), en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada 100% PM, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad <6, medido sobre perfil.				5,61
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,0200 h.	11,50	0,23	
	(Maquinaria)				
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0150 h.	33,00	0,50	
	km transporte zahorra	15,0000 t.	0,10	1,50	
	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0140 h.	30,00	0,42	
	Motoniveladora de 200 CV	0,0140 h.	65,00	0,91	
	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	0,0140 h.	48,00	0,67	
	(Materiales)				
	Zahorra nat. ZN(50)/ZN(20), IP<6	2,2000 t.	3,20	7,04	
	3% Costes indirectos			0,34	
2.1	2 RED DE SANEAMIENTO m3 Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, acopio del material en los bordes, y posterior relleno de la zanja con el material procedente de la excavación, humectación y compactación al 98 % PM, por tongadas de 30 cm como máximo. Incluso carga y transporte de los productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo, hasta 3 km, e incluido entibación y agotamiento de agua, si fuera necesario.				11,61
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,0500 h.	11,50	0,58	
	(Maquinaria)				
	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	0,0600 h.	57,00	3,42	
	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,0200 h.	30,00	0,60	
	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	0,0400 h.	11,00	0,44	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0400 h.	33,00	1,32	
	Canon de tierra a vertedero	0,5000 m3	1,00	0,50	
	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0200 h.	30,00	0,60	
	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	0,1000 h.	6,00	0,60	
	3% Costes indirectos			0,24	
					8,30

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación			Importe	
				Parcial (euros)	Total (euros)
2.2	m dfd				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,2000 h.	14,50	2,90	
	Peón especializado	0,2000 h.	11,75	2,35	
	Peón ordinario	0,0610 h.	11,50	0,70	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,1000 h.	38,00	3,80	
	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,0122 h.	30,00	0,37	
	km transporte áridos	9,1500 t.	0,10	0,92	
	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0122 h.	30,00	0,37	
	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	0,0610 h.	6,00	0,37	
	(Materiales)				
	Árido triturado clasificado rio	1,0065 t.	5,80	5,84	
	Lubricante tubos PVC j.elástica	0,0120 kg	7,74	0,09	
	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=500mm	1,0000 m.	72,20	72,20	
	(Resto obra)			4,47	
	3% Costes indirectos			2,83	
2.3	m. Colector de saneamiento enterrado, con tubería de PVC (aportada por el Ayto. de La Solana), con pared estructurada de doble capa, lisa interior y corrugada exterior, color teja y rigidez nominal SN8 (= 8 kN/m2), tipo SANECOR o similar; con un diámetro 500 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de árido de machaqueo de 6/12 mm, de 15 cm de espesor, debidamente nivelada y compactada, relleno lateral de 20 cm y superiormente hasta 15 cm. por encima de la generatriz del tubo, con la misma grava 6/12, toda la grava debidamente compactada con bandeja vibrante o rodillo mecánico. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. (Mano de obra) Oficial primera 0,2000 h. 14,50 2,90 Peón especializado 0,2000 h. 11,75 2,35 Peón ordinario 0,0610 h. 11,50 0,70 (Maquinaria) Excav.hidráulica neumáticos 84 CV 0,1000 h. 38,00 3,80 Retrocargadora neumáticos 50 CV 0,0122 h. 30,00 0,37 km transporte áridos 9,1500 t. 0,10 0,92 Cisterna agua s/camión 10.000 l. 0,0122 h. 30,00 0,37 Rodillo vibrante manual tandem 800 kg. 0,0610 h. 6,00 0,37 (Materiales) Árido triturado clasificado rio 1,0065 t. 5,80 5,84 Lubricante tubos PVC j.elástica 0,0120 kg 7,74 0,09 (Resto obra) 0,86 3% Costes indirectos 0,56				97,21
			19,13		

Cuadro de precios nº 2						
Nº	Designación			Importe		
				Parcial (euros)	Total (euros)	
2.4	ud Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior, con altura útil interior comprendida entre 2,5 y 3,0 m., formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, prefabricados de borde machihembrado con pretaladros y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 80 cm. de altura, con marco de Ø855x100 mm, tapa de Ø645 mm, paso libre de Ø600 mm, cierre elástico y articulado, junta de insonorización, fundición dúctil, clase D400, acabado pintura negra, s/norma UNE EN-124, sellado de juntas con mortero de cemento 1/3 (M-160), recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluida la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.					
	(Mano de obra)					
	Oficial primera	3,0000 h.	14,50	43,50		
	Peón especializado	1,5000 h.	11,75	17,63		
	Peón ordinario	0,0850 h.	11,50	0,98		
	(Maquinaria)					
	Hormigonera 200 l. gasolina	0,0200 h.	2,64	0,05		
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	1,0000 h.	38,00	38,00		
	Camión con grúa 6 t.	0,7000 h.	40,00	28,00		
	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,5000 h.	30,00	15,00		
	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	1,0000 h.	6,00	6,00		
	(Materiales)					
	Arena de río Ø/6 mm.	0,0488 m3	12,90	0,63		
	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,0220 t.	95,38	2,10		
	Agua	0,0130 m3	0,62	0,01		
	Hormigón HA-25/P/40/I central	0,8000 m3	47,00	37,60		
	Ani.pozo mach.circ. HM h=0,50m D=1000	1,0000 ud	30,62	30,62		
	Ani.pozo mach.circ.HM h=1,25m D=1000	1,0000 ud	61,27	61,27		
	Cono mach.circ.HM h=1,0m D=600/1000	1,0000 ud	48,10	48,10		
	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	1,0000 ud	65,00	65,00		
	Pates PP 30x25	8,0000 ud	3,00	24,00		
	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	2,2660 m2	1,24	2,81		
	3% Costes indirectos			12,64		
	2.5	m. Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica, incluida conexión de acometida de fecales a pozo de registro, mediante junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 15 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.				433,94
		(Mano de obra)				
		Oficial primera	0,1330 h.	14,50	1,93	
		Peón especializado	0,1340 h.	11,75	1,57	
(Materiales)						
Arena de río Ø/6 mm.		0,2490 m3	12,90	3,21		
Lubricante tubos PVC j.elástica		0,0050 kg	7,74	0,04		
T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=200		1,0000 m.	10,45	10,45		
3% Costes indirectos				0,52		
3 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE				17,72		

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
3.1	m3 Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, acopio del material en los bordes, y posterior relleno de la zanja con el material procedente de la excavación, humectación y compactación al 98 % PM, por tongadas de 30 cm como máximo. Incluso carga y transporte de los productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo, hasta 3 km, e incluido entibación y agotamiento de agua, si fuera necesario. (Mano de obra) Peón ordinario 0,0500 h. 11,50 0,58 (Maquinaria) Excavadora hidráulica cadenas 135 CV 0,0600 h. 57,00 3,42 Retrocargadora neumáticos 50 CV 0,0200 h. 30,00 0,60 Martillo rompedor hidráulico 600 kg. 0,0400 h. 11,00 0,44 Camión basculante 4x4 14 t. 0,0400 h. 33,00 1,32 Canon de tierra a vertedero 0,5000 m3 1,00 0,50 Cisterna agua s/camión 10.000 l. 0,0200 h. 30,00 0,60 Rodillo vibrante manual tandem 800 kg. 0,1000 h. 6,00 0,60 3% Costes indirectos 0,24			
3.2	m. Tubería de PVC orientado de 160 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, clase 500, según norma UNE-ISO 16422, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares. Incluidas colocación, montaje, parte proporcional de conexiones, uniones, codos, tes, tapones, reducciones, y resto de piecería necesaria, toda ella de fundición dúctil PN16, UNE EN 545. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la entidad gestora (AQUALIA), mediante el acta de recepción correspondiente. Incluida cinta de señalización. Sin incluir excavación, ni posterior relleno de la zanja, ni válvulería, colocada s/NTE-IFA-11. (Mano de obra) Peón ordinario 0,1800 h. 11,50 2,07 Oficial 1ª fontanero calefactor 0,0800 h. 14,50 1,16 (Materiales) Arena de río Ø/6 mm. 0,2100 m3 12,90 2,71 Lubricante tubos PVC j.elástica 0,0040 kg 7,74 0,03 Tub.PVC orient. j.elást. PN16 DN=160mm. 1,0000 m 17,64 17,64 (Resto obra) 0,94 3% Costes indirectos 0,74		8,30	
3.3	m. Tubería de PVC orientado de 110 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, clase 500, según norma UNE-ISO 16422, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares. Incluidas colocación, montaje, parte proporcional de conexiones, uniones, codos, tes, tapones, reducciones, y resto de piecería necesaria, toda ella de fundición dúctil PN16, UNE EN 545. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la entidad gestora (AQUALIA), mediante el acta de recepción correspondiente. Incluida cinta de señalización. Sin incluir excavación, ni posterior relleno de la zanja, ni válvulería, colocada s/NTE-IFA-11. (Mano de obra) Peón ordinario 0,1600 h. 11,50 1,84 Oficial 1ª fontanero calefactor 0,0550 h. 14,50 0,80 (Materiales) Arena de río Ø/6 mm. 0,1800 m3 12,90 2,32 Lubricante tubos PVC j.elástica 0,0020 kg 7,74 0,02 Cinta señalizadora 1,0000 m. 0,15 0,15 Tub.PVC orientada j.elást. PN16 D=110mm. 1,0000 m. 8,72 8,72 (Resto obra) 0,55 3% Costes indirectos 0,43		25,29	
			14,83	

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación		Importe	
			Parcial (euros)	Total (euros)
3.4	m. Tubería de PVC liso, de presión, de 63 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, según norma UNE-ISO 1452, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares. Incluidas colocación, montaje, parte proporcional de conexiones, uniones, codos, tes, tapones, reducciones, y resto de piecería necesaria, toda ella de PVC de presión. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la entidad gestora (AQUALIA), mediante el acta de recepción correspondiente. Incluida cinta de señalización. Sin incluir excavación, ni posterior relleno de la zanja, ni válvulería, colocada s/NTE-IFA-11. (Mano de obra) Peón ordinario 0,1500 h. 11,50 Oficial 1ª fontanero calefactor 0,0450 h. 14,50 (Materiales) Arena de río Ø/6 mm. 0,1000 m3 12,90 Lubricante tubos PVC j.elástica 0,0010 kg 7,74 Tub.PVC liso j.elást. PN16 D=63mm. 1,0000 m. 4,00 (Resto obra) 3% Costes indirectos			
3.5	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 150 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero calefactor 0,9000 h. 14,50 Oficial 2ª fontanero calefactor 0,9000 h. 13,00 (Materiales) Unión brida-enchufe fund.dúctil D=150mm 1,0000 ud 68,00 Goma plana D=150 mm. 2,0000 ud 1,78 Unión brida-liso fund.dúctil D=150mm 1,0000 ud 41,00 Vál.compue.c/elást.brida D=150mm 1,0000 ud 340,94 (Resto obra) 3% Costes indirectos			8,23
3.6	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 110 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada. (Mano de obra) Oficial 1ª fontanero calefactor 0,6000 h. 14,50 Oficial 2ª fontanero calefactor 0,6000 h. 13,00 (Materiales) Unión brida-enchufe fund.dúctil D=100mm 1,0000 ud 48,00 Goma plana D=100 mm. 2,0000 ud 1,44 Unión brida-liso fund.dúctil D=100mm 1,0000 ud 30,00 Vál.compue.c/elást.brida D=100mm 1,0000 ud 198,30 (Resto obra) 3% Costes indirectos			517,22
				319,77

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación			Importe	
				Parcial (euros)	Total (euros)
3.7	ud Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 65 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,5000 h.	14,50	7,25	
	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,5000 h.	13,00	6,50	
	(Materiales)				
	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=65mm	1,0000 ud	30,00	30,00	
	Goma plana D=65 mm.	2,0000 ud	0,60	1,20	
	Unión brida-liso fund.dúctil D=65mm	1,0000 ud	20,00	20,00	
	Vál.compue.c/elást.brida D=65 mm	1,0000 ud	144,57	144,57	
	(Resto obra)			10,48	
	3% Costes indirectos			6,60	
3.8	ud Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.				226,60
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	1,2000 h.	14,50	17,40	
	Ayudante	1,2000 h.	12,00	14,40	
	Peón ordinario	0,6000 h.	11,50	6,90	
	Oficial 1ª fontanero calefactor	7,5000 h.	14,50	108,75	
	Oficial 2ª fontanero calefactor	7,5000 h.	13,00	97,50	
	(Materiales)				
	Pequeño material	60,0000 ud	1,25	75,00	
	Codo FD j.elástica 1/4 D=100mm	1,0000 ud	83,45	83,45	
	Hidrante acera c/tapa D=100mm	1,0000 ud	450,00	450,00	
	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta D=100mm.	3,0000 m.	29,62	88,86	
	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	1,0000 ud	198,30	198,30	
	3% Costes indirectos			34,22	
3.9	ud Acometida de conexión de agua potable a la red general municipal realizada en cualquier diámetro a cargo de Aqualia, empresa concesionaria de la gestión del servicio de aguas municipal, realizada con PVC orientado serie 500, en cualquier diámetro desde 63 a 400 mm, incluida piecería necesaria, totalmente terminada. Se incluye programación y aviso del corte de abastecimiento que no será mayor de 1 hora. Incluida apertura y cierre con firme de hormigón y mezcla bituminosa en caliente de la zanja necesaria.				1.174,78
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	1,0000 h.	14,50	14,50	
	Peón ordinario	4,4710 h.	11,50	51,42	
	Oficial 1ª fontanero calefactor	1,2000 h.	14,50	17,40	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,0960 h.	40,00	3,84	
	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,5320 h.	33,00	17,56	
	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	0,0960 h.	11,00	1,06	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0640 h.	33,00	2,11	
	Canon de escombros a vertedero	0,6400 m3	1,20	0,77	
	Pisón vibrante 70 kg.	1,8750 h.	3,19	5,98	
	Corte c/sierra disco hormig.viejo	12,0000 m.	3,15	37,80	
	(Materiales)				
	Agua	2,5000 m3	0,62	1,55	
	Hormigón HM-20/P/40/I central	0,8400 m3	45,00	37,80	
	Unión de gran tolerancia, fundición PN 16	2,0000 ud	145,00	290,00	
	Resto de piecería necesaria	3,0000 ud	4,57	13,71	
	(Resto obra)			0,02	
	3% Costes indirectos			14,87	
					510,39

Cuadro de precios nº 2						
Nº	Designación			Importe		
				Parcial (euros)	Total (euros)	
3.10	ud Desagüe de la red de distribución, incluso conexión a la red de alcantarillado, de 90 mm. de diámetro, colocado en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, completamente instalado.					
	(Mano de obra)					
	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,5270 h.	14,50	7,64		
	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,5270 h.	13,00	6,85		
	(Materiales)					
	desagüe.fundic. D=90 mm.	1,0000 ud	250,00	250,00		
	3% Costes indirectos			7,93		
3.11	ud Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, con marco de Ø855x100 mm, tapa de Ø645 mm, paso libre de Ø600 mm, cierre elástico y articulado, junta de insonorización, fundición dúctil, clase D400, acabado pintura negra, s/norma UNE EN-124, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación y relleno perimetral posterior.				272,42	
	(Mano de obra)					
	Oficial primera	3,0000 h.	14,50	43,50		
	Peón ordinario	3,0000 h.	11,50	34,50		
	Oficial 1ª encofrador	0,4235 h.	14,50	6,14		
	Ayudante encofrador	0,4235 h.	12,00	5,08		
	(Materiales)					
	Madera pino encofrar 26 mm.	0,0315 m3	255,00	8,03		
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,7680 m3	44,00	33,79		
	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	0,8910 mud	69,99	62,36		
	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15	0,1810 m3	61,01	11,04		
	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5	0,1780 m3	53,46	9,52		
	Puntas 20x100	0,0605 kg	8,00	0,48		
	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	1,0000 ud	65,00	65,00		
	Alambre atar 1,30 mm.	0,1210 kg	1,33	0,16		
	3% Costes indirectos			8,39		
	3.12	ud Boca de riego tipo Ayuntamiento de Madrid, diámetro de salida de 40 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, arqueta y tapa de fundición, completamente instalada.				287,99
		(Mano de obra)				
		Oficial 1ª fontanero calefactor	0,6000 h.	14,50	8,70	
		Ayudante fontanero	0,6000 h.	12,00	7,20	
(Materiales)						
Collarín PP para PE-PVC D=50mm.-1/2"		1,0000 ud	2,50	2,50		
Boca riego Madrid fundición equipada		1,0000 ud	170,00	170,00		
3% Costes indirectos			5,65			
				194,05		

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación			Importe	
				Parcial (euros)	Total (euros)
3.13	ud Anclaje para válvula de compuerta de diámetro 150-160 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,4000 h.	14,50	5,80	
	Peón ordinario	0,4000 h.	11,50	4,60	
	Oficial 1ª encofrador	0,2100 h.	14,50	3,05	
	Ayudante encofrador	0,2100 h.	12,00	2,52	
	(Maquinaria)				
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	0,1000 h.	4,07	0,41	
	(Materiales)				
	Madera pino encofrar 26 mm.	0,0156 m3	255,00	3,98	
	Hormigón HA-25/P/20/I central	0,0750 m3	46,00	3,45	
	Puntas 20x100	0,0300 kg	8,00	0,24	
	Alambre atar 1,30 mm.	0,0600 kg	1,33	0,08	
	Acero co. elab. y arma. B 500 S	6,0000 kg	1,15	6,90	
	(Por redondeo)			-0,01	
	3% Costes indirectos			0,93	
3.14	ud Anclaje para válvula de compuerta de diámetro 100-110 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.				31,95
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,3300 h.	14,50	4,79	
	Peón ordinario	0,3300 h.	11,50	3,80	
	Oficial 1ª encofrador	0,1680 h.	14,50	2,44	
	Ayudante encofrador	0,1680 h.	12,00	2,02	
	(Maquinaria)				
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	0,0800 h.	4,07	0,33	
	(Materiales)				
	Madera pino encofrar 26 mm.	0,0125 m3	255,00	3,19	
	Hormigón HA-25/P/20/I central	0,0480 m3	46,00	2,21	
	Puntas 20x100	0,0240 kg	8,00	0,19	
	Alambre atar 1,30 mm.	0,0480 kg	1,33	0,06	
	Acero co. elab. y arma. B 500 S	4,0000 kg	1,15	4,60	
	(Por redondeo)			-0,01	
	3% Costes indirectos			0,71	
3.15	ud Anclaje para válvula de compuerta de diámetro 60-63 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.				24,33
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,3000 h.	14,50	4,35	
	Peón ordinario	0,3000 h.	11,50	3,45	
	Oficial 1ª encofrador	0,1260 h.	14,50	1,83	
	Ayudante encofrador	0,1260 h.	12,00	1,51	
	(Maquinaria)				
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	0,0500 h.	4,07	0,20	
	(Materiales)				
	Madera pino encofrar 26 mm.	0,0094 m3	255,00	2,40	
	Hormigón HA-25/P/20/I central	0,0270 m3	46,00	1,24	
	Puntas 20x100	0,0180 kg	8,00	0,14	
	Alambre atar 1,30 mm.	0,0360 kg	1,33	0,05	
	Acero co. elab. y arma. B 500 S	2,1300 kg	1,15	2,45	
	(Por redondeo)			-0,01	
	3% Costes indirectos			0,53	
				18,14	

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación		Importe	
			Parcial (euros)	Total (euros)
3.16	ud Anclaje para codo en canalización de abastecimiento de diámetro 60-225 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.			
	(Mano de obra)			
	Oficial primera	0,4500 h.	14,50	6,53
	Peón ordinario	0,4500 h.	11,50	5,18
	Oficial 1ª encofrador	0,4900 h.	14,50	7,11
	Ayudante encofrador	0,4900 h.	12,00	5,88
	(Maquinaria)			
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	0,0700 h.	4,07	0,28
	(Materiales)			
	Madera pino encofrar 26 mm.	0,0364 m3	255,00	9,28
	Hormigón HA-25/P/20/I central	0,2450 m3	46,00	11,27
	Puntas 20x100	0,0700 kg	8,00	0,56
	Alambre atar 1,30 mm.	0,1400 kg	1,33	0,19
	Acero co. elab. y arma. B 500 S	8,0000 kg	1,15	9,20
	3% Costes indirectos			1,66
				57,14
3.17	ud Anclaje para "T" en canalización de abastecimiento de diámetro 63-160 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.			
	(Mano de obra)			
	Oficial primera	0,3300 h.	14,50	4,79
	Peón ordinario	0,3300 h.	11,50	3,80
	Oficial 1ª encofrador	0,1680 h.	14,50	2,44
	Ayudante encofrador	0,1680 h.	12,00	2,02
	(Maquinaria)			
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=56mm.	0,0800 h.	4,07	0,33
	(Materiales)			
	Madera pino encofrar 26 mm.	0,0125 m3	255,00	3,19
	Hormigón HA-25/P/20/I central	0,0480 m3	46,00	2,21
	Puntas 20x100	0,0240 kg	8,00	0,19
	Alambre atar 1,30 mm.	0,0480 kg	1,33	0,06
	Acero co. elab. y arma. B 500 S	4,0000 kg	1,15	4,60
	(Por redondeo)			-0,01
	3% Costes indirectos			0,71
				24,33
4.1	4 PAVIMENTACIÓN, FIRMES Y ACERADOS			
	m3 Zahorra artificial ZA 0/32, en capas de base, con 100% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de espesor inferior a 30 cm, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.			
	(Mano de obra)			
	Peón ordinario	0,0100 h.	11,50	0,12
	(Maquinaria)			
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0200 h.	33,00	0,66
	km transporte zahorra	15,0000 t.	0,10	1,50
	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0200 h.	30,00	0,60
	Motoniveladora de 200 CV	0,0200 h.	65,00	1,30
	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	0,0200 h.	48,00	0,96
	(Materiales)			
	Zahorra artif. ZA 0/32	2,2500 t.	4,80	10,80
	3% Costes indirectos			0,48
				16,42

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación		Importe	
			Parcial (euros)	Total (euros)
4.2	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S, en capa intermedia de 6 cm de espesor mínimo, a justificar según fórmula de trabajo. Incluido riego asfáltico, filler de aportación y ligante hidrocarbonado (con porcentaje justificado en fórmula de trabajo). Incluso barrido previo y preparación de la superficie, parte proporcional de protección y limpieza de bordillos y otros elementos urbanos, cortes y fresados necesarios, retirada y transporte de residuos a lugar de empleo y/o gestor autorizado hasta una distancia de 10 km.			
	(Mano de obra)			
	Capataz	0,0014 h.	15,50	0,02
	Oficial primera	0,0014 h.	14,50	0,02
	Peón ordinario	0,0063 h.	11,50	0,07
	(Maquinaria)			
	Barredora y aspirador de polvo. Autopropu...	0,0010 h	94,00	0,09
	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	0,0029 h.	336,09	0,97
	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,0029 h.	38,00	0,11
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0029 h.	33,00	0,10
	km transporte aglomerado	2,8800 t.	0,10	0,29
	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0004 h.	30,00	0,01
	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	0,0010 h.	42,00	0,04
	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	0,0029 h.	80,79	0,23
	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	0,0029 h.	48,00	0,14
	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	0,0029 h.	56,00	0,16
	(Materiales)			
	BETÚN ASFÁLTICO B50/70	0,0058 Tn	350,00	2,03
	Polvo mineral de aportación en M.B.C. pue...	0,0006 t.	46,00	0,03
	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	0,0720 t.	8,93	0,64
	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	0,0360 t.	8,62	0,31
	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	0,0144 t.	7,12	0,10
	Árido machaqueo 18/25 D.A.<25	0,0144 t.	7,98	0,11
	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	1,1520 kg	0,40	0,46
	Emulsión bituminosa tipo C60B3 TER	0,0007 t	264,00	0,18
	(Resto obra)			0,01
	3% Costes indirectos			0,18
4.3	m2 Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 SURF S, en capa de rodadura de 4 cm de espesor mínimo, a justificar según fórmula de trabajo. Incluido riego asfáltico, filler de aportación y ligante hidrocarbonado (con porcentaje justificado en fórmula de trabajo). Incluso barrido previo y preparación de la superficie, parte proporcional de protección y limpieza de bordillos y otros elementos urbanos, cortes y fresados necesarios, retirada y transporte de residuos a lugar de empleo y/o gestor autorizado hasta una distancia de 10 km.			6,30
	(Mano de obra)			
	Capataz	0,0010 h.	15,50	0,02
	Oficial primera	0,0010 h.	14,50	0,01
	Peón ordinario	0,0049 h.	11,50	0,06
	(Maquinaria)			
	Barredora y aspirador de polvo. Autopropu...	0,0010 h	94,00	0,09
	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	0,0019 h.	336,09	0,64
	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,0019 h.	38,00	0,07
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0019 h.	33,00	0,06
	km transporte aglomerado	1,9200 t.	0,10	0,19
	Desplazamiento equipo 5000tm M.B.	0,0005 ud	0,88	0,00
	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,0013 h.	30,00	0,04
	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	0,0010 h.	42,00	0,04
	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	0,0019 h.	80,79	0,15
	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	0,0019 h.	48,00	0,09
	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	0,0019 h.	56,00	0,11
	(Materiales)			
	BETÚN ASFÁLTICO B50/70	0,0043 Tn	350,00	1,51
	Polvo mineral de aportación en M.B.C. pue...	0,0007 t.	46,00	0,03
	Árido machaqueo 0/6 D.A.<25	0,0528 t.	8,93	0,47
	Árido machaqueo 6/12 D.A.<25	0,0288 t.	8,62	0,25
	Árido machaqueo 12/18 D.A.<25	0,0005 t.	7,12	0,00
	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,7680 kg	0,40	0,31

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación			Importe	
				Parcial (euros)	Total (euros)
4.4	Emulsión bituminosa tipo C60BF4IMP	0,0010 t	285,00	0,29	4,57
	(Resto obra)			0,01	
	3% Costes indirectos			0,13	
	m Bordillo de hormigón doble capa, recto, color gris, tipo C5, (12-15x25cm), colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.				
	(Mano de obra)				
	Oficial segunda	0,1800 h.	13,00	2,34	
	Peón ordinario	0,1815 h.	11,50	2,09	
	(Maquinaria)				
	Hormigonera 200 l. gasolina	0,0004 h.	2,64	0,00	
	(Materiales)				
4.5	Bordillo hormigón C5, doble capa, recto, ...	1,0000 m	5,00	5,00	12,02
	Arena de río Ø/6 mm.	0,0011 m3	12,90	0,01	
	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,0003 t.	95,38	0,03	
	Agua	0,0003 m3	0,62	0,00	
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,0500 m3	44,00	2,20	
	3% Costes indirectos			0,35	
	m Bordillo de hormigón doble capa, recto, color gris, tipo C6, (9-12x25cm), colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.				
	(Mano de obra)				
	Oficial segunda	0,1500 h.	13,00	1,95	
	Peón ordinario	0,1515 h.	11,50	1,74	
4.6	(Maquinaria)				11,06
	Hormigonera 200 l. gasolina	0,0004 h.	2,64	0,00	
	(Materiales)				
	Bordillo hormigón C6, doble capa, recto, ...	1,0000 m	4,80	4,80	
	Arena de río Ø/6 mm.	0,0011 m3	12,90	0,01	
	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,0003 t.	95,38	0,03	
	Agua	0,0003 m3	0,62	0,00	
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,0500 m3	44,00	2,20	
	(Resto obra)			0,01	
	3% Costes indirectos			0,32	
4.6	m Bordillo de hormigón doble capa, recto, color gris, tipo C7, (4-20x22cm), colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.				12,63
	(Mano de obra)				
	Oficial segunda	0,2000 h.	13,00	2,60	
	Peón ordinario	0,2015 h.	11,50	2,32	
	(Maquinaria)				
	Hormigonera 200 l. gasolina	0,0004 h.	2,64	0,00	
	(Materiales)				
	Bordillo hormigón C7, doble capa, recto, ...	1,0000 m	5,10	5,10	
	Arena de río Ø/6 mm.	0,0011 m3	12,90	0,01	
	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,0003 t.	95,38	0,03	
4.6	Agua	0,0003 m3	0,62	0,00	11,06
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,0500 m3	44,00	2,20	
4.6	3% Costes indirectos			0,37	12,63

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación			Importe	
				Parcial (euros)	Total (euros)
4.7	m2 Solera de hormigón en masa, en acerados, con HM-20/P/20/I de central, de 15 cm de espesor, extendido y vibrado manual, i/p.p. de juntas de dilatación.				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,1200 h.	14,50	1,74	
	Peón ordinario	0,1200 h.	11,50	1,38	
	(Materiales)				
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,1500 m3	44,00	6,60	
	3% Costes indirectos			0,29	
4.8	m2 Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor, colocado en alineación de manzanas delimitando el acerado, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.				10,01
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,4100 h.	14,50	5,95	
	Peón ordinario	0,4100 h.	11,50	4,72	
	(Materiales)				
	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	0,0520 mud	69,99	3,64	
	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5	0,0250 m3	53,46	1,34	
	3% Costes indirectos			0,47	
4.9	ud Alcorque enrasado con el pavimento, de planta cuadrada, de 1 m. de lado interior, realizado con bordillo tipo A2 (9-10x20 cm), recto, doble capa, sentado con mortero de cemento sobre solera existente, i/ajuste, rejuntado y limpieza.				16,12
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,5000 h.	14,50	7,25	
	Peón ordinario	0,5598 h.	11,50	6,44	
	(Maquinaria)				
	Hormigonera 200 l. gasolina	0,0160 h.	2,64	0,04	
	(Materiales)				
	Bordillo hormigón A2, doble capa, recto, ...	4,0000 m	3,40	13,60	
	Arena de río 0/6 mm.	0,0436 m3	12,90	0,56	
	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,0108 t.	95,38	1,03	
	Agua	0,0102 m3	0,62	0,01	
	3% Costes indirectos			0,87	
4.10	ud Alcorque prefabricado de hormigón blanco, en 2 piezas. Exterior cuadrado de lado 1,2x1,2 m, e interior circular de 0,90 m de diámetro. Incluida excavación, colocación, rejuntado y limpieza.				29,80
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,5000 h.	14,50	7,25	
	Peón ordinario	0,6544 h.	11,50	7,53	
	(Maquinaria)				
	Hormigonera 200 l. gasolina	0,0400 h.	2,64	0,11	
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,1000 h.	38,00	3,80	
	(Materiales)				
	Arena de río 0/6 mm.	0,1790 m3	12,90	2,31	
	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,0297 t.	95,38	2,83	
	Agua	0,0265 m3	0,62	0,02	
	Marco alcorq.horm.2 piez.1,2x1,2	1,0000 ud	120,22	120,22	
	(Por redondeo)			-0,01	
	3% Costes indirectos			4,32	
	5 OBRA CIVIL RED DE TELEFONIA				148,38

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación		Importe	
			Parcial (euros)	Total (euros)
5.1	ud Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Incluido doble salida de tubería corrugada de 40 mm, de hasta 2 metros cada salida hasta parcela a acometer.			
	(Mano de obra)			
	Oficial primera	0,8550 h.	14,50	12,40
	Peón ordinario	2,0076 h.	11,50	23,09
	(Maquinaria)			
	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,0048 h.	38,00	0,18
	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,0890 h.	33,00	2,94
	Camión basculante 4x2 10 t.	0,0242 h.	31,00	0,75
	Camión con grúa 6 t.	0,1660 h.	40,00	6,64
	Canon de desbroce a vertedero	0,2420 m3	0,70	0,17
	Pisón vibrante 70 kg.	0,1523 h.	3,19	0,49
	(Materiales)			
	Agua	0,2030 m3	0,62	0,13
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,0310 m3	44,00	1,36
	Arqueta prefabricada tipo M	1,0000 ud	180,00	180,00
	(Por redondeo)			-0,01
	3% Costes indirectos			6,84
				234,98
5.2	ud Arqueta tipo HF-III prefabricada, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.			
	(Mano de obra)			
	Oficial primera	2,0250 h.	14,50	29,36
	Peón ordinario	5,0277 h.	11,50	57,82
	(Maquinaria)			
	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,0326 h.	38,00	1,24
	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,4412 h.	33,00	14,56
	Camión basculante 4x2 10 t.	0,1632 h.	31,00	5,06
	Camión con grúa 6 t.	0,2500 h.	40,00	10,00
	Canon de desbroce a vertedero	1,6320 m3	0,70	1,14
	Pisón vibrante 70 kg.	0,4305 h.	3,19	1,37
	(Materiales)			
	Agua	0,5740 m3	0,62	0,36
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,1510 m3	44,00	6,64
	Arqueta HF-III c/tapa	1,0000 ud	420,00	420,00
	(Resto obra)			0,01
	3% Costes indirectos			16,43
				563,99

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
5.3	ud Basamento para apoyo de armario de distribución para 25 abonados, formado por dado de hormigón H-150/20 de 70x35x73 cm. empotrado 20 cm. en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y seis conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos.				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	3,4130 h.	14,50	49,49	
	Peón ordinario	6,7608 h.	11,50	77,75	
	Oficial 1ª encofrador	1,3391 h.	14,50	19,42	
	Ayudante encofrador	1,3391 h.	12,00	16,07	
	(Maquinaria)				
	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,0010 h.	38,00	0,04	
	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,0098 h.	33,00	0,32	
	Camión basculante 4x2 10 t.	0,0049 h.	31,00	0,15	
	Canon de desbroce a vertedero	0,0490 m3	0,70	0,03	
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	0,0895 h.	4,07	0,36	
	(Materiales)				
	Desencofrante p/encofrado madera	0,0835 l.	1,02	0,09	
	Tabla machiembrada 2,5x9/16 de 22mm.	0,6122 m2	8,84	5,41	
	Madera pino encofrar 26 mm.	0,0165 m3	255,00	4,21	
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,1790 m3	44,00	7,88	
	Puntas 20x100	0,0606 kg	8,00	0,48	
	Alambre atar 1,30 mm.	0,0215 kg	1,33	0,03	
	Tubo rígido PVC 63x1,2 mm.	3,0000 m.	0,72	2,16	
	Soporte separador 63 mm. 4 aloj.	6,0000 ud	0,20	1,20	
	Codo PVC 63/45 mm.	6,0000 ud	3,10	18,60	
	Tapón obtur. conductos D=63 mm.	6,0000 ud	1,05	6,30	
	Limpiador unión PVC	0,0080 kg	5,00	0,04	
	Adhesivo unión PVC	0,0160 kg	10,00	0,16	
	Plantilla armario distribución	1,0000 ud	5,88	5,88	
	(Por redondeo)			-0,01	
	3% Costes indirectos			6,48	
	5.4	m. Canalización telefónica en zanja bajo acera o calzada, de 0,30x0,64 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 98% del P.M., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).			222,54
		(Mano de obra)			
		Oficial primera	0,1500 h.	14,50	2,18
		Peón ordinario	0,2268 h.	11,50	2,61
		(Maquinaria)			
Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3		0,0011 h.	38,00	0,04	
Retrocargadora neumáticos 75 CV		0,0200 h.	33,00	0,66	
Camión basculante 4x2 10 t.		0,0055 h.	31,00	0,17	
Canon de desbroce a vertedero		0,0550 m3	0,70	0,04	
Pisón vibrante 70 kg.		0,0338 h.	3,19	0,11	
(Materiales)					
Agua		0,0450 m3	0,62	0,03	
Hormigón HM-20/P/20/I central		0,0200 m3	44,00	0,88	
Tubo rígido PVC 63x1,2 mm.		2,0000 m.	0,72	1,44	
Soporte separador 63 mm. 4 aloj.		0,5000 ud	0,20	0,10	
Cuerda plástico N-5 guía cable		2,2000 m.	0,08	0,18	
Limpiador unión PVC		0,0080 kg	5,00	0,04	
Adhesivo unión PVC		0,0060 kg	10,00	0,06	
3% Costes indirectos				0,26	
				8,80	

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación		Importe	
			Parcial (euros)	Total (euros)
5.5	m. Canalización telefónica en zanja bajo acera o calzada, de 0,45x0,88 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 125 mm., más 2 PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 98% del P.M., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento). (Mano de obra) Oficial primera 0,2500 h. 14,50 3,63 Peón ordinario 0,5827 h. 11,50 6,70 (Maquinaria) Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3 0,0020 h. 38,00 0,08 Retrocargadora neumáticos 75 CV 0,0600 h. 33,00 1,98 Camión basculante 4x2 10 t. 0,0100 h. 31,00 0,31 Canon de desbroce a vertedero 0,1000 m3 0,70 0,07 Pisón vibrante 70 kg. 0,1500 h. 3,19 0,48 (Materiales) Agua 0,2000 m3 0,62 0,12 Hormigón HM-20/P/20/I central 0,1000 m3 44,00 4,40 Tubo rígido PVC 63x1,2 mm. 2,0000 m. 0,72 1,44 Tubo rígido PVC 125x1,8 mm. 2,0000 m. 1,55 3,10 Soporte separador 125 mm. 4 aloj. 1,5000 ud 0,33 0,50 Cuerda plástico N-5 guía cable 4,4000 m. 0,08 0,35 Limpiador unión PVC 0,0060 kg 5,00 0,03 Adhesivo unión PVC 0,0120 kg 10,00 0,12 (Resto obra) 0,02 3% Costes indirectos 0,70			
6.1	6 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSIÓN m. Obra civil para red de B.T., en acera, consistente en excavación en zanjas, en terrenos de consistencia media, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, cama de arena, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=125 mm, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=160 mm, relleno con material procedente de la excavación en tongadas <25 cm., compactado al 98% del P.M., con p.p. de medios auxiliares, incluida cinta señalizadora, totalmente terminada. (Mano de obra) Oficial primera 0,2000 h. 14,50 2,90 Peón ordinario 0,3000 h. 11,50 3,45 (Maquinaria) Retrocargadora neumáticos 75 CV 0,1500 h. 33,00 4,95 Pisón vibrante 70 kg. 0,2000 h. 3,19 0,64 (Materiales) Árido triturado clasificado rio 0,0500 t. 5,80 0,29 Agua 0,1500 m3 0,62 0,09 Cinta señalizadora 1,0000 m. 0,15 0,15 Cuerda plástico N-5 guía cable 2,0000 m. 0,08 0,16 Tubo polietileno D=125 mm 1,0000 m 1,56 1,56 Tubo polietileno D=160 mm 1,0000 m 2,10 2,10 3% Costes indirectos 0,49			24,03
				16,78

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación			Importe	
				Parcial (euros)	Total (euros)
6.2	m. Obra civil para red de B.T., en cruces de calzada, consistente en excavación en zanjas, en terrenos de consistencia media, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=125 mm, dos tubos de PE corrugado para canalización eléctrica de D=160 mm, relleno con hormigón HA-25/P/20/I, con p.p. de medios auxiliares, incluida cinta señalizadora, totalmente terminada.				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,2000 h.	14,50	2,90	
	Peón ordinario	0,3000 h.	11,50	3,45	
	(Maquinaria)				
	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,1000 h.	33,00	3,30	
	(Materiales)				
	Hormigón HA-25/P/20/I central	0,2500 m3	46,00	11,50	
	Cinta señalizadora	1,0000 m.	0,15	0,15	
	Cuerda plástico N-5 guía cable	3,0000 m.	0,08	0,24	
	Tubo polietileno D=125 mm	1,0000 m	1,56	1,56	
	Tubo polietileno D=160 mm	2,0000 m	2,10	4,20	
	3% Costes indirectos			0,82	
					28,12
	7 OBRA CIVIL RED DE ALUMBRADO PÚBLICO				
7.1	m Obra civil para red de alumbrado público, consistente en excavación en zanjas, en terrenos de consistencia media, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, cama de arena, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=63 mm, relleno con material procedente de la excavación en tongadas <25 cm., compactado al 98% del P.M., con p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.				
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,0800 h.	14,50	1,16	
	Peón ordinario	0,1300 h.	11,50	1,50	
	(Maquinaria)				
	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,1000 h.	33,00	3,30	
	Pisón vibrante 70 kg.	0,1000 h.	3,19	0,32	
	(Materiales)				
	Árido triturado clasificado rio	0,0300 t.	5,80	0,17	
	Agua	0,1000 m3	0,62	0,06	
	Cuerda plástico N-5 guía cable	1,0000 m.	0,08	0,08	
	Tubo polietileno D=63 mm	1,0000 m	1,10	1,10	
	3% Costes indirectos			0,23	
					7,92

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación		Importe	
			Parcial (euros)	Total (euros)
7.2	ud Cimentación para báculo de alumbrado de 8 a 12 m. de altura, de dimensiones 80x80x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación, pernos de anclaje de 70 cm. de longitud, codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro y una pica de toma de tierra cada 5 puntos de luz y finales de línea.			
	(Mano de obra)			
	Oficial primera	1,8361 h.	14,50	26,62
	Ayudante	1,4744 h.	12,00	17,69
	Peón ordinario	1,2777 h.	11,50	14,69
	Oficial 1ª electricista	0,0575 h.	14,50	0,83
	(Maquinaria)			
	Hormigonera 200 l. gasolina	0,0020 h.	2,64	0,01
	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,1938 h.	33,00	6,40
	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	0,1997 h.	4,07	0,81
	(Materiales)			
	Arena de río Ø/6 mm.	0,0050 m3	12,90	0,06
	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,0019 t.	95,38	0,18
	Agua	0,0013 m3	0,62	0,00
	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,8611 m3	44,00	37,89
	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	0,0168 mud	69,99	1,18
	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5	0,0081 m3	53,46	0,43
	Codo PVC 90º DN=100 mm.	1,0000 ud	5,88	5,88
	Perno anclaje D=2,0 cm. L=70 cm.	4,0000 ud	3,05	12,20
	Pica toma tierra L=1 m.	0,2500 ud	11,09	2,77
	Tapa 70x70x6 cm. hormigón armado	0,2500 ud	20,15	5,04
	(Resto obra)			0,01
	3% Costes indirectos			3,98
				136,67
8.1	8 JARDINERIA			
	ud Platanus hispanica (Plátano) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª jardinería	0,2000 h.	14,50	2,90
	Peón jardinería	0,4000 h.	11,50	4,60
	(Maquinaria)			
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,0500 h.	38,00	1,90
	(Materiales)			
	Agua	0,1000 m3	0,62	0,06
	Substrato vegetal fertilizado	2,0000 kg	0,55	1,10
	Platanus (x)acerifolia 14-16 raíz	1,0000 ud	27,20	27,20
	3% Costes indirectos			1,13
8.2	ud Gotero de pinchar autocompensante de 2 litros/hora, colocado sobre tubería, i/perforación manual de la línea para su instalación, incluso conexión a la red general de riego			38,89
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,0050 h.	14,50	0,07
	(Materiales)			
	Gotero pinchar autocomp. 2 l/h	1,0000 ud	0,25	0,25
	3% Costes indirectos			0,01
				0,33

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación			Importe	
				Parcial (euros)	Total (euros)
8.3	m. Tubería de polietileno baja densidad PE32 para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 50 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión y piezas especiales, incluida la apertura y el tapado de la zanja. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la promotora, totalmente instalada y terminada.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,0350 h.	13,00	0,46	
	Ayudante fontanero	0,0350 h.	12,00	0,42	
	(Maquinaria)				
	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,0050 h.	33,00	0,17	
	(Materiales)				
	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 D=50mm.	1,0000 m.	3,07	3,07	
	(Resto obra)			0,33	
3% Costes indirectos				0,13	
8.4	m. Tubería de polietileno baja densidad PE32, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2, de 32 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión y piezas especiales, incluida la apertura y el tapado de la zanja. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la promotora, totalmente instalada y terminada.				4,58
	(Mano de obra)				
	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,0300 h.	13,00	0,39	
	Ayudante fontanero	0,0300 h.	12,00	0,36	
	(Maquinaria)				
	Retrocargadora neumáticos 75 CV	0,0050 h.	33,00	0,17	
	(Materiales)				
	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 D=32mm.	1,0000 m.	0,63	0,63	
	(Resto obra)			0,12	
3% Costes indirectos				0,05	
8.5	ud Válvula hidraulica metálica de D=2", incluidas piezas de unión, totalmente instalada.				1,72
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,2400 h.	14,50	3,48	
	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,2400 h.	13,00	3,12	
	(Materiales)				
	Válvula hidrául.metal D=2"	1,0000 ud	214,58	214,58	
	3% Costes indirectos				6,64
8.6	ud Válvula hidraulica metálica de D=1 1/2", incluidas piezas de unión, totalmente instalada.				227,82
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,1920 h.	14,50	2,78	
	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,1920 h.	13,00	2,50	
	(Materiales)				
	Válvula hidrául.metal D=1 1/2"	1,0000 ud	121,44	121,44	
	3% Costes indirectos				3,80
8.7	ud Programador electrónico, 4 estaciones, totalmente instalado y terminado.				130,52
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª electricista	1,5000 h.	14,50	21,75	
	Ayudante electricista	1,5000 h.	17,39	26,09	
	(Materiales)				
	Program.electrónico 4 estaciones	1,0000 ud	85,96	85,96	
	3% Costes indirectos				4,01
					137,81

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación			Importe	
				Parcial (euros)	Total (euros)
8.8	ud Thymus vulgaris (Tomillo) de 0,20 a 0,40 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª jardinería	0,0180 h.	14,50	0,26	
	Peón jardinería	0,0350 h.	11,50	0,40	
	(Materiales)				
	Agua	0,0160 m3	0,62	0,01	
	Substrato vegetal fertilizado	0,1000 kg	0,55	0,06	
	Thymus vulgaris 20-40 cm. cont.	1,0000 ud	1,62	1,62	
	3% Costes indirectos			0,07	
	8.9	ud Rosmarinus officinalis (Romero) de 0,20 a 0,30 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
(Mano de obra)					
Oficial 1ª jardinería		0,0180 h.	14,50	0,26	
Peón jardinería		0,0350 h.	11,50	0,40	
(Materiales)					
Agua		0,0160 m3	0,62	0,01	
Substrato vegetal fertilizado		0,1000 kg	0,55	0,06	
Rosmarinus officinalis 20-30 cm.		1,0000 ud	1,24	1,24	
3% Costes indirectos			0,06		
8.10		ud Lavandula spp. (Lavanda) de 0,30 a 0,50 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª jardinería	0,0180 h.	14,50	0,26	
	Peón jardinería	0,0350 h.	11,50	0,40	
	(Materiales)				
	Agua	0,0160 m3	0,62	0,01	
	Substrato vegetal fertilizado	0,1000 kg	0,55	0,06	
	Lavandula spp. 30-50 cm. cont.	1,0000 ud	1,51	1,51	
	3% Costes indirectos			0,07	
	8.11	ud Spartium junceum (Retama florida) de 0,6 a 0,8 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
(Mano de obra)					
Oficial 1ª jardinería		0,0440 h.	14,50	0,64	
Peón jardinería		0,2750 h.	11,50	3,16	
(Maquinaria)					
Minicargadora neumáticos 40 CV		0,0300 h.	30,77	0,92	
(Materiales)					
Agua		0,0300 m3	0,62	0,02	
Substrato vegetal fertilizado		0,4000 kg	0,55	0,22	
Spartium junceum 0,6-0,8 m. cont		1,0000 ud	1,91	1,91	
3% Costes indirectos			0,21		
					7,08

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación		Importe	
			Parcial (euros)	Total (euros)
8.12	ud Acer negundo (Arce negundo) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª jardinería	0,2000 h.	14,50	2,90
	Peón jardinería	0,4000 h.	11,50	4,60
	(Maquinaria)			
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,0500 h.	38,00	1,90
	(Materiales)			
	Agua	0,1000 m3	0,62	0,06
	Substrato vegetal fertilizado	2,0000 kg	0,55	1,10
	Acer negundo 14-16 cm. r.d.	1,0000 ud	14,85	14,85
	3% Costes indirectos			0,76
8.13	ud Prunus cerasicera (Cerezo de jardín) de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			26,17
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª jardinería	0,2000 h.	14,50	2,90
	Peón jardinería	0,5000 h.	11,50	5,75
	(Maquinaria)			
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,0500 h.	38,00	1,90
	(Materiales)			
	Agua	0,0900 m3	0,62	0,06
	Substrato vegetal fertilizado	2,0000 kg	0,55	1,10
	Prunus avium 12-14 cm. rd.	1,0000 ud	28,15	28,15
	3% Costes indirectos			1,20
8.14	ud Ulmus pumila (Olmo de Siberia) de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			41,06
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª jardinería	0,1500 h.	14,50	2,18
	Peón jardinería	0,4000 h.	11,50	4,60
	(Maquinaria)			
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,0500 h.	38,00	1,90
	(Materiales)			
	Agua	0,1000 m3	0,62	0,06
	Substrato vegetal fertilizado	2,0000 kg	0,55	1,10
	Ulmus pumila 12-14 cm. raíz	1,0000 ud	13,65	13,65
	3% Costes indirectos			0,70
8.15	ud Cistus monspeliensis (Jara) de 0,4 a 0,6 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			24,19
	(Mano de obra)			
	Oficial 1ª jardinería	0,0500 h.	14,50	0,73
	Peón jardinería	0,2000 h.	11,50	2,30
	(Materiales)			
	Agua	0,0200 m3	0,62	0,01
	Substrato vegetal fertilizado	0,3000 kg	0,55	0,17
	Cistus monspeliensis 0,4-0,6 ct	1,0000 ud	2,95	2,95
	3% Costes indirectos			0,18
				6,34

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación			Importe	
				Parcial (euros)	Total (euros)
8.16	ud Firasinus Excelsior (Fresno comun) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.				
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª jardinería	0,2000 h.	14,50	2,90	
	Peón jardinería	0,5000 h.	11,50	5,75	
	(Maquinaria)				
	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,0500 h.	38,00	1,90	
	(Materiales)				
	Agua	0,0900 m3	0,62	0,06	
	Substrato vegetal fertilizado	2,0000 kg	0,55	1,10	
	Ficus rubiginosa 14-16 cm. cep.	1,0000 ud	30,00	30,00	
	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm	3,0000 m.	1,70	5,10	
	3% Costes indirectos			1,40	
					48,21
	9 GESTIÓN DE RESIDUOS				
9.1	m3 Carga y transporte de RCD procedentes de la excavación y demolición del pavimento existente, a vertedero autorizado a distancia < 10 km.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,0200 h.	11,50	0,23	
	(Maquinaria)				
	Canon RCD "limpio" (restos M.B.C., horm.,...	1,7000 Tn	1,50	2,55	
	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,0200 h.	38,00	0,76	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0400 h.	33,00	1,32	
	3% Costes indirectos			0,15	
					5,01
9.2	m3 Carga y transporte de restos de plásticos, maderas, etc., no tóxicos y peligrosos, procedentes de la obra, a vertedero autorizado a distancia < 10 km.				
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,0200 h.	11,50	0,23	
	(Maquinaria)				
	Canon RCD "mixto" (restos plásticos, made...	1,7000 m3	3,00	5,10	
	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,0200 h.	38,00	0,76	
	Camión basculante 4x4 14 t.	0,0400 h.	33,00	1,32	
	3% Costes indirectos			0,22	
					7,63
	10 SEGURIDAD Y SALUD				
10.1	ud Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	(Materiales)				
	Casco seguridad	0,2500 ud	2,24	0,56	
	3% Costes indirectos			0,02	
					0,58
10.2	ud Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	(Materiales)				
	Par guantes uso general serraje	1,0000 ud	2,00	2,00	
	3% Costes indirectos			0,06	
					2,06
10.3	ud Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	(Materiales)				
	Par guantes de goma látex anticorte	1,0000 ud	1,04	1,04	
	3% Costes indirectos			0,03	
					1,07

Cuadro de precios nº 2				
Nº	Designación		Importe	
			Parcial (euros)	Total (euros)
10.4	ud Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (Materiales) Par botas de seguridad 0,2500 ud 26,81 3% Costes indirectos		6,70 0,20	
10.5	ud Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (Materiales) Par botas altas de agua (negras) 0,2500 ud 7,85 3% Costes indirectos		1,96 0,06	6,90
10.6	ud Chaleco de obras con bandas reflectante. Certificado CE. s/R.D. 773/97. (Materiales) Chaleco de obras reflectante. 0,2500 ud 3,59 3% Costes indirectos		0,90 0,03	2,02
10.7	ud Gafas protectoras contra impactos, incoloras. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (Materiales) Gafas protectoras 0,5000 ud 7,66 3% Costes indirectos		3,83 0,11	0,93
10.8	ud Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (Materiales) Gafas antipolvo 0,5000 ud 3,05 3% Costes indirectos		1,53 0,05	3,94
10.9	ud Mascarrilla celulosa desechable (Materiales) Mascarilla celulosa desechable 1,0000 ud 0,90 3% Costes indirectos		0,90 0,03	1,58
10.10	ud Juego de tapones antirruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (Materiales) Juego tapones antirruído silicona 1,0000 ud 0,52 3% Costes indirectos		0,52 0,02	0,93
10.11	ud Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (Materiales) Mono de trabajo poliéster-algodón 0,5000 ud 22,78 3% Costes indirectos		11,39 0,34	0,54
10.12	ud Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. (Materiales) Traje impermeable 2 p. PVC 0,5000 ud 9,26 3% Costes indirectos		4,63 0,14	11,73
				4,77

Cuadro de precios nº 2						
Nº	Designación			Importe		
				Parcial (euros)	Total (euros)	
10.13	ud Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y anillas forjadas grandes y anchas. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
	(Materiales)					
	Cinturón dob. reg. anillas forjadas anchas	0,2500 ud	44,59	11,15		
	3% Costes indirectos			0,33		
10.14	ud Muñequera de presión variable. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				11,48	
	(Materiales)					
	Muñequera presión variable	0,5000 ud	8,09	4,05		
	3% Costes indirectos			0,12		
10.15	m. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.				4,17	
	(Mano de obra)					
	Peón ordinario	0,0500 h.	11,50	0,58		
	(Materiales)					
	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	1,0000 m.	0,03	0,03		
3% Costes indirectos			0,02			
10.16	ud Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, s/R.D. 485/97.				0,63	
	(Mano de obra)					
	Peón ordinario	0,1000 h.	11,50	1,15		
	(Materiales)					
	Cono balizamiento estándar. 50 cm	0,2500 ud	15,60	3,90		
3% Costes indirectos			0,15			
10.17	ud Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta, s/R.D. 485/97.				5,20	
	(Materiales)					
	Paleta manual 2c. stop-d.obli	0,5000 ud	11,42	5,71		
	3% Costes indirectos			0,17		
10.18	ud Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.				5,88	
	(Mano de obra)					
	Peón ordinario	0,1000 h.	11,50	1,15		
	(Materiales)					
	Panel completo PVC 700x1000 mm.	1,0000 ud	10,00	10,00		
3% Costes indirectos			0,33			
10.19	ud Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.				11,48	
	(Mano de obra)					
	Ayudante	0,1500 h.	12,00	1,80		
	(Materiales)					
	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	0,2500 ud	35,52	8,88		
	Caballote para señal D=60 L=90,70	0,2500 ud	23,54	5,89		
	3% Costes indirectos			0,50		
				17,07		

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación			Importe	
				Parcial (euros)	Total (euros)
10.20	ud Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.				
	(Mano de obra)				
	Ayudante	0,1500 h.	12,00	1,80	
	(Materiales)				
	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	0,2500 ud	28,20	7,05	
	Caballote para señal D=60 L=90,70	0,2500 ud	23,54	5,89	
	3% Costes indirectos			0,44	
10.21	m. Separador de vías (dimen. 100x60x40) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llavero en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón roscado hermético para el vaciado.				15,18
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,3000 h.	11,50	3,45	
	(Materiales)				
	Separador de vías (dimen. 100x60x40)	0,2500 m.	24,50	6,13	
		3% Costes indirectos			0,29
10.22	m. Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.				9,87
	(Mano de obra)				
	Ayudante	0,0500 h.	12,00	0,60	
	Peón ordinario	0,0500 h.	11,50	0,58	
	(Materiales)				
	Valla enrejado móvil 3x2m.	0,2500 m.	12,11	3,03	
	3% Costes indirectos			0,13	
10.23	ud Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.				4,34
	(Mano de obra)				
	Peón ordinario	0,1000 h.	11,50	1,15	
	(Materiales)				
	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	0,2500 ud	27,50	6,88	
		3% Costes indirectos			0,24
10.24	m. Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m., incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.				8,27
	(Mano de obra)				
	Oficial primera	0,1000 h.	14,50	1,45	
	Peón ordinario	0,1000 h.	11,50	1,15	
	(Materiales)				
	Tablón madera pino 20x7 cm.	0,0110 m3	220,50	2,43	
	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	0,6670 m.	1,22	0,81	
		3% Costes indirectos			0,18
				6,02	

Cuadro de precios nº 2					
Nº	Designación			Importe	
				Parcial (euros)	Total (euros)
10.25	ud Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.				
	(Mano de obra) Peón ordinario 0,1500 h. 11,50			1,73	
	(Materiales) Placa informativa PVC 50x30 0,5000 ud 5,72			2,86	
	3% Costes indirectos			0,14	
10.26	ms Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 3,55x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.				4,73
	(Mano de obra) Peón ordinario 0,0850 h. 11,50			0,98	
	(Materiales) Alq. mes caseta pref. aseo 3,55x2,23 1,0000 ud 75,00			75,00	
	Transp.150km.ent.r y rec.1 módulo 0,0850 ud 400,00			34,00	
	3% Costes indirectos			3,30	
10.27	ms Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.				113,28
	(Mano de obra) Peón ordinario 0,0850 h. 11,50			0,98	
	(Materiales) Alq. mes caseta comedor 7,92x2,45 1,0000 ud 148,75			148,75	
	Transp.150km.ent.r y rec.1 módulo 0,0850 ud 400,00			34,00	
	3% Costes indirectos			5,51	
10.28	m. Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.				189,24
	(Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,1000 h. 14,50			1,45	
	(Materiales) Manguera flex. 750 V. 4x4 mm2. 1,0000 m. 1,90			1,90	
	3% Costes indirectos			0,10	
					3,45

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
10.29	ud Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento. (Materiales) Acometida prov. fonta.a caseta 1,0000 ud 87,75 3% Costes indirectos 2,63	87,75 2,63	90,38
10.30	ud Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares. (Materiales) Acometida prov. sane. a caseta en superfi... 1,0000 ud 125,20 3% Costes indirectos 3,76	125,20 3,76	
10.31	ud Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97. (Mano de obra) Peón ordinario 0,1000 h. 11,50 (Materiales) Extintor polvo ABC 3 kg. 13A/55B 1,0000 ud 26,62 3% Costes indirectos 0,83	1,15 26,62 0,83	128,96
10.32	ud Reconocimiento médico básico II anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 12 parámetros. (Materiales) Reconocimiento médico básico II 0,2500 ud 78,35 3% Costes indirectos 0,59	19,59 0,59	28,60
10.33	Ud Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Incluye parte proporcional de pérdidas de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas. (Materiales) Coste de la hora de charla para formación... 1,0000 Ud 81,47 (Resto obra) 3% Costes indirectos 2,49	81,47 1,63 2,49	20,18
	La Solana, 20 de julio de 2.017 El Ingeniero Técnico de Obras Públicas Ignacio Sáez Madrid		85,59



AYTO. LA SOLANA

FINALIZACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN,
UA NORTE 6, 7 Y 13 (FASE I). LA SOLANA (CIUDAD REAL).

PRESUPUESTOS PARCIALES.

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1	M3	Excavación y desbroce de la tierra vegetal en cualquier tipo de terreno, incluyendo limpieza de plantas y arbustos, por medios mecánicos, con un espesor de hasta 40 cm., incluido carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, y extendido en lugar de acopio en tongadas menores de 50 cm. Transportado a cualquier distancia. Incluso canon de vertedero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00	17,60	0,10	633,600	
		Pozo Santa Quiteria	1	75,00	15,00	0,10	112,500	
		Rosa Chacel (Acera)	1	50,00	1,50	0,35	26,250	
		Calle A (Entronque con Ctra. de Herrera)	1	25,00	6,30	0,10	15,750	
		Calle A (Entronque con calle Pozo Santa Quiteria)	1	25,00	6,30	0,10	15,750	
							803,850	803,850
		Total m3:				803,850	1,45	1.165,58
1.2	M3	Desmonte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, hasta 3 km. de distancia.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Avda Romería (Entronque con Ronda Circunvalación Norte)	1	15,00	17,60	0,40	105,600	
		Pozo Santa Quiteria (Entronque con C/ Rosa Chacel)	1	10,00	15,00	0,30	45,000	
		Rosa Chacel (Acera)	1	50,00	1,50	0,20	15,000	
		Calle A (Aceras entronque con calle Pozo Santa Quiteria)	2	25,00	1,50	0,20	15,000	
		Glorieta Ctra Herrera - Avda Romería (Tramo exterior NE)	1	40,00	5,00	0,50	100,000	
							280,600	280,600
		Total m3:				280,600	4,58	1.285,15
1.3	M3	Terraplén en núcleo y cimientos en ensanches con productos de la excavación, extendido, humectación y compactado 100 % PM, incluso perfilado de taludes y preparación de la superficie de asiento del terraplén, terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Glorieta Ctra Herrera - Avda Romería (Tramo exterior NE)	1	40,00	5,00	0,50	100,000	
							100,000	100,000
		Total m3:				100,000	2,15	215,00
1.4	M3	Terraplén en cimientos, nucleo o coronación, en cajeo de viales y acerados, con suelo adecuado según PG3, CBR>5, procedente de préstamo desde cualquier distancia, extendido, humectación y compactación al 100 % Proctor Modificado, incluso perfilado de taludes y preparación de la superficie de asiento del terraplén, totalmente terminado. Incluido canon de préstamo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PLATAFORMA COMPLETA:						
		Pozo Santa Quiteria	1	75,00	15,00	0,20	225,000	
		Calle A (Entronque con calle Pozo Santa Quiteria)	1	25,00	11,50	0,20	57,500	
		CALZADA:						

Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.4	M3	TERR.COR. NÚCLEO Y CIM. S ADECUADO DE PRESTAMO.	(Continuación...)					
		Calle A (Entronque con Ctra. de Herrera)	1	25,00	6,30	0,10	15,750	
		ACERAS:						
		Pozo Santa Quiteria	1	75,00	4,00	0,25	75,000	
		Rosa Chacel	1	50,00	1,50	0,55	41,250	
		Glorieta Ctra Herrera - Avda Romería (Tramo exterior NE)	1	40,00	5,00	0,55	110,000	
							524,500	524,500
		Total m3				524,500	5,61	2.942,45
1.5	M3	Zahorra natural, o material equivalente en propiedades, husos ZN(50)/ZN(20), en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada 100% PM, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad <6, medido sobre perfil.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PLATAFORMA COMPLETA (excepto Zona Verde):						
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00	17,60	0,20	1.267,200	
		ACERAS:						
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00	5,00	0,30	540,000	
			1	360,00	3,00	0,30	324,000	
							2.131,200	2.131,200
		Total m3				2.131,200	11,61	24.743,23
Total presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS :								30.351,41

Presupuesto parcial nº 2 RED DE SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.1	M3	Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, acopio del material en los bordes, y posterior relleno de la zanja con el material procedente de la excavación, humectación y compactación al 98 % PM, por tongadas de 30 cm como máximo. Incluso carga y transporte de los productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo, hasta 3 km, e incluido entibación y agotamiento de agua, si fuera necesario.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		COLECTOR 500 MM	1	80,00	0,90	2,00	144,000	
		TUBERÍA PP D=200 MM:						
		Acometidas aguas fecales	6	7,00	0,50	1,50	31,500	
							175,500	175,500
		Total m3				175,500	8,30	1.456,65
2.2	M	dfd						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera)	1	10,00			10,000	
							10,000	10,000
		Total m				10,000	97,21	972,10
2.3	M.	Colector de saneamiento enterrado, con tubería de PVC (aportada por el Ayto. de La Solana), con pared estructurada de doble capa, lisa interior y corrugada exterior, color teja y rigidez nominal SN8 (= 8 kN/m2), tipo SANECOR o similar; con un diámetro 500 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de árido de machaqueo de 6/12 mm, de 15 cm de espesor, debidamente nivelada y compactada, relleno lateral de 20 cm y superiormente hasta 15 cm. por encima de la generatriz del tubo, con la misma grava 6/12, toda la grava debidamente compactada con bandeja vibrante o rodillo mecánico. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera)	1	70,00			70,000	
							70,000	70,000
		Total m.				70,000	19,13	1.339,10
2.4	Ud	Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior, con altura útil interior comprendida entre 2,5 y 3,0 m., formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, prefabricados de borde machihembrado con pretaladros y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 80 cm. de altura, con marco de Ø855x100 mm, tapa de Ø645 mm, paso libre de Ø600 mm, cierre elástico y articulado, junta de insonorización, fundición dúctil, clase D400, acabado pintura negra, s/norma UNE EN-124, sellado de juntas con mortero de cemento 1/3 (M-160), recibido de pates y de cerco de tapa y medios auxiliares, incluida la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera)	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total ud				2,000	433,94	867,88
2.5	M.	Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica, incluida conexión de acometida de fecales a pozo de registro, mediante junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 15 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ACOMETIDAS AGUAS						
		FECALES:						
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera)	6	7,00			42,000	
							42,000	42,000

Presupuesto parcial nº 2 RED DE SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total m.:			42,000	17,72	744,24
Total presupuesto parcial nº 2 RED DE SANEAMIENTO :					5.379,97

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
3.1	M3	Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, por medios mecánicos, acopio del material en los bordes, y posterior relleno de la zanja con el material procedente de la excavación, humectación y compactación al 98 % PM, por tongadas de 30 cm como máximo. Incluso carga y transporte de los productos sobrantes a vertedero o lugar de empleo, hasta 3 km, e incluido entibación y agotamiento de agua, si fuera necesario.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubería 160	1	360,00	0,30	0,50	54,000	
		Tubería 110	1	148,00	0,30	0,50	22,200	
		Tubería 63	1	107,00	0,30	0,50	16,050	
							92,250	92,250
		Total m3				92,250	8,30	765,68
3.2	M.	Tubería de PVC orientado de 160 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, clase 500, según norma UNE-ISO 16422, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares. Incluidas colocación, montaje, parte proporcional de conexiones, uniones, codos, tes, tapones, reducciones, y resto de piecería necesaria, toda ella de fundición dúctil PN16, UNE EN 545. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la entidad gestora (AQUALIA), mediante el acta de recepción correspondiente. Incluida cinta de señalización. Sin incluir excavación, ni posterior relleno de la zanja, ni válvulería, colocada s/NTE-IFA-11.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00			360,000	
							360,000	360,000
		Total m.:				360,000	25,29	9.104,40
3.3	M.	Tubería de PVC orientado de 110 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, clase 500, según norma UNE-ISO 16422, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares. Incluidas colocación, montaje, parte proporcional de conexiones, uniones, codos, tes, tapones, reducciones, y resto de piecería necesaria, toda ella de fundición dúctil PN16, UNE EN 545. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la entidad gestora (AQUALIA), mediante el acta de recepción correspondiente. Incluida cinta de señalización. Sin incluir excavación, ni posterior relleno de la zanja, ni válvulería, colocada s/NTE-IFA-11.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pozo Santa Quiteria	1	75,00			75,000	
		Rosa Chacel MI	1	58,00			58,000	
		Calle A (enrtonque con Pozo Santa Quiteria)	1	15,00			15,000	
							148,000	148,000
		Total m.:				148,000	14,83	2.194,84
3.4	M.	Tubería de PVC liso, de presión, de 63 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, según norma UNE-ISO 1452, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares. Incluidas colocación, montaje, parte proporcional de conexiones, uniones, codos, tes, tapones, reducciones, y resto de piecería necesaria, toda ella de PVC de presión. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la entidad gestora (AQUALIA), mediante el acta de recepción correspondiente. Incluida cinta de señalización. Sin incluir excavación, ni posterior relleno de la zanja, ni válvulería, colocada s/NTE-IFA-11.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pozo Santa Quiteria	1	57,00			57,000	
		Rosa Chacel MI	1	45,00			45,000	
		Calle A (enrtonque con Pozo Santa Quiteria)	2	25,00			50,000	
							152,000	152,000
		Total m.:				152,000	8,23	1.250,96

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
3.5	Ud	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 150 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total ud:				1,000	517,22	517,22
3.6	Ud	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 110 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pozo Santa Quiteria		1,00			1,000	
		Calle A		1,00			1,000	
							2,000	2,000
		Total ud:				2,000	319,77	639,54
3.7	Ud	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 65 mm. de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, sin incluir dado de anclaje, completamente instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pozo Santa Quiteria		1,00			1,000	
		Rosa Chacel		1,00			1,000	
							2,000	2,000
		Total ud:				2,000	226,60	453,20
3.8	Ud	Suministro e instalación de hidrante para incendios tipo acera con tapa, ambos de fundición, equipado con una toma D=100 mm., tapón y llave de cierre y regulación, conexión a la red de distribución con tubo de fundición D=100 mm.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Calles	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total ud:				1,000	1.174,78	1.174,78
3.9	Ud	Acometida de conexión de agua potable a la red general municipal realizada en cualquier diámetro a cargo de Aqualia, empresa concesionaria de la gestión del servicio de aguas municipal, realizada con PVC orientado serie 500, en cualquier diámetro desde 63 a 400 mm, incluida piecería necesaria, totalmente terminada. Se incluye programación y aviso del corte de abastecimiento que no será mayor de 1 hora. Incluida apertura y cierre con firme de hormigón y mezcla bituminosa en caliente de la zanja necesaria.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total ud:				1,000	510,39	510,39
3.10	Ud	Desagüe de la red de distribución, incluso conexión a la red de alcantarillado, de 90 mm. de diámetro, colocado en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, completamente instalado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total ud:				1,000	272,42	272,42

Presupuesto parcial nº 3 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
3.11	Ud	Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida formada por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, de 15 cm de espesor, prefabricados de borde machihembrado y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, con marco de Ø855x100 mm, tapa de Ø645 mm, paso libre de Ø600 mm, cierre elástico y articulado, junta de insonorización, fundición dúctil, clase D400, acabado pintura negra, s/norma UNE EN-124, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida excavación y relleno perimetral posterior.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			Total ud:		5,000	287,99		1.439,95
3.12	Ud	Boca de riego tipo Ayuntamiento de Madrid, diámetro de salida de 40 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, arqueta y tapa de fundición, completamente instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total ud:		2,000	194,05		388,10
3.13	Ud	Anclaje para válvula de compuerta de diámetro 150-160 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total ud:		1,000	31,95		31,95
3.14	Ud	Anclaje para válvula de compuerta de diámetro 100-110 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total ud:		2,000	24,33		48,66
3.15	Ud	Anclaje para válvula de compuerta de diámetro 60-63 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total ud:		2,000	18,14		36,28
3.16	Ud	Anclaje para codo en canalización de abastecimiento de diámetro 60-225 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			7				7,000	
							7,000	7,000
			Total ud:		7,000	57,14		399,98
3.17	Ud	Anclaje para "T" en canalización de abastecimiento de diámetro 63-160 mm, ejecutada con HA/25/P/20/I y acero corrugado B500S, completamente terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			Total ud:		5,000	24,33		121,65
Total presupuesto parcial nº 3 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE :								19.350,00

Presupuesto parcial nº 4 PAVIMENTACIÓN, FIRMES Y ACERADOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
4.1	M3	Zahorra artificial ZA 0/32, en capas de base, con 100% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de espesor inferior a 30 cm, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		ZAHORRA ARTIFICIAL					
		BAJO CALZADAS					
		(APARCAMIENTO Y CALZADAS):					
		Avda Romería (Desde	1	360,00	10,20	0,30	1.101,600
		glorieta Ctra. Herrera					
		hasta Ronda					
		Circunvalación Norte)					
		Pozo Santa Quiteria	1	75,00	11,60	0,25	217,500
		Calle A (Entronque con	1	25,00	8,50	0,25	53,125
		Ctra. de Herrera)					
		Calle A (Entronque con	1	25,00	8,50	0,25	53,125
		calle Pozo Santa					
		Quiteria)					
		Calle A (Regularización	0,1	550,00	8,50	0,25	116,875
		capa ZA existente					
		incluyendo aporte de					
		material)					
							1.542,225 1.542,225
		Total m3				1.542,225	16,42 25.323,33
4.4	M	Bordillo de hormigón doble capa, recto, color gris, tipo C5, (12-15x25cm), colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		ENTRE ACERA Y					
		CALZADA:					
		Avda Romería (Desde	1	360,00			360,000
		glorieta Ctra. Herrera					
		hasta Ronda					
		Circunvalación Norte)					
		Glorieta Ctra Herrera -	1	40,00			40,000
		Avda Romería (Tramo					
		exterior NE)					
							400,000 400,000
		Total m				400,000	12,02 4.808,00
4.5	M	Bordillo de hormigón doble capa, recto, color gris, tipo C6, (9-12x25cm), colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		Rosa Chacel	1	50,00			50,000
		Calle A (Entronque con	2	25,00			50,000
		calle Pozo Santa					
		Quiteria)					
		Glorieta Ctra Herrera -	1	40,00			40,000
		Avda Romería (Tramo					
		exterior NE)					
		ENTRE ACERA Y ZONA					
		VERDE:					
		Avda Romería (Desde	1	360,00			360,000
		glorieta Ctra. Herrera					
		hasta Ronda					
		Circunvalación Norte)					
							500,000 500,000
		Total m				500,000	11,06 5.530,00
4.6	M	Bordillo de hormigón doble capa, recto, color gris, tipo C7, (4-20x22cm), colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 15 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		ENTRE ACERA Y					
		APARCAMIENTO:					
							(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 4 PAVIMENTACIÓN, FIRMES Y ACERADOS

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
4.6	M	BORDILLO HORMIGÓN C7, DOBLE CAPA, GRIS	(Continuación...)					
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00	360,000			
		Pozo Santa Quiteria	2	75,00	150,000			
					510,000	510,000		
		Total m		510,000	12,63	6.441,30		
4.7	M2	Solera de hormigón en masa, en acerados, con HM-20/P/20/I de central, de 15 cm de espesor, extendido y vibrado manual, i/p.p. de juntas de dilatación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ACERAS:						
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00	5,00		1.800,000	
			1	360,00	3,00		1.080,000	
		Pozo Santa Quiteria	2	75,00	2,00		300,000	
		Rosa Chacel	1	50,00	1,50		75,000	
		Calle A (Entronque con calle Pozo Santa Quiteria)	2	25,00	1,50		75,000	
		Glorieta Ctra Herrera - Avda Romería (Tramo exterior NE)	1	40,00	4,00		160,000	
							3.490,000	3.490,000
		Total m2		3.490,000			10,01	34.934,90
4.8	M2	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor, colocado en alineación de manzanas delimitando el acerado, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	235,00		0,25	58,750	
			1	60,00		0,25	15,000	
		Pozo Santa Quiteria	2	45,00		0,25	22,500	
			1	10,00		0,25	2,500	
		Calle A	2	25,00		0,25	12,500	
		Rosa Chacel	1	50,00		0,25	12,500	
							123,750	123,750
		Total m2		123,750			16,12	1.994,85
4.9	Ud	Alcorque enrasado con el pavimento, de planta cuadrada, de 1 m. de lado interior, realizado con bordillo tipo A2 (9-10x20 cm), recto, doble capa, sentado con mortero de cemento sobre solera existente, i/ajuste, rejuntado y limpieza.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	72				72,000	
							72,000	72,000
		Total ud		72,000			29,80	2.145,60
Total presupuesto parcial nº 4 PAVIMENTACIÓN, FIRMES Y ACERADOS :								81.177,98

Presupuesto parcial nº 5 OBRA CIVIL RED DE TELEFONIA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
5.1	Ud	Arqueta tipo M prefabricada, de dimensiones exteriores 0,56x0,56x0,67 m.,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos, relleno de tierras lateralmente y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Incluido doble salida de tubería corrugada de 40 mm, de hasta 2 metros cada salida hasta parcela a acometer.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1				1,000	
		Rosa Chacel	2				2,000	
							3,000	3,000
		Total ud:			3,000		234,98	704,94
5.2	Ud	Arqueta tipo HF-III prefabricada, de dimensiones exteriores 1,28x1,18x0,98 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	2				2,000	
		Pozo Santa Quiteria	2				2,000	
							4,000	4,000
		Total ud:			4,000		563,99	2.255,96
5.3	Ud	Basamento para apoyo de armario de distribución para 25 abonados, formado por dado de hormigón H-150/20 de 70x35x73 cm. empotrado 20 cm. en el suelo, plantilla metálica galvanizada en L y seis conductos de PVC de 63 mm. de diámetro embebidos en el hormigón, incluso excavación y transporte de tierras y colocación de conductos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
		Total ud:			3,000		222,54	667,62
5.4	M.	Canalización telefónica en zanja bajo acera o calzada, de 0,30x0,64 m. para 2 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 98% del P.M., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de acera).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CALLES:						
		Rosa Chacel (Entre Norte 2 y Pozo Sta. Quiteria)	1	60,00			60,000	
		Rosa Chacel (Entre Pozo Sta. Quiteria y Avda. Romería))	1	80,00			80,000	
		Calle A (entronque con C/ Pozo Sta. Quiteria)	2	15,00			30,000	
		Pozo Santa Quiteria (Entre calle A y Rosa Chacel)	1	10,00			10,000	
		Pozo Santa Quiteria (Cruce)	1	20,00			20,000	
							200,000	200,000
		Total m.:			200,000		8,80	1.760,00

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
5.5	M.	Canalización telefónica en zanja bajo acera o calzada, de 0,45x0,88 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 125 mm., más 2 PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 98% del P.M., ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni reposición de pavimento).						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CALLES:								
Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	360,00					360,000	
Glorieta Ctra. Herrera (entronque con Avda. Romería)	1	20,00					20,000	
Pozo Santa Quiteria	1	75,00					75,000	
							455,000	455,000
		Total m.:				455,000	24,03	10.933,65
Total presupuesto parcial nº 5 OBRA CIVIL RED DE TELEFONIA :								16.322,17

Presupuesto parcial nº 6 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
6.1	M.	Obra civil para red de B.T., en acera, consistente en excavación en zanjas, en terrenos de consistencia media, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, cama de arena, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=125 mm, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=160 mm, relleno con material procedente de la excavación en tongadas <25 cm., compactado al 98% del P.M., con p.p. de medios auxiliares, incluida cinta señalizadora, totalmente terminada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte)	1	380,00			380,000	
		Pozo Santa Quiteria	1	111,00			111,000	
		Rosa Chacel	1	100,00			100,000	
							591,000	591,000
		Total m.:				591,000	16,78	9.916,98
6.2	M.	Obra civil para red de B.T., en cruces de calzada, consistente en excavación en zanjas, en terrenos de consistencia media, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=125 mm, dos tubos de PE corrugado para canalización eléctrica de D=160 mm, relleno con hormigón HA-25/P/20/I, con p.p. de medios auxiliares, incluida cinta señalizadora, totalmente terminada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pozo Santa Quiteria	1	14,00			14,000	
							14,000	14,000
		Total m.:				14,000	28,12	393,68
Total presupuesto parcial nº 6 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSIÓN :								10.310,66

Presupuesto parcial nº 7 OBRA CIVIL RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
7.1	M	Obra civil para red de alumbrado público, consistente en excavación en zanjas, en terrenos de consistencia media, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, cama de arena, un tubo de PE corrugado para canalización eléctrica de D=63 mm, relleno con material procedente de la excavación en tongadas <25 cm., compactado al 98% del P.M., con p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte) Pozo Santa Quiteria	1	725,00			725,000	
			1	85,00			85,000	
							810,000	810,000
		Total m:				810,000	7,92	6.415,20
7.2	Ud	Cimentación para báculo de alumbrado de 8 a 12 m. de altura, de dimensiones 80x80x120 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/ excavación, pernos de anclaje de 70 cm. de longitud, codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro y una pica de toma de tierra cada 5 puntos de luz y finales de línea.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Avda Romería (Desde glorieta Ctra. Herrera hasta Ronda Circunvalación Norte) Pozo Santa Quiteria	18				18,000	
			5				5,000	
							23,000	23,000
		Total ud:				23,000	136,67	3.143,41
Total presupuesto parcial nº 7 OBRA CIVIL RED DE ALUMBRADO PÚBLICO :								9.558,61

Presupuesto parcial nº 8 JARDINERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
8.1	Ud	Platanus hispanica (Plátano) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			44				44,000	
							44,000	44,000
		Total ud:				44,000	38,89	1.711,16
8.2	Ud	Gotero de pinchar autocompensante de 2 litros/hora, colocado sobre tubería, i/perforación manual de la línea para su instalación, incluso conexión a la red general de riego	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			127				127,000	
							127,000	127,000
		Total ud:				127,000	0,33	41,91
8.3	M.	Tubería de polietileno baja densidad PE32 para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 50 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión y piezas especiales, incluida la apertura y el tapado de la zanja. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la promotora, totalmente instalada y terminada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	50,00			50,000	
							50,000	50,000
		Total m.:				50,000	4,58	229,00
8.4	M.	Tubería de polietileno baja densidad PE32, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2, de 32 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión y piezas especiales, incluida la apertura y el tapado de la zanja. Incluidas pruebas de presión, estanqueidad, y todas aquellas que sean necesarias para la aceptación de la instalación por la promotora, totalmente instalada y terminada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	650,00			650,000	
							650,000	650,000
		Total m.:				650,000	1,72	1.118,00
8.5	Ud	Válvula hidraulica metálica de D=2", incluidas piezas de unión, totalmente instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total ud:				2,000	227,82	455,64
8.6	Ud	Válvula hidraulica metálica de D=1 1/2", incluidas piezas de unión, totalmente instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
		Total ud:				4,000	130,52	522,08
8.7	Ud	Programador electrónico, 4 estaciones, totalmente instalado y terminado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total ud:				1,000	137,81	137,81
		Total presupuesto parcial nº 8 JARDINERIA :						4.215,60

Presupuesto parcial nº 9 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
9.1	M3	Carga y transporte de RCD procedentes de la excavación y demolición del pavimento existente, a vertedero autorizado a distancia < 10 km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	75,00			75,000	
							75,000	75,000
		Total m3:				75,000	5,01	375,75
9.2	M3	Carga y transporte de restos de plásticos, maderas, etc., no tóxicos y peligrosos, procedentes de la obra, a vertedero autorizado a distancia < 10 km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	50,00			50,000	
							50,000	50,000
		Total m3:				50,000	7,63	381,50
Total presupuesto parcial nº 9 GESTIÓN DE RESIDUOS :								757,25

Presupuesto parcial nº 10 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1	Ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		Total ud:	8,000	0,58	4,64
10.2	Ud	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		Total ud:	8,000	2,06	16,48
10.3	Ud	Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		Total ud:	8,000	1,07	8,56
10.4	Ud	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		Total ud:	8,000	6,90	55,20
10.5	Ud	Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		Total ud:	8,000	2,02	16,16
10.6	Ud	Chaleco de obras con bandas reflectante. Certificado CE. s/R.D. 773/97.			
		Total ud:	8,000	0,93	7,44
10.7	Ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		Total ud:	8,000	3,94	31,52
10.8	Ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		Total ud:	8,000	1,58	12,64
10.9	Ud	Mascarrilla celulosa desechable			
		Total ud:	32,000	0,93	29,76
10.10	Ud	Juego de tapones antirruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		Total ud:	32,000	0,54	17,28
10.11	Ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		Total ud:	8,000	11,73	93,84
10.12	Ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		Total ud:	8,000	4,77	38,16
10.13	Ud	Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y anillas forjadas grandes y anchas. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		Total ud:	3,000	11,48	34,44
10.14	Ud	Muñequera de presión variable. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		Total ud:	5,000	4,17	20,85
10.15	M.	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
		Total m.:	300,000	0,63	189,00
10.16	Ud	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro, s/R.D. 485/97.			
		Total ud:	25,000	5,20	130,00
10.17	Ud	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta, s/R.D. 485/97.			
		Total ud:	2,000	5,88	11,76
10.18	Ud	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.			
		Total ud:	5,000	11,48	57,40

Presupuesto parcial nº 10 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.19	Ud	Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
		Total ud:	6,000	17,07	102,42
10.20	Ud	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
		Total ud:	6,000	15,18	91,08
10.21	M.	Separador de vías (dimen. 100x60x40) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llavero en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón roscado hermético para el vaciado.			
		Total m.:	25,000	9,87	246,75
10.22	M.	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
		Total m.:	50,000	4,34	217,00
10.23	Ud	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
		Total ud:	50,000	8,27	413,50
10.24	M.	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m., incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
		Total m.:	50,000	6,02	301,00
10.25	Ud	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
		Total ud:	10,000	4,73	47,30
10.26	Ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 3,55x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutíleno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
		Total ms:	3,000	113,28	339,84
10.27	Ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
		Total ms:	3,000	189,24	567,72
10.28	M.	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.			
		Total m.:	20,000	3,45	69,00
10.29	Ud	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.			

Presupuesto parcial nº 10 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total ud:			2,000	90,38	180,76
10.30	Ud	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.			
Total ud:			2,000	128,96	257,92
10.31	Ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
Total ud:			2,000	28,60	57,20
10.32	Ud	Reconocimiento médico básico II anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 12 parámetros.			
Total ud:			8,000	20,18	161,44
10.33	Ud	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Incluye parte proporcional de pérdidas de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas.			
Total Ud:			3,000	85,59	256,77
Total presupuesto parcial nº 10 SEGURIDAD Y SALUD :					4.084,83



AYTO. LA SOLANA

FINALIZACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN,
UA NORTE 6, 7 Y 13 (FASE I). LA SOLANA (CIUDAD REAL).

RESUMEN DEL P.E.M.

Presupuesto de ejecución material

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	30.351,41
2 RED DE SANEAMIENTO	5.379,97
3 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	19.350,00
4 PAVIMENTACIÓN, FIRMES Y ACERADOS	81.177,98
5 OBRA CIVIL RED DE TELEFONIA	16.322,17
6 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSIÓN	10.310,66
7 OBRA CIVIL RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	9.558,61
8 JARDINERIA	4.215,60
9 GESTIÓN DE RESIDUOS	757,25
10 SEGURIDAD Y SALUD	4.084,83
Total	181.508,48

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN MIL QUINIENTOS OCHO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

La Solana, 20 de julio de 2.017
El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Ignacio Sáez Madrid



AYTO. LA SOLANA

FINALIZACIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN,
UA NORTE 6, 7 Y 13 (FASE I). LA SOLANA (CIUDAD REAL).

RESUMEN DEL P.E.C.

Proyecto: FINALIZACIÓN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA UA NORTE 6,7 y 13 (FASE I)

Capítulo	Importe
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	30.351,41
2 RED DE SANEAMIENTO	5.379,97
3 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	19.350,00
4 PAVIMENTACIÓN, FIRMES Y ACERADOS	81.177,98
5 OBRA CIVIL RED DE TELEFONIA	16.322,17
6 OBRA CIVIL RED DE BAJA TENSIÓN	10.310,66
7 OBRA CIVIL RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	9.558,61
8 JARDINERIA	4.215,60
9 GESTIÓN DE RESIDUOS	757,25
10 SEGURIDAD Y SALUD	4.084,83
Presupuesto de ejecución material	181.508,48
13% de gastos generales	23.596,10
6% de beneficio industrial	10.890,51
Suma	215.995,09
21% IVA	45.358,97
Presupuesto de ejecución por contrata	261.354,06

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS.

La Solana, 20 de julio de 2.017
El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Ignacio Sáez Madrid