

PROYECTO DE URBANIZACION de la U.A.2 del Plan Parcial ZM-Sa1

SITUACIÓN: Santo Ángel, Murcia

PROMOTOR: Junta de Compensación de la U.A.2 del ZM-Sa1

ARQUITECTO: Joaquín Fernández Castro

Documento nº3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

INDICE:

3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

3.1.- Prescripciones Genéricas.

3.2.- Prescripciones Específicas.

3.2.1.- INTRODUCCION.

3.2.2.- OBRAS DE FABRICA.

3.2.2.1.- Descripción.

3.2.2.2.- Materiales básicos.

3.2.2.3.- Unidades de obra.

3.2.3.- VIALIDAD: EXPLANACION.

3.2.3.1.- Descripción.

3.2.3.2.- Materiales básicos.

3.2.3.3.- Unidades de obra.

3.2.4.- VIALIDAD: PAVIMENTACION.

3.2.4.1.- Descripción.

3.2.4.2.- Materiales básicos.

3.2.4.3.- Unidades de obra.

3.2.5.- VIALIDAD: JARDINERIA VIARIA.

3.2.5.1.- Descripción.

3.2.5.2.- Materiales básicos.

3.2.5.3.- Unidades de obra.

3.2.6.- VIALIDAD: MOBILIARIO URBANO.

3.2.6.1.- Descripción.

3.2.6.2.- Materiales básicos.

3.2.6.3.- Unidades de obra.

3.2.7.- VIALIDAD: SEÑALIZACION.

3.2.7.1.- Descripción.

3.2.7.2.- Materiales básicos.

3.2.7.3.- Unidades de obra.

3.2.8.- VIALIDAD: SEMAFOROS.

3.2.8.1.- Descripción.

3.2.8.2.- Materiales básicos.

3.2.8.3.- Unidades de obra.

3.2.9.- REDES: ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.

3.2.9.1.- Descripción.

3.2.9.2.- Materiales básicos.

3.2.9.3.- Unidades de obra.

3.2.10.- REDES: RIEGO DE VIALIDAD.

3.2.10.1.- Descripción.

3.2.10.2.- Materiales básicos.

3.2.10.3.- Unidades de obra.

3.2.11.- REDES: SANEAMIENTO.

3.2.11.1.- Descripción.

3.2.11.2.- Materiales básicos.

3.2.11.3.- Unidades de obra.

3.2.12.-REDES: TELECOMUNICACIONES.

3.2.12.1.- Descripción.

3.2.12.2.- Materiales básicos.

3.2.12.3.- Unidades de obra.

3.2.13.- REDES: GAS NATURAL.

3.2.13.1.- Descripción.

3.2.13.2.- Materiales básicos.

3.2.13.3.- Unidades de obra.

3.2.14.- PARQUES Y JARDINES.

3.2.14.1.- Descripción.

3.2.14.2.- Materiales básicos.

3.2.14.3.- Unidades de obra.

3.1.- PRESCRIPCIONES GENÉRICAS.

Artículo 3.1.1.- OBJETO DEL PLIEGO.

Es objeto de este Pliego definir las condiciones generales que han de regir en las obras del "PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U. A. 2 DEL P.P. ZM-Sa1" de Santo Angel.

Artículo 3.1.2.- DISPOSICIONES APLICABLES.

Además de lo especificado en este Pliego, serán de aplicación las siguientes disposiciones:

1.- Estructuras:

** Instrucción para la recepción de cementos RC-97 (aprobada por Real Decreto 776/1997, de 30 de Mayo).

** Norma UNE 80301:1996

Cementos: cementos comunes. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

** Norma UNE 80303:1996

Cementos resistentes a los sulfatos y ó al agua de mar.

** Norma UNE 80305:1996

Cementos blancos.

** Norma UNE 80306:1996

Cementos de bajo calor de hidratación.

** Norma UNE 80307:1996

Cementos para usos especiales.

** Norma UNE 80310:1996

Cementos de aluminato cálcico.

** Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre.

2.- Firmes:

** Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG.3/75) de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1976.

** Orden Circular 5/2001 sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.

** Orden Ministerial de 31 de Julio de 1986 sobre Zahorras Naturales y Zahorras Artificiales.

** Norma UNE 127025:1999

Bordillos prefabricados de hormigón.

** Norma UNE 127015:2001

Adoquines prefabricados de hormigón.

** Norma UNE 127021:1999 EX

Baldosas de terrazo uso exterior.

** Norma UNE 127022:1999 EX

Baldosas de hormigón uso exterior.

** Norma UNE 127023:1999 EX

Losetas de hormigón.

** Norma UNE 127024:1999 EX

Baldosas aglomeradas de cemento.

3.- Aguas:

** Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, aprobada por O.M. de 28 de Julio de 1974.

** Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobada por Orden de 15 de Septiembre de 1986.

** Recomendaciones para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa, del I.E.T.C.C. y de A.N.D.E.C.E. (THM.73).

** Instrucción del Instituto EDUARDO TORROJA para tubos de hormigón armado y pretensado, de Junio de 1980.

** Norma UNE 127010:1995 EX

Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión.

** Norma UNE 127011:1995 EX

Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión.

** Norma UNE EN 681.1:1996

Juntas elastoméricas.

** Norma UNE EN 124:1994

Dispositivos de cubrimiento para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

** Norma UNE EN 1610:1997

Instalación y pruebas de acometidas y redes de saneamiento.

4º.- Áreas de recreo:

** Norma UNE EN 1176.1:1998

Equipamientos de las áreas de juegos.

Artículo 3.1.3.- OBLIGACIONES SOCIALES.

El adjudicatario está obligado al cumplimiento de las leyes protectoras del trabajo, relativas a Seguridad e Higiene, incluso de la de Previsión y Seguridad Social, en todos sus aspectos y regulaciones.

Igualmente deberá cumplir lo dispuesto en las leyes de la Industria en todos sus aspectos y normas vigentes, así como las de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Artículo 3.1.4.- RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON TERCEROS.

El adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de las correspondientes a la expropiación de las zonas afectadas por las mismas.

También deberá indemnizar a los propietarios de los derechos que les correspondan y de todos los daños que le cause con motivo de las distintas operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Artículo 3.1.5.- FACILIDADES PARA LA INSPECCION.

El adjudicatario proporcionará a la Dirección de las obras o a sus representantes toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos y mediciones, así como para la inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo en todo momento el libre acceso a todas las partes de la obra, incluso talleres o fábricas donde se produzcan y preparen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de inspección y vigilancia.

Artículo 3.1.6.- SUBCONTRATISTA O DESTAJISTA.

Se estará a lo dispuesto en el artículo 115 de la LCAP.

El contratista general podrá dar a destajo o subcontrato cualquier parte de la obra, pero con la previa autorización de la Dirección de la obra.

El contratista está obligado a presentar en el momento de la firma del acta de replanteo la relación de la totalidad de subcontratistas que van a intervenir en la obra, así como la justificación técnico-jurídica de su relación para la obra concreta objeto del presente Proyecto.

El contratista general está obligado a presentar con cinco (5) días de antelación al inicio del trabajo de cada subcontratista la relación de personal de este último, que va a intervenir en la obra, así como el documento de alta en la Seguridad Social de cada uno de sus trabajadores.

La Dirección está facultada para decidir la exclusión de un destajista por ser el mismo incompetente o no reunir las condiciones necesarias. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este trabajo.

Artículo 3.1.7.- CONTRADICCIONES U OMISIONES DE PROYECTO.

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos Documentos. En caso de contradicciones entre los Planos y el Pliego de Prescripciones, prevalecerá lo prescrito en este último.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones o las definiciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesta en ambos Documentos o que, por uso o costumbre deban ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, si no que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones.

Artículo 3.1.8.- PROGRAMA DE TRABAJO.

El contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo, o plano de obra de acuerdo con lo estipulado en el artículo 128 y 129 del RGCE., en el plazo de un mes a partir de la fecha de notificación de la autorización para iniciar las obras (diez días después de la firma del acta de comprobación del replanteo).

Este programa especificará:

- a.- Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el Proyecto, con expresión del volumen de éstas.
- b.- Determinación de los medios necesarios tales como personal laboral, técnico y administrativo, instalaciones, equipo de maquinaria y materiales auxiliares, así como sus rendimientos medios.
- c.- Estimación en días calendario de los plazos de ejecución de las diversas obras u operaciones preparatorias, equipos e instalaciones y de los de ejecución de las diversas partes o clases de obra, así como las fechas en que deben efectuarse los diferentes ensayos y toma de muestras.
- d.- Valoración mensual y acumulada de la obra programada sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipos e instalaciones y partes o clases de obra en precios unitarios.
- e.- Gráficos de las diversas actividades o trabajos, en los cuales se expresarán los plazos

parciales, costos mensuales y acumulados y cantidad de obra ejecutada.

Si existiese agrupación temporal de contratistas, el Plan de Obra será común, especificando las partes de obra a ejecutar por cada uno de ellos.

El citado programa de obras una vez aceptado por la Dirección, será exigible contractualmente.

Artículo 3.1.9.- DELEGADO DE OBRA.

El contratista está obligado a adscribir, con carácter exclusivo y a pie de obra, un delegado, aceptado por la Administración, que será el representante de la contrata ante esta.

Organizará la ejecución de la obra e interpretará y pondrá en práctica las órdenes recibidas de la DO.

La titulación del citado Delegado, se define en el Pliego de Prescripciones Específicas.

La Administración podrá recabar del contratista la designación de un nuevo delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

Artículo 3.1.10.- VIGILANCIA DE OBRA.

El contratista dispondrá de un vigilante de obra durante las 24 horas del día, sin perjuicio de las señalizaciones reglamentarias de zanjas, conducciones eléctricas, almacén de combustibles, etc.

Bajo ningún concepto se almacenarán explosivos en obra.

Artículo 3.1.11.- MATERIALES.

Todos los materiales han de ser adecuados al fin que se destinan y, habiéndose tenido en cuenta en las bases de precios y formación de presupuestos, se entiende que serán de la mejor calidad de en su clase de entre los existentes en el mercado.

Por ello, y aunque por sus características singulares ó menor importancia relativa no hayan merecido ser objeto de definición mas explicita su utilización quedará condicionada a la aprobación de la DO., quien podrá determinar las pruebas ó ensayos de recepción que están adecuados al efecto.

En todo caso los materiales serán de igual ó mejor calidad que la pudiera deducirse de su procedencia, valoración ó características, citadas en algún documento del proyecto, se sujetarán a normas oficiales ó criterios de buena fabricación del ramo, y la DO. Podrá exigir su suministro por firma que ofrezca las adecuadas garantías.

Artículo 3.1.12.- REVISION DE PRECIOS.

De conformidad con el Decreto 1757/1974 de 31 de Mayo, aparecido en el B.O.E. número 158 de 3 de Julio de 1974, titulado "Normas sobre Revisión de Precios en los Contratos de las Corporaciones Locales", con el Decreto Ley 2/1964 de 4 de Febrero, aparecido en el B.O.E. número 32 de 6 de Febrero de 1964, titulado "Cláusulas de Revisión de Precios"; y con el Decreto 461/1971 de 11 de Marzo, aparecido en el B.O.E. número 71 de 24 de Marzo de 1971, titulado "Normas de aplicación del Decreto Ley 2/1964", se establecen las Fórmulas Polinómicas de Revisión de Precios aplicables al presente Proyecto.

La fórmula aplicable aparece especificada en la Memoria del presente Proyecto.

Artículo 3.1.13.-CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.

La clasificación de contratista viene especificada en el Documento N°1 MEMORIA, así como en el PLIEGO DE PRESCRIPCIONES ECONOMICO-ADMINISTRATIVAS que servirá de base para la contratación del Proyecto.

Artículo 3.1.14.- RIESGO Y VENTURA.

Se estará a lo estipulado en el artículo 98 de la LCAP.

El contratista NO tendrá derecho económico alguno cuando por necesidades de la obra o del subsuelo, se haya de emplear mano de obra o maquinaria no presente en el Proyecto. Así como por la interrupción, reparaciones o cualquier otra circunstancia fortuita. Ni por huelga ni otra circunstancia social.

Artículo 3.1.15.- PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA CONSTRUCCION.

La señalización de las obras durante su ejecución se hará de acuerdo con la O.M. de 14 de Marzo de 1960 y las aclaraciones complementarias que se recogen en la O.C. nº 67/1960 de la Dirección General de Carreteras y la Instrucción 8.3.I.C. aprobada en la O.M. de 31 de Agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado, y demás disposiciones al respecto que existan ó pudiesen entrar en vigor antes de la terminación de las obras.

La ejecución de las obras se programará y realizará de manera que las molestias que se deriven para el tráfico sean mínimas. Cuando los trabajos tengan que ejecutarse por medios anchos de carretera, la parte de plataforma por la que se canalice el tráfico ha de conservarse en perfectas condiciones de rodadura. En iguales condiciones, han de mantenerse los desvíos precisos.

Será obligación del adjudicatario la colocación de vallas metálicas en color amarillo para separación de la zona de obras del tráfico rodado o peatonal colindante, fundamentalmente en las zonas donde se produzcan diferencias de rasante. Esta protección vendrá inexcusablemente acompañada de capta faros reflectantes en horas nocturnas.

Cualquier tipo de pozo o zanja abierta, deberá estar en todo momento de la ejecución de las obras, completamente delimitado por vallas metálicas.

En todo caso, el contratista adoptará las medidas necesarias para la perfecta regulación del tráfico. Si las circunstancias lo requieren, la Dirección podrá exigir a la Contrata la colocación de semáforos.

Queda terminantemente prohibido efectuar acopios de materiales cualquiera que sea su naturaleza, sobre la plataforma de la carretera y aquellas zonas limítrofes que defina la DO.

Artículo 3.1.16.- PLAZOS PARA COMENZAR Y EJECUTAR LAS OBRAS.

El acta de comprobación de replanteo deberá firmarse antes de los 30 días siguientes a la fecha de formalización del contrato.

La ejecución de las obras deberá iniciarse dentro del plazo de 10 días contados desde la fecha de la citada acta de confrontación de replanteo.

El plazo de ejecución de las obras será el indicado en la Memoria.

Artículo 3.1.17.-CONSERVACION DURANTE LA EJECUCION Y PLAZO DE GARANTIA.

El contratista queda comprometido a conservar a su costa hasta que sean recibidas todas las obras que integran el Proyecto.

Se establece un plazo de garantía de UN (1) AÑO a partir de la fecha de recepción de las obras. Durante ese plazo queda obligado a la conservación de las mismas, debiendo realizar cuantos trabajos sean necesarios para mantenerlas en perfecto estado.

Las obras de jardinería pasarán a conservación municipal una vez recibidas, no obstante, el adjudicatario queda obligado a reponer a su costa cualquier especie que se seque o que sufra cualquier tipo de afección o merma en sus características (porte, vistosidad, etc.) a juicio UNILATERAL de la Dirección de las Obras hasta que no finalice el plazo de garantía, entendiéndose que no será aceptable justificación alguna por parte del contratista.

Artículo 3.1.18.-GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.

Serán de cuenta del contratista los siguientes gastos:

- a.- Los gastos que origine el replanteo general de las obras ó su comprobación, y los replanteos parciales de las mismas.
- b.- Los gastos de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- c.- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- d.- Los gastos de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- e.- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- f.- Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, así como para efectuar los desvíos provisionales necesarios del tráfico para ejecutar las obras adecuadamente. Estos desvíos provisionales serán decididos por la Administración, así como las medidas materiales reguladoras necesarias.
- g.- Los gastos de retirada de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación.
- h.- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro del agua y energía eléctrica necesaria para las obras.
- i.- Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.
- j.- Los daños a terceros.
- k.- Los gastos de mano de obra, maquinaria y materiales necesarios para la ejecución de las pruebas de estanqueidad de la red de saneamiento y distribución de agua potable, así como los gastos de la prueba de presión interior de este último servicio.
- l.- En los casos de resolución de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del contratista los gastos ocasionados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados en la ejecución de las obras.

Artículo 3.1.19.-GASTOS DE CONTROL DE CALIDAD.

Serán de cuenta del contratista los siguientes gastos:

- 1.- Los gastos de mano de obra, maquinaria y materiales necesarios para la ejecución de las pruebas de estanqueidad de la red de saneamiento y distribución de agua potable, así como los gastos de la prueba de presión interior de este último servicio

2.- Los gastos correspondientes al Plan de Control de Calidad de la Obra, que se recoge en un Documento anexo al Proyecto.

El gasto anterior, se expresa en el referido Documento en valor absoluto y en porcentaje del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto.

EL VALOR ABSOLUTO del GASTO DE CONTROL DE CALIDAD NO ESTARÁ AFECTADO POR LA BAJA QUE SUFRA EL CITADO PRESUPUESTO EN SU PROCESO DE CONTRATACIÓN.

Artículo 3.1.20.- UNIDADES DE OBRA NO PREVISTAS.

El contratista ESTARA OBLIGADO a realizar cualquier unidad de obra no prevista, si así se lo ordena la Dirección, siempre que el importe total de la misma (cuando no sustituya a unidad alguna) o del incremento de coste sobre la unidad que sustituye no exceda del 10% del Presupuesto total de la Obra.

Cualquier precio nuevo no contemplado en el Presupuesto se ajustará a los precios del Cuadro de Precios nº 1 y 2 del presente Proyecto.

En su defecto se elaborará el correspondiente precio contradictorio con las unidades y rendimientos contemplados en precios análogos existentes en este Proyecto.

Artículo 3.1.21.- SERVIDUMBRES.

El contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de las obras, y con las características definidas por la Dirección, y a reponer a su finalización todas aquellas servidumbres que se relacionen en el Pliego de Prescripciones Específicas.

Tal relación podrá ser rectificada como consecuencia de la comprobación del replanteo o de necesidades surgidas durante la ejecución de las obras, e igualmente serán obligatorias para el Contratista.

Son de cuenta del contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de tales servidumbres.

Incumbe a la Administración prever las actuaciones precisas para legalizar las modificaciones

que se deban introducir en las servidumbres que sean consecuencia de concesiones administrativas existentes antes de comenzar las obras. En este caso, la imputación de los gastos de tales modificaciones se regirá exclusivamente por los términos de la propia concesión afectada, por las legislaciones específicas de tales concesiones o por la Ley de Expropiación Forzosa, en su caso.

Artículo 3.1.22.- CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENES DE LA DIRECCION DE LAS OBRAS.

El contratista está obligado al cumplimiento inmediato de las órdenes emanadas de la Dirección de las Obras, expresadas, bien en el Libro de Ordenes o a través de notificaciones escritas.

En el supuesto de que transcurran 24 horas sin iniciar la orden establecida, se le impondrán sanciones económicas de una cuantía equivalente a CIENTO CINCUENTA (150) €EUROS por día de retraso a partir de la fecha de notificación de la orden.

Las unidades de obra notificadas podrán ser ejecutadas subsidiariamente por la Administración, cuando ésta lo estime oportuno, con cargo a la Empresa adjudicataria si se trata de reparación de unidades de obra defectuosas, o con cargo a la financiación establecida para el Proyecto original si se trata de unidades de obra nuevas y necesarias para la continuidad de la obra, sin derecho a reclamación alguna por parte del contratista, estableciendo el único requisito de la aprobación municipal de un presupuesto sobre la base de un mínimo de dos (2) ofertas de mercado.

La ejecución subsidiaria no paraliza la aplicación de las sanciones económicas descritas, dejando de contar el plazo de aplicación de las mismas, una vez iniciada la referida ejecución subsidiaria. La suma total de multas, será deducida de la certificación correspondiente al mes en que se apliquen.

3.2.- PRESCRIPCIONES ESPECIFICAS.

3.2.1.- INTRODUCCION.

Artículo 3.2.1.1.- NATURALEZA DEL PLIEGO.

3.2.1.1.1.- Definición. El presente Pliego de Prescripciones Especificas, constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que modificando y complementando lo establecido en el Pliego de Prescripciones Genéricas, que forma parte del apartado 3.1 de este Proyecto, y lo señalado en el Documento N°2 Planos, definen todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto del mismo.

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

3.2.1.1.2.- Ambito de aplicación. El presente Pliego de Prescripciones Especificas será de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras del Proyecto.

Artículo 3.2.1.2.- DISPOSICIONES GENERALES.

Regirá lo dispuesto en el artículo 101 del P.G. 3/75.

Dada la responsabilidad y especialidad técnica de la obra, el contratista dispondrá a pie de obra, como personal propio o mediante servicios contratados, de una persona cualificada, responsable de la dirección de la construcción, que estará presente en el desarrollo de la misma desde el momento de la comprobación del replanteo de la obra.

3.2.2.- OBRAS DE FABRICA.

3.2.2.1.- DESCRIPCION.

Artículo OF.1.- DESCRIPCION.

Las obras de fábrica contenidas en el presente proyecto carecen de entidad suficiente como para ser consideradas como tales, ya que se reducen a las arquetas a construir con la instalación de los servicios urbanísticos y muy poco más.

Dichas obras de fábrica vienen definidas en los planos de detalle que se adjuntan en la

presente documentación.

3.2.2.2.- MATERIALES BASICOS.

Regirá lo especificado en los correspondientes artículos del Pliego de Prescripciones Genéricas, prevaleciendo en su caso los siguientes criterios:

Artículo OF.2.- CEMENTO.

En obras de hormigón en masa y armado será del tipo:

CEM II/A-L 42,5 R UNE 80.301:1996

II/A-S 42,5 SR UNE 80.303:1996

BL II 42,5 R UNE 80.305:1996

En acopios el cemento se medirá por toneladas (T), no pudiendo certificarse cantidad superior a la que se va a emplear en el plazo de un mes.

Artículo OF.3.- BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGON ARMADO.

Los aceros corrugados para las obras de hormigón armado serán del tipo:

B.500.S

Artículo OF.4.- ACERO LAMINADO EN ESTRUCTURAS METALICAS.

Se empleará acero A-42b en perfiles laminados y chapas, para juntas, soportes de señales y barandillas.

3.2.2.3.- UNIDADES DE OBRA.

Artículo OF.5.- ARMADURA A EMPLEAR EN HORMIGON ARMADO.

OF.5.1.- Materiales. Se emplearán barras corrugadas de acero tipo:

B.500.S

OF.5.2.- Forma y dimensiones. La forma, dimensiones, tipo de barra y peso, serán los que se indica en el Documento Nº2 Planos y en el capítulo de mediciones.

OF.5.3.- Control de calidad. El NIVEL de CONTROL de la calidad del acero será NORMAL (artículo 90, EHE).

OF.5.4.- Medición y abono. Se medirán y abonarán por los kilogramos (K) puestos en obra deducidos de los planos. Las pérdidas por recortes, despuntes y solape no especificadas en Planos se considerarán incluidas en el precio. No se abonarán independientemente cuando estén incluidas en la unidad de obra en que se emplean.

Artículo OF.6.- HORMIGONES HIDRAULICOS.

OF.6.1.- Tipos de hormigón. El hormigón será de planta, estableciendo los siguientes tipos:

Hormigón HM-10/P/25/I.

-Empleo: En capa de hormigón pobre para replanteo y arranque de la cimentación de obras de fabrica, tendido de tuberías, etc.

-Consistencia: Será la fijada por la Dirección.

-Compactación: Se efectuará por vibración.

-Tipo de cemento: CEM II/A-L 42,5 R.

-Resistencia característica: Diez Megapascales (10 Mpa).

Hormigón HM-20/P/25/I.

-Empleo: En base de aceras y áreas peatonales, capa de asiento de bordillos y, en general, obras de hormigón en masa.

-Consistencia: Será fijada por la Dirección.

-Compactación: Se efectuará por vibración.

-Tipo de cemento: CEM II/A-L 42,5 R.

-Resistencia característica: Veinte Megapascales (20 Mpa).

Hormigón HA-25/P/25/I.

-Empleo: En cimientos y alzados de obras de fábrica, elementos de anclaje de las piezas especiales de la red de distribución de agua potable y, en general, obras de hormigón armado.

-Consistencia: Será la fijada por la Dirección.

-Compactación: Se efectuará por vibración.

-Tipo de cemento: CEM II/A-L 42,5 R II/A-S 42,5 SR

-Resistencia característica: Veinticinco megapascales (25 MPa).

OF.6.2.- Control de calidad. El NIVEL de CONTROL de la calidad del hormigón será ESTADÍSTICO (Artículo 88, EHE).

El NIVEL de CONTROL de la ejecución de las obras de hormigón será NORMAL (Artículo 95, EHE).

OF.6.3.- Medición y abono. El hormigón se abonará por los metros cúbicos (M3) de cada clase realmente colocados en obra. No será objeto de medición y abono independiente el hormigón de cunetas, pozos, arquetas, tuberías, bordillos y otras unidades de obra en las que forme parte integrante.

Artículo OF.7.- MORTERO DE CEMENTO.

OF.7.1.- Tipos y dosificaciones. Se han previsto los siguientes morteros:

M.450, en capas de asiento de piezas prefabricadas y rejuntado de bordillos.

M.600, en enfoscados, enlucidos, corrido de cornisas e impostas.

OF.7.2.- Medición y abono. Los morteros de cemento no se abonarán independientemente de la unidad de obra en la que se empleen.

Artículo OF.8.- ENCOFRADOS Y MOLDES.

OF.8.1.- Definición. Las unidades correspondientes incluyen la construcción, montaje y desencofrado, tanto para los encofrados de partes vistas como ocultas. En caso de encofrados para losas, incluyen también los apeos y cimbras.

OF.8.2.- Medición y abono. Los encofrados se medirán y abonarán por los metros cuadrados (m2) del paramento de hormigón en el que se utilizan.

3.2.3.- VIALIDAD: EXPLANACION.**3.2.3.1.- DESCRIPCION.****Artículo VEX.1.- DESCRIPCION.**

La ejecución del movimiento de tierras comprende las fases que se indican a continuación:

VEX.1.1.- Demoliciones. Incluye la demolición mecánica o manual de la totalidad de obras de fábrica, pavimentos rígidos o flexibles, cimentaciones y cualquier otro elemento de obra que se encuentre en la zona de desarrollo del presente Proyecto y sea necesaria su eliminación, así como el transporte de los productos a vertedero. En el Documento nº 2 Planos aparecen definidos los elementos objeto de demolición.

VEX.1.2.- Despeje y desbroce. Incluye el desbroce del terreno de la explanación en que han de asentarse las obras, así como el arranque y apeo de árboles y tocones, y la retirada de productos a vertedero.

En los desmontes todos los tocones y raíces mayores de diez centímetros (10 cm.) de dimensión máxima en sección, serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm.) por debajo de la explanación de las vías.

Las especies vegetales que a juicio de la Administración deban ser conservadas por su valor ecológico o paisajístico, serán en cualquier caso propiedad de la Administración y será obligatorio para el Adjudicatario su acondicionamiento y traslado al lugar señalado, así como su nueva plantación. Si el lugar designado para su nueva ubicación estuviera en el área objeto de obras, queda así mismo el Adjudicatario obligado a su conservación hasta la recepción provisional de la totalidad de las obras. En el supuesto de que la especie se secase o se rompiera por causas imputables al Adjudicatario a juicio de la Administración, quedaría obligado a la plantación de una especie vegetal de características y valor similar.

VEX.1.3.- Excavaciones. Se excavará hasta alcanzar las cotas que se indican en la hoja correspondiente de los Planos, pudiendo modificarse a juicio de la Dirección a la vista de la naturaleza del terreno.

Se incluye en esta unidad de obra el desmonte completo de la capa vegetal, hasta alcanzar el terreno natural. La ejecución de las excavaciones indicadas incluyen el transporte de los productos a vertedero o lugar de empleo.

VEX.1.4.- Escarificado y compactación. Consiste en la preparación del asiento del terraplén y fondo de la capa de firme, mediante la escarificación con púas y la compactación previa a la colocación de las capas de terraplén.

La profundidad del escarificado la definirá en cada caso la Dirección, a la vista de la naturaleza del terreno, pero en principio será al menos de 30 cm.

VEX.1.5.- Terraplenes. Se ejecutarán hasta alcanzar las cotas y con los taludes definidos en los Planos, realizándose con SUELO SELECCIONADO.

3.2.3.2.- MATERIALES BASICOS.**Artículo VEX.2.- TERRAPLENES.**

El terraplén será de SUELO SELECCIONADO según define el PG.3/75.

3.2.3.3.- UNIDADES DE OBRA.**Artículo VEX.3.- DEMOLICIONES.**

VEX.3.1.- Definición. Comprende la demolición de las obras de fábrica, edificaciones de todo tipo, firmes rígidos o flexibles, cimentaciones y cualquier otro elemento de obra que se defina su demolición en Planos o en Presupuesto. Todas las demoliciones incluyen el transporte a vertedero. El contratista queda obligado a extraer en perfectas condiciones los elementos de las obras de fábrica señalados por la Dirección, siendo su aprovechamiento de cuenta de la Administración, estando así mismo obligada la Contrata al transporte de los mismos al lugar que se indique. No podrá efectuarse el vertido de los productos en ningún vertedero no autorizado.

VEX.3.2.- Medición y abono. La demolición de las obras de fábrica se medirá y abonará por los m³ realmente demolidos. En el caso de edificaciones se medirán los m³ del volumen total exterior. Los firmes se medirán y abonarán por los m³ realmente demolidos.

En el caso de naves industriales y edificaciones con distribución de obra interior exenta, se tendrá en cuenta (1/3) del volumen total exterior.

Artículo VEX.4.- DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO.

VEX.4.1.- Medición y abono. Esta unidad incluye también el arranque de árboles y arbustos, así como la carga y transporte de los productos a vertedero. El aprovechamiento de la madera quedará de cuenta del contratista, con la excepción de las especies vegetales definidas por la Administración, que serán propiedad de la misma y estarán sujetas a las operaciones especificadas en este mismo Pliego. Dichas operaciones serán de cuenta del Contratista, si el lugar señalado para su nueva ubicación estuviera en el interior de la zona comprendida por las obras. Se estará en cuanto a vertederos a lo dispuesto en el artículo anterior.

Los árboles de diámetro superior a 30 cm. se abonarán al precio del Cuadro de Precios N°1 en el que se incluye la eliminación completa de tocón y raíz cuando estén en la explanación.

Artículo VEX.6.- DESMONTE.

VEX.6.1.- Definición. A efectos de excavación, se establece la siguiente clasificación:

Excavación MECANICA de material clasificado como TIERRA según PG.3. Comprende la excavación, carga y transporte a vertedero o lugar de empleo, así como el refino de taludes.

VEX.6.2.- Ejecución. La profundidad de la excavación de la explanación será la indicada en el Documento nº 2 Planos, pudiéndose modificar, a juicio de la Dirección a la vista de la naturaleza del terreno.

VEX.6.3.- Medición y abono. La excavación se abonará por los M3 de cada clase que resulten midiendo la diferencia entre las secciones reales del terreno, medidas antes de comenzar los trabajos y los perfiles teóricos, que resultarían de aplicar las secciones tipo previstas en los planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones tipo que no sean expresamente autorizadas por la Dirección, ni los M3 de relleno compactado que fuera necesario para reconstruir la sección tipo teórica en el caso de que la profundidad de excavación fuera mayor de la necesaria.

La excavación en préstamos autorizados no será objeto de medición y abono por este artículo, por considerarse incluida en la unidad de terraplén.

No serán objeto de medición y abono por este artículo, aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas.

Artículo VEX.5.- ESCARIFICADO Y COMPACTACION.

VEX.5.1.- Definición. La preparación del asiento del terraplén y fondo de la capa del firme consiste en la escarificación con púas y la compactación previa a la colocación de las capas de terraplén. La profundidad del escarificado la definirá en cada caso la Dirección, a la vista de la naturaleza del terreno una vez desmontado, pero en principio será al menos de 30 cm.

VEX.5.2.- Ejecución de las obras. La compactación de los materiales escarificados se efectuará hasta obtener los valores recogidos en la **NORMATIVA DE CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE URBANIZACION DE LA GERENCIA DE URBANISMO**

VEX.5.3.- Medición y abono. La preparación del asiento del firme y terraplén se abonará por los M2 realmente escarificados y compactados.

Artículo VEX.7.- TERRAPLENES.

VEX.7.1.- Empleo. La formación de terraplenes se ejecutará con materiales procedentes de excavación de desmontes y préstamos autorizados.

Las características del material a emplear en terraplenes corresponderá a las de **SUELO SELECCIONADO**, de acuerdo con la definición del PG-3.

VEX.7.2.- Compactación. A efectos de compactación, se tendrá en cuenta los valores recogidos en la **NORMATIVA DE CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE URBANIZACIÓN**.

VEX.7.3.- Medición y abono. Se abonará por los M3 realmente ejecutados, medidos por los perfiles tomados antes y después de los trabajos de compactación; y de precio medio para cimienta, núcleo y coronación, aunque las características a cumplir sean distintas.

3.2.4.- VIALIDAD: PAVIMENTACION.

3.2.4.1.- DESCRIPCION.

Artículo VP.1.- TRAZADO.

Las características geométricas y constructivas, tanto en planta como en alzado están definidas en el Documento N°2 Planos.

Las secciones tipo son las definidas en las hojas correspondientes del citado Documento.

Artículo VP.2.- FIRMES.

VP.2.1.- Firmes en calzada. El firme se define en las hojas correspondientes del Documento n° 2 Planos, y tendrá un espesor total medido a partir del punto más alto del terraplén o desmonte de: CINCUENTA Y CINCO (55) CM. y estará constituido por las siguientes capas:

***Sub-base granular.

Se ejecutará con zahorra artificial tipo ZA(25), colocada en una capa cuyo espesor mínimo después de compactada en toda la longitud será de: VEINTICINCO (25) CM. colocándose sobre la última capa del terraplén o desmonte.

***Base granular.

Se ejecutará con zahorra artificial tipo ZA(25), colocada en una capa cuyo espesor mínimo después de compactada será de: VEINTE (20) CM. colocándose sobre la última capa de sub-base granular.

***Riego de imprimación.

Se ejecutará sobre la base granular, empleándose la dosificación establecida en el artículo correspondiente del presente Pliego.

***Capa intermedia.

Se ha previsto una capa de mezcla bituminosa en caliente del tipo S-20 y espesor: SEIS (6) CM. de acuerdo con la denominación de la OC 5/2001; colocándose sobre el riego de imprimación ó de adherencia.

***Capa de rodadura.

Se ha previsto una capa de mezcla bituminosa en caliente del tipo S-12 y espesor: CUATRO (4) CM., de acuerdo con la denominación de la OC 5/2001; colocándose sobre el riego de adherencia.

***Pavimento rígido de hormigón en masa.

Se ha previsto un pavimento de hormigón en masa de acuerdo con la denominación de la OC 5/2001, colocándose sobre la capa de sub-base granular.

VP.2.2.- Firmes en aceras, viales peatonales y viales compatibles.

El firme se define en las hojas correspondientes del Documento N°2 Planos y estará constituido de las siguientes capas:

***Sub-base granular.

Se ejecutará con zahorra artificial tipo ZA(25) s/OC 5/2001, colocada en una capa cuyo espesor mínimo en toda su longitud será de 20 cm., después de compactada, extendiéndose sobre la última capa de terraplén o desmonte.

***Base rígida de hormigón en masa.

Se realizará con hormigón HM-20/P/25, colocado en una capa cuyo espesor constante será de 20 CM. en viales peatonales compatibles.

Se colocará sobre la capa de sub-base granular.

***Lecho de asiento del pavimento.

Se realizará con los materiales y las características especificadas en el Documento N°2 Planos sobre la capa de base de hormigón.

***Pavimento.

Se ejecutará sobre el lecho de asiento, y tendrá las características especificadas en Planos.

VP.2.3.- Bordillos y rigolas.

Todas las características geométricas vienen reflejadas en el Documento N°2 Planos, y las características de los materiales y de ejecución en los artículos correspondientes de este Pliego.

3.2.4.2.- MATERIALES BASICOS.

Artículo VP.3.- BETUNES ASFALTICOS.

El betún asfáltico a emplear será de los siguientes tipos:

** B150/200 en tratamientos superficiales.

** B40/50 en mezclas bituminosas continuas en caliente.

** BM-3C en mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura de pequeño espesor. Deberán cumplir las especificaciones recogidas en el artículo 215 de la Orden Circular 322/97 del Ministerio de Fomento (tabla 215-1).

Artículo VP.4.- EMULSIONES ASFALTICAS.

En riegos de imprimación se empleará: ** ECL.1 ** ECI

En riegos de adherencia se empleará:

** ECR.1 entre capas de mezcla bituminosa continua en caliente y entre estas y las capas de mezcla bituminosa de alto modulo en caliente.

** ECR.2.m entre capas de mezcla bituminosa continua ó de alto modulo en caliente y la capa de mezcla bituminosa discontinua en caliente para capa de rodadura de pequeño espesor. Estas emulsiones bituminosas modificadas con polímeros deberán cumplir las especificaciones recogidas en el artículo 216 de la Orden Circular 322/97 del Ministerio de Fomento (tabla 216.1).

Artículo VP.5.- ZAHORRAS ARTIFICIALES.

La zahorra a emplear en bases y sub-bases granulares será ZA(25) s/ OC.5/2001 del MF.

Artículo VP.6.- BORDILLOS.

Serán de los siguientes tipos:

- Delimitación de calzada y acera:

(Bordillo Recto DC C3 28X17 R6 UNE 127025:1999).

Longitud: 0,50 M.

- Delimitación de calzada e isleta:

(Bordillo Recto DC C7 22X12 R6 UNE 127025:1999).

Longitud: 0,50 M.

- Delimitación de calzada y aparcamiento:

(Bordillo Recto MC R2 14X25 R6 UNE 127025:1999).

Longitud: 0,50 M.

- Delimitación de acera y alcorque:

(Bordillo Recto MC A2 20X10 R6 UNE 127025:1999).

Longitud: 0,40 M.

Artículo VP.7.- BALDOSAS.

Todas las baldosas cumplirán las especificaciones de BALDOSAS de TERRAZO USO EXTERIOR UNE 127.021:1999.

Todas las baldosas de textura denominada pétreo, llevarán incluida en su masa productos hidrofugantes y un tratamiento de imprimación en superficie a base de resinas, tipo BRILLODUR o similar, a efectos de eliminar las eflorescencias.

Artículo VP.8.- ADOQUINES.

Todos los adoquines cumplirán las especificaciones de la norma UNE 127.015.

Todos los adoquines serán BICAPA y de 20x10x6 cm y de 20x10x8 cm.. de dimensiones.

3.2.4.3.- UNIDADES DE OBRA.**Artículo VP.9.- ZAHORRA ARTIFICIAL.**

VP.9.1.- Composición granulométrica. El uso previsto para la zahorra artificial será ZA(25) s/ OC 5/2001.

VP.9.2.- Compactación. La densidad de la capa compactada será superior al 98% Proctor Modificado para capas de sub-base y del 100% para capas de base.

VP.9.3.- Medición y abono. Se abonará por los m3 después de compactados, con arreglo a la sección tipo que figura en el Documento nº 2 Planos, incluida transición de pendientes. No se abonarán los excesos sobre la sección prevista, aún cuando a juicio de la Dirección no sea preciso retirarlos, ni los debidos a las tolerancias admisibles de la superficie acabada, según el artículo 501 del PG-3.

Artículo VP.10.- BASE DE PIEDRA DE MACHAQUEO.

VP.10.1.- Definición. Esta unidad incluye el suministro de los materiales para base, su extensión, riego y compactación e incluso el refino de taludes.

VP.10.2.- Materiales. La composición granulométrica cumplirá el huso M.2, definido en el PG.3.

VP.10.3.- Medición y abono. Se abonará por los M3 después de compactados, con arreglo a la sección tipo que figura en los Planos, no abonándose los excesos sobre la misma, aún cuando a juicio de la Dirección, no sea preciso retirarlos, ni los debidos a las tolerancias de la superficie acabada admisibles según el artículo 502 del PG.3.

El precio incluye el barrido de la superficie hasta eliminar los elementos finos adheridos, y las correcciones de los elementos gruesos producidos en dicha limpieza.

Artículo VP.11.- RIEGOS DE IMPRIMACION.

VP.11.1.- Definición. Es la aplicación de un ligante bituminoso sobre la base granular previo al extendido de una capa de mezcla bituminosa en caliente.

VP.11.2.- Materiales. A efectos de dosificación, se propone:

** (1'20) K / M2 de emulsión tipo ECL.1

** (1'50) K / M2 de emulsión tipo ECI

VP.11.3.- Medición y abono. El ligante se abonará por las toneladas (T) realmente empleadas en obra. Esta unidad incluye la preparación y limpieza de la superficie de la base granular.

Artículo VP.12.- RIEGOS DE ADHERENCIA.

VP.12.1.- Definición. Es la aplicación de un ligante bituminoso entre capas de mezclas bituminosas en caliente.

VP.12.2.- Materiales. A efectos de dosificación, se propone:

** (0,60) K / M2 de emulsión tipo ECR.1 .

** (0,35) K / M2 de emulsión tipo ECR.2.m .

no obstante la Dirección de Obra podrá modificar las dotaciones indicadas basándose en las pruebas que se realicen en obra.

VP.12.3.- Medición y abono. Se abonarán por las toneladas (T) realmente empleadas en obra. Esta unidad incluye la preparación y limpieza de la superficie.

Artículo VP.13.- MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE.

VP.13.1.- Definición. Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto eventualmente el polvo mineral de aportación), y se pone en obra a temperatura muy superior a la ambiente.

VP.13.2.- Materiales. El ligante bituminoso será betún de penetración 40/50.

El árido grueso porfídico empleado en la capa de rodadura tendrá un desgaste medido en el Ensayo de Los Angeles inferior a 17, y el coeficiente del ensayo de pulido acelerado será como mínimo de (0'45).

Para los áridos calizos a emplear en capa intermedia el coeficiente de desgaste de Los Angeles será inferior a 25.

El resto de características de los áridos se atenderá a lo establecido en el PG.3.

VP.13.3.- Tipo de mezclas. Los tipos de mezclas previstas son los siguientes:

***Capa intermedia:

Seis (6)cm., colocándose sobre la base granular ó bituminosa con la pendiente transversal y el ancho que se indica en el Documento N°2 Planos.

***Capa de rodadura:

Cuatro (4) cm., colocándose sobre la capa intermedia con la pendiente transversal y el ancho

que se indica en el Documento N°2 Planos.

VP.13.4.- Ejecución de las obras.

***Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo. Las mezclas bituminosas para las capas de rodadura e intermedia se ajustarán a los criterios del Método MARSHALL establecidos en el PG.3.

***Preparación de la superficie existente. Antes del extendido se eliminarán todas las exudaciones de betún y suciedad existente por medios mecánicos o manuales.

***Extensión de la mezcla. No se admitirá la puesta en obra de capas de mezclas bituminosas en caliente cuyo espesor sea inferior al 95% del que figura en planos.

La temperatura de extendido de la mezcla deberá estar comprendida entre (130/160)°C, procediendo a su rechazo en el supuesto de superación de los citados límites.

No se permitirá el extendido en condiciones de lluvia.

***Compactación de la mezcla. En mezclas bituminosas densas, semidensas y gruesas, la densidad no deberá ser inferior a la siguiente fracción de la densidad de referencia, obtenida aplicando a la granulometría y dosificaciones medias del lote definido en el apartado 542.9.3.3 de la Orden Circular 299/89T la compactación prevista en la Norma NLT-159/86 (Marshall) :

-Capas de espesor superior a seis centímetros (6 cm): noventa y ocho por ciento (98%).

-Capas de espesor no superior a seis centímetros (6 cm.): noventa y siete por ciento (97%).

VP.13.5.- Medición y abono. Se establecen los siguientes criterios:

- El volumen teórico del pavimento calculado según el espesor que figura en los Planos, se multiplicará por la densidad real de la mezcla bituminosa en caliente colocada en obra, deducida dicha densidad mediante probetas tomadas en la propia obra, en aquellas zonas que estime conveniente la Dirección, abonándose las toneladas (T) resultantes a los precios que para cada tipo de mezcla figuran en los cuadros de precios.

- La preparación de la superficie existente no será objeto de medición y abono independiente, por considerarse incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente del riego de adherencia o de imprimación.

- No serán de abono la creces lateral, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes.

- El levantado y nivelación de tapas de arquetas y pozos de registro se considera incluido en el precio de la mezcla bituminosa correspondiente a la capa de rodadura, no siendo por tanto objeto de abono independiente.

- El ligante bituminoso NO va incluido en el precio, siendo objeto de abono independiente, para ello se multiplicará la medición abonable de mezcla bituminosa por la dotación media de ligante deducida de los ensayos de control de cada lote.

Artículo VP.14.- TRATAMIENTOS SUPERFICIALES.

VP.14.1.- Definición. Se define como simple tratamiento superficial la aplicación de un ligante bituminoso sobre una superficie seguida de la extensión y apisonado de una capa de árido.

La aplicación consecutiva de 2 ó 3 simples tratamientos superficiales, en general de distintas características, se denomina doble (D.T.S.) o triple (T.T.S.) tratamiento superficial.

VP.14.2.- Materiales.

***Ligante bituminoso. Salvo justificación en contrario el ligante bituminoso a emplear en tratamientos superficiales será betún de penetración tipo B 150/200.

***Aridos. El árido a emplear en tratamientos superficiales cumplirá las especificaciones contenidas en el PG.3 y será de los siguientes tipos:

- 1ª aplicación: A 20/12
- 2ª aplicación: A 12/ 5
- 3ª aplicación: A 5/ 3 (granito de pórfido).

VP.14.3.- Dosificaciones.

***Dosificación del ligante. A efectos de dosificación se propone la siguiente:

- 1ª aplicación: 2'0 KG/M2.
- 2ª aplicación: 1'5 KG/M2.
- 3ª aplicación: 1'5 KG/M2.

***Dosificación de áridos. A efectos de dosificación se proponen las siguientes:

- 1ª aplicación: 18 L/M2.
- 2ª aplicación: 17 L/M2.
- 3ª aplicación: 12 L/M2.

VP.14.4.- Ejecución de las obras. Se seguirán las especificaciones recogidas en el PG.3. No se admitirá en ningún caso la ejecución de esta unidad de obra con lluvia.

VP.14.5.- Medición y abono. A efectos de medición y abono se establecen los siguientes criterios:

- Los ligantes bituminosos, incluida su extensión, se abonarán por toneladas (T) realmente empleadas en obra medidas antes de su empleo por pesada en báscula debidamente contrastada.
- Los áridos, incluida su extensión y apisonado, se abonarán por toneladas (T) realmente empleadas en obra, medidos antes de su empleo por pesada en báscula debidamente contrastada.
- La preparación de la superficie existente no será objeto de medición y abono independiente por considerarse incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente.
- El levantado y nivelación de tapas de arquetas y pozos de registro se considera incluido en la presente unidad de obra, y por tanto no será objeto de abono independiente.

Artículo VP.15.- MEZCLAS BITUMINOSAS DISCONTINUAS EN CALIENTE PARA CAPAS DE RODADURA DE PEQUEÑO ESPESOR.

VP.15.1.- Definición. Se define como mezcla bituminosa discontinua en caliente, aquella cuyos materiales son la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos que presentan una discontinuidad granulométrica muy acentuada en la arena, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden cubiertas por una partícula homogénea de ligante. Su proceso de fabricación obliga a calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación), y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura superior a cien grados Celsius (100°C).

VP.15.2.- Materiales. El ligante bituminoso será betún tipo BM-3c.

VP.15.3.- Tipo de mezclas. Los tipos de mezclas previstas son los siguientes: colocándose sobre la capa intermedia con la pendiente transversal y el ancho que indica en Planos.

VP.15.5.- Medición y abono. A efectos de medición y abono se establecen los siguientes criterios:

- El volumen teórico del pavimento calculado según el espesor que figura en los Planos, se multiplicará por la densidad real de la mezcla bituminosa en caliente colocada en obra, deducida dicha densidad mediante probetas tomadas en la propia obra, en aquellas zonas que estime conveniente la Dirección, abonándose las toneladas (T) resultantes a los precios que para cada tipo de mezcla figuran en los cuadros de precios.

- La preparación de la superficie existente no será objeto de medición y abono independiente, por considerarse incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente del riego de adherencia o de imprimación.
- El ligante bituminoso NO va incluido en el precio, siendo objeto de abono independiente, para ello se multiplicará la medición abonable de mezcla bituminosa por la dotación media de ligante deducida de los ensayos de control de cada lote.
- El levantado y nivelación de tapas de arquetas y pozos de registro se considera incluido en el precio de la mezcla bituminosa correspondiente a la capa de rodadura, no siendo por tanto objeto de abono independiente.

Artículo VP.16.- BORDILLOS.

VP.16.1.- Definición. Se emplearán las clases de bordillos de hormigón prefabricado definidos en el artículo VP.6 del presente pliego.

La forma y colocación viene definida en el Documento N°2 Planos.

El bordillo se asentará sobre un lecho de hormigón HM-20/P/25/l.

El mortero de rejuntado será M.450.

VP.16.2.- Medición y abono. Se abonarán los metros de cada tipo colocados en obra. Se considera incluido en la unidad el hormigón de asiento del bordillo y el mortero de rejuntado, no siendo por tanto objeto de abono independiente.

Artículo VP.17.- HORMIGONES HIDRAULICOS.

VP.17.1.- Tipos de hormigón. Se ha previsto el hormigón HM-20/P/25/l.

- Empleo: En capas de regularización, cimientos y soleras de obras de fábrica, en empotramientos para señales de tráfico, asientos de tuberías, bordillos, rigólas y base rígida de aceras y calles peatonales.
- Consistencia: Será la fijada por la Dirección.
- Compactación: Se efectuará por vibración.
- Tipo de cemento: CEM II/A-L 42,5 R UNE 80.301:1996
- Resistencia característica: 20 MPa.

VP.17.2.- Control de calidad. El NIVEL de CONTROL de la calidad del hormigón será ESTADÍSTICO (Artículo 88, EHE).

VP.17.3.- Medición y abono. El hormigón se abonará por los metros cúbicos (M3) realmente colocados en obra, que se deducirán del espesor de los testigos extraídos a la finalización de la presente unidad de acuerdo con el Plan de Control de Calidad. Se adoptará como espesor

continuo para cada lote el menor del conjunto de probetas. No será objeto de abono independiente el hormigón que figure integrante de otras unidades de obra.

Artículo VP.18.- BALDOSAS.

VP.18.1.- Definición. Se realizarán con los tipos y características definidos en el Documento N°2 Planos y en el presente Pliego.

El mortero de asiento será M.450.

Se efectuará el rejuntado final con cemento CEM II/A-L 42,5 R.

Se replanteará la colocación de baldosas para que encajen unidades completas entre alcorques, no siendo necesario romper ninguna de ellas.

VP.18.2.- Medición y abono. Se abonarán los M2 realmente ejecutados en obra. Se considera incluida en esta unidad las rampas de minusválidos con las características definidas en Planos, por lo que no serán objeto de abono independiente.

Se incluye en el precio el tratamiento de imprimación con resina tipo BRILLODUR o similar en el caso de baldosas con textura pétreo, por lo que no será objeto de abono independiente.

Asimismo, se incluye en el precio cualquier tipo de textura y color definido por la Administración durante la ejecución de la obra, no siendo objeto de abono adicional.

Artículo VP.19.- ADOQUINES.

VP.19.1.- Definición. Se realizarán con los tipos y características definidos en el Documento N°2 Planos y en el presente Pliego.

El mortero de asiento será M.450.

Se efectuará el rejuntado final con cemento CEM II/A-L 42,5 R.

Se replanteará la colocación de adoquines para que encajen unidades completas entre alcorques, no siendo necesario romper ninguna de ellas.

VP.19.2.- Medición y abono. Se abonarán los M2 realmente ejecutados en obra. Se considera incluida en esta unidad las rampas de minusválidos con las características definidas en Planos, por lo que no serán objeto de abono independiente.

Se incluye en el precio el tratamiento cualquier tipo de imprimación superficial, no siendo objeto de abono independiente.

Asimismo, se incluye en el precio cualquier tipo de textura y color definido por la Administración durante la ejecución de la obra, no siendo objeto de abono adicional.

3.2.5.- VIALIDAD: JARDINERIA VIARIA.

3.2.5.1.- DESCRIPCION.

Artículo VJ.1.- DESCRIPCION.

La jardinería viaria contenida en el presente Proyecto se compone de alineaciones de arbolado, parterres de aceras, medianas e isletas tratadas con arbustos ó especies vegetales tapizantes.

La estructura geométrica, situación y el tipo de especie vegetal propuesto en cada caso, aparece definido en el Documento N°2 Planos.

3.2.5.2.- MATERIALES BASICOS.

Artículo VJ.2.- TIERRA VEGETAL.

Cumplirá las especificaciones establecidas en el artículo PJ.1 del presente Pliego.

Artículo VJ.3.- ESPECIES VEGETALES.

Cumplirán las especificaciones del artículo PJ.2 del presente Pliego. En cualquier caso serán especies perfectamente formadas, con copa redondeada, ramas no secas y homogéneas.

El criterio de aceptación de la especie por el carácter de buena formación de la misma será DECIDIDO EXCLUSIVA Y UNILATERALMENTE POR LA ADMINISTRACION.

3.2.5.3.- UNIDADES DE OBRA.

Artículo VJ.4.- TIERRA VEGETAL.

Se regirá por las especificaciones establecidas en el artículo PJ.3 del presente Pliego.

Artículo VJ.5.- ESPECIES VEGETALES.

Se regirá por las especificaciones establecidas en el artículo PJ.4 del presente Pliego.

3.2.6.- VIALIDAD: MOBILIARIO URBANO.

3.2.6.1.- DESCRIPCION.

Artículo VMU.1.- DESCRIPCION.

El mobiliario urbano está constituido por la totalidad de elementos ornamentales que se ubican en la vía pública.

La situación de estos elementos se define en el Documento N°2 Planos.

3.2.6.2.- MATERIALES.

Artículo VMU.2.- BANCOS.

Los bancos tendrán una longitud de 2,00 m. y estarán constituidos por (18) listones de madera tropical tratada de 40 x 37 mm., sustentados por dos (2) bancadas de fundición dúctil con imprimación y acabado con pintura oxirón negro forja, ancladas al suelo mediante dos (2) tornillos de fijación por bancada tipo M.10.

Los listones se anclarán a las bancadas mediante 18 tornillos tipo M.6.

Se complementará el la sustentación de los referidos listones mediante un refuerzo central formado por una chapa de acero galvanizado de 40 x 3 mm.

La altura total del banco desde el suelo es de 0,73 m. y su anchura, definida por la separación de los planos verticales extremos, es de 0,76 m.

Artículo VMU.3.-PAPELERAS.

La papelería tendrá una capacidad de 60 L., una altura total desde el suelo de 0,885 m. y estará constituida por una cubeta circular en plancha de acero de 0,370 m. de diámetro exterior, 2 mm. de espesor y agujeros circulares de D=5 mm. Se apoyará en una estructura de tubo de D=40 mm., con base de anclaje y pletinas rectangulares con dos (2) agujeros de D=12 mm. para su fijación en el suelo. Se instalará mediante cuatro (4) pernos de expansión M.8.

El acabado será zincado electrolítico por inmersión, aplicando una posterior imprimación y esmalte en poliéster al horno. El color será gris RAL 7011.

Artículo VMU.4.-PIVOTES.

Se utilizarán pivotes metálicos circulares como elementos de regulación del tráfico rodado, de los cuatro (4) tipos que se definen a continuación:

- Pivote fijo tipo MU.1:

Esta constituido por un cilindro de D =140 mm. y 0,70 m. de altura total, de fundición gris.

El acabado será mediante una imprimación mas oxirón negro forja.

- Pivote fijo tipo MU.2:

Esta constituido por un cilindro de D alzado =130 mm. y D anillo base =170 mm. y 520 mm. de altura total, de fundición gris.

El acabado será mediante una imprimación mas oxirón negro forja.

- Pivote extraíble tipo MU.3:

Esta constituido por un cilindro de D =100 mm. y 970 mm. de altura total, de fundición gris.

Próximo a la coronación del pivote y como elemento estético se situará un anillo de acero inoxidable

Una altura de 170 mm. del total del pivote, será la base de anclaje, siendo de acero galvanizado, disponiendo en la cabeza de la misma un anillo de anclaje sobre el suelo de 120 mm. y, finalmente, una llave de apertura.

El acabado será mediante una imprimación mas oxirón negro forja.

- Pivote extraíble MU.4:

Esta constituido por un cilindro de D alzado =130 mm. y 530 mm. de altura total, de fundición gris.

Una altura de 130 mm. del total del pivote, será la base de anclaje, estando constituida de acero galvanizado, disponiendo en la cabeza de la misma un anillo de anclaje sobre el suelo de 170mm., y, finalmente, una llave de apertura.

El acabado será mediante una imprimación mas oxirón negro forja.

3.2.6.3.- UNIDADES DE OBRA.

Articulo VMU.5.-BANCOS.

VMU.5.1.-Definición. Se realizarán con los tipos y características definidos en el Documento N°2 Planos y en el presente Pliego.

VMU.5.2.-Medición y abono. Se abonarán las unidades colocadas en obra. Se considera incluida en esta unidad la operación de perforación del pavimento para su colocación y el hormigón ó mortero de cemento y piezas de pavimento necesario para la reposición del mismo.

Artículo VMU.6.-PAPELERAS.

VMU.6.1.-Definición. Se realizarán con los tipos y características definidos en el Documento N°2 Planos y en el presente Pliego.

VMU.6.2.-Medición y abono. Se abonarán las unidades colocadas en obra. Se considera incluida en esta unidad la operación de perforación del pavimento para su colocación y el hormigón ó mortero de cemento y piezas de pavimento necesario para la perfecta reposición del mismo.

Artículo VMU.7.-PIVOTES.

VMU.7.1.-Definición. Se realizarán con los tipos y características definidos en el Documento N°2 Planos y en el presente Pliego.

El hormigón de anclaje será HM-20/P/20/I.

VMU.7.2.-Medición y abono. Se abonarán las unidades de cada tipo colocadas en obra. Se considera incluida en esta unidad la operación de demolición del firme para su colocación y el hormigón de anclaje, mortero de cemento y piezas de pavimento necesario para la perfecta reposición del mismo.

3.2.7.- VIALIDAD: SEÑALIZACION.

3.2.7.1.- DESCRIPCION.

Artículo VS.1.- DESCRIPCION.

VS.1.1.- Descripción general. El presente capítulo viario está constituido por la señalización horizontal y vertical reguladora de la red viaria que compone el sector.

La señalización horizontal está constituida por la pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordillos, u otros elementos de la red viaria que permiten ordenar el tráfico de peatones y vehículos.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de aplicación.
- Pintura de marcas.

La señalización vertical está constituida por las placas, debidamente sustentadas, que tienen la función de advertir, regular e informar a los usuarios en relación con la circulación o con los itinerarios.

Consta de los elementos siguientes: - Placas. -Elementos de sustentación y anclajes.

3.2.7.2.- MATERIALES BASICOS.**Artículo VS.2.- MARCAS VIALES.**

Cumplirán las especificaciones del PG.3 y será de color blanco o amarillo, tipo reflexivo.

Se emplearán dos (2) tipos de pintura:

- Acrílica.
- Doble componente.

Se aplicarán con un rendimiento comprendido entre dos metros cuadrados y cuatro décimas, y dos metros cuadrados y siete décimas por litro (2'4 a 2'7 m²/l) de aglomerante pigmentado y mil ciento cincuenta y dos a mil doscientos noventa y seis gramos (1152 a 1296 g) de esferas de vidrio.

Artículo VS.3.- SEÑALES DE CIRCULACION.

Las placas tendrán la forma, dimensiones, colores y símbolos, de acuerdo con lo prescrito en el apartado correspondiente de la Instrucción de Carreteras en vigor.

Se construirán con relieve de dos y medio (2'5) a cuatro (4) milímetros de espesor las orlas exteriores, símbolos e inscripciones de las siguientes señales:

- Las señales de REGLAMENTACIÓN tendrán la siguiente forma y dimensiones:

Para las circulares, 600 mm. de diámetro.

Para las triangulares, 700 mm. de lado.

Para la señal octogonal de stop, 600 mm. de apotema.

- Las señales de ADVERTENCIA de PELIGRO tendrán la siguiente forma y dimensiones:

Serán triangulares de 700 mm. de lado.

- Las señales de INDICACIÓN tendrán la siguiente forma y dimensiones:

Las de información serán cuadradas de 600x600 mm.

Las de dirección se ajustarán en general a la medida 1,20x0,35 m. y en casos excepcionales, se ajustarán a las medidas recogidas en la norma 8.1-IC.

Las placas a emplear en señales estarán constituidas por chapa blanca de acero dulce de primera fusión, de dieciocho décimas de milímetro (1'8 mm) de espesor; admitiéndose, en este espesor, una tolerancia de dos décimas de milímetro (0'2 mm).

Los elementos de sustentación y anclaje para señales estarán constituidos por acero galvanizado.

3.2.7.3.- UNIDADES DE OBRA.

Artículo VS.4.- MARCAS VIALES.

VS.4.1.- Definición. Es condición indispensable para la aplicación de pintura sobre cualquier superficie que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido, y perfectamente seca.

Previamente al pintado de las marcas viales, el Contratista efectuará un cuidadoso replanteo de las mismas, que garantice, con los medios de pintura de que disponga, una perfecta terminación. Para ello, se fijará en el eje de la marca, o de su línea de referencia, tantos puntos como se estimen necesarios, separados entre sí una distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm.). Con el fin de conseguir alineaciones correctas, dichos puntos serán replanteados mediante la utilización de aparatos de topografía adecuados.

Por lo demás, cumplirá el resto de especificaciones del PG.3.

VS.4.2.- Medición y abono. Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonará por metros (m) realmente pintados, medidos por el eje de las mismas en el terreno.

En caso contrario las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m²) realmente pintados, medidos en el terreno.

Artículo VS.5.- SEÑALES DE CIRCULACION.

VS.5.1.- Descripción. La forma y dimensiones de las señales tanto en lo que se refiere a las placas, como a los elementos de sustentación y anclaje, serán los indicados en planos.

VS.5.2.- Medición y abono. Las placas para señales de circulación se abonarán por unidades realmente colocadas en obra.

Esta unidad incluye los elementos de sustentación y anclaje.

3.2.8.- VIALIDAD: SEMAFOROS.

3.2.8.1.- DESCRIPCION.

Artículo VSF.1.- DESCRIPCION.

VSF.1.1.- Descripción general. El presente capítulo viario está constituido por la infraestructura semafórica reguladora de la red viaria que compone el sector.

Consta de los elementos siguientes: - Obra civil. -Instalaciones

3.2.8.2.- MATERIALES.

Artículo VSF.2.- CONDUCCIONES ELECTRICAS.

Las conducciones eléctricas a utilizar en las instalaciones serán de cobre electrolítico con aislamiento de PVC., del tipo 1000 V., siendo uno, dos, tres o cuatro conductores.

Las secciones de los mismos variarán según se trate de:

- Conductor de fase a semáforo, 1'5 mm².
- Conductor de neutro a semáforo, 4'0 mm².
- Conductor de sincronismo, 2'5 mm².

Estas secciones deberán cumplir la condición de que la caída de tensión máxima será de 1% hasta el equipo de medida y el 3% hasta el equipo receptor.

La alimentación de fase de las lámparas de los semáforos se efectuará con cables de número de conductores igual al de focos más uno, independientemente para cada grupo de luces o semafórico.

Discurrirán por canalizaciones subterráneas, no debiendo existir puntos de empalmes. Únicamente podrán admitirse empalmes en el interior de semáforos o de báculos, con material adecuado y las debidas precauciones de seguridad y garantía.

Artículo VSF.3.- COLUMNAS.

Las columnas estarán construidas con tubo de hierro galvanizado de 4 mm. de espesor y 3.1/2" de diámetro. Tendrán una altura de:

- Para semáforos de vehículos, 2'40 m.
- Para semáforos de peatones, 2'00 m.
- Para semáforos de peatones, 4'00 m., en los casos que se requiera una mayor visibilidad.
- Para sustentación de armarios, 0'80 m.

Irán provistos de una base embellecedora que, deslizable, ocultará el registro para efectuar la conexión del conductor de protección (toma de tierra).

La cimentación será un dado de hormigón HM-20/P/20/I de 0,50x0,50x0,60 m.

Artículo VSF.4.- BACULOS.

Los báculos serán de construcción troncocónica en chapa de hierro galvanizado de 4 mm. de espesor. Estarán contruidos teniendo en cuenta el momento de inercia y características necesarias para hacer frente sin peligro a las acciones naturales a que puedan estar sometidos.

Tendrán una altura de 6'00 m. y dispondrán de un saliente de 3'00, 5'00 ó 5'50 m., según los casos.

La cimentación será un dado de hormigón HM-20/P/20/I de 0,80x0,80x1,00 m

Artículo VSF.5.- SEMAFOROS.

Los semáforos estarán contruidos en material de aluminio de fundición inyectada o en policarbonato.

Su construcción será modular, estando formados los diversos módulos por la unión de cuerpos de una cara y un foco, en previsión de posibles derribos. Con ello se conseguirá el repararlo reponiendo el cuerpo deteriorado.

Los dispositivos de cierre serán herméticos y estarán dotados de viseras, de modo que bajo la acción de la luz del sol, no se produzcan imágenes fantasmas; su forma y dimensiones se ajustarán a las recomendaciones internacionales sobre esta materia.

Los sistemas de reflectores serán de aluminio anodizado en los focos.

Los cristales tendrán ranurado prismático y los colores reglamentarios.

La forma y tamaños de las lentes serán:

- 200 mm. diámetro para semáforo urbano.
- 300 mm. diámetro en el foco rojo para semáforo autovía.
- 200 mm. de lado para semáforo a peatones.

Los semáforos de peatones serán de dos focos cuadrados de 200 mm. de lado con silueta de peatón detenido de color rojo y silueta de peatón en movimiento de color verde.

La fuente luminosa en cada foco será con lámparas de 70 W. en los focos de d=200 mm. y 100 W. en los de d=300 mm., con una vida media de 8.000 horas.

Artículo VSF.6.- ELEMENTOS DE SUJECCION.

Los elementos de sujeción en general, estarán contruidos en fundición de hierro o aluminio,

tratados para no ser atacados por el óxido y los agentes atmosféricos.

- Soportes para semáforos de vehículos. Deberán ser de dos tipos:

1/ Para sustentación de un semáforo.

2/ Para sustentación de dos semáforos.

Los del tipo 1/ podrán ser de dos salientes distintos de 150 mm. o de 270 mm.

Los del tipo 2/ podrán ser de acoplamiento de dos semáforos a farola o columna.

- Soportes para semáforos de peatones. Serán los mismos que para los vehículos.

Los anclajes serán macizos de hormigón HM-20/P/20/I de 0,80x0,80x1,00 m. en báculos y 0,50x0,50x0,60 m. en columnas.

3.2.8.3.- UNIDADES DE OBRA.

Artículo VSF.7.- CANALIZACIONES.

VSF.7.1.- Definición. Las conductos para semáforos cumplirán la norma EN 50086-2-4:1994 y EN 50086-1:1993, serán de PE. doble pared (lisa interior y corrugada exterior), TIPO N, diámetro 110 mm. , con un solo tubo en el caso de aceras y con dos tubos en el caso de calzada.

En la acera discurrirán a una profundidad mínima de 0,50 m. y en calzada de 0,60 m.

Las tuberías deberán ir recubiertas de hormigón de 100 mm. de espesor.

VSF.7.2.- Medición y abono. Los conductos y cables se medirán y abonarán por los metros lineales de zanja donde vayan alojados, realmente ejecutada. Las distintas unidades de obra que componen la ejecución de la canalización, se medirán según se ha definido en el artículo correspondiente a la citada unidad de obra.

Artículo VSF.8.- ARQUETAS DE REGISTRO.

VSF.8.1.- Definición. En las canalizaciones subterráneas existirán arquetas de registro cuando:

- 1º. Se realice un cambio de sentido en la canalización, para evitar tramos curvos.
- 2º. Como punto de unión entre tramos de canalización de distintas direcciones.
- 3º. Para evitar tramos rectos de más de 30 m., con el fin de facilitar el posterior paso de los conductores.
- 4º. Para el acceso de los distintos elementos que intervienen en la instalación.

Las dimensiones serán de 0,40x0,40x0,60 m. para la arqueta de uso normal.

Serán prefabricadas de hormigón HA-35/P/20/I.

El cerco y tapa de cierre será de fundición dúctil clase B.125 s/EN 124:1994, debiendo llevar en ella la inscripción "Señales de Tráfico".

El fondo de la arqueta deberá ser permeable para evitar inundaciones totales de las mismas.

Es muy importante que exista un mínimo de 100 mm. desde el fondo de la arqueta a la parte más baja del tubo que forma la canalización.

VSF.8.2.- Medición y abono. Se medirán y abonarán por las unidades de arqueta realmente ejecutadas.

Artículo VSF.9.- REGULADORES LOCALES.

VSF.9.1.- Definición. El regulador local estará dotado de microprocesador y será programable por teclado, capaz para:

- Seis (6) programas locales de regulación.
- Seis (6) posiciones de programas.
- Un (1) sincronismo propio.
- Una (1) estructura.
- Dos (2) frecuencias de intermitencia.
- Un (1) módulo para la selección exterior.

VSF.9.2.- Medición y abono. Se medirán y abonarán por las unidades realmente ejecutadas.

3.2.9.- REDES: ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.

3.2.9.1.- DESCRIPCION.

Artículo RAP.1.- DESCRIPCION.

RAP.1.1.- Descripción general. La red de distribución de agua potable será del tipo MALLADO.

El trazado en planta y alzado de la red, así como su conexión a la red exterior actualmente en funcionamiento aparece definido en el Documento N°2 Planos.

RAP.1.2.- Secciones tipo de zanja. Serán las definidas en los Planos.

RAP.1.3.- Movimiento de tierras. El movimiento de tierras necesario para la total colocación de las tuberías de la red queda definido en el Documento N°2 Planos. Su ejecución se realizará de acuerdo con lo establecido en los artículos correspondientes del presente Pliego.

La ejecución del movimiento de tierras comprende las fases que se indican a continuación:

***Excavaciones.

Se excavará hasta alcanzar las cotas que se indican en las hojas correspondientes del Documento N°2 Planos, pudiéndose modificar a juicio de la Dirección a la vista de la naturaleza del terreno.

La ejecución de las excavaciones indicadas anteriormente incluye el transporte de los productos a lugar de empleo o vertedero y achique de agua si fuera necesario.

***Preparación del fondo de la zanja.

Si quedaran al descubierto piedras, cimentaciones, rocas, etc., se excavará por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior. Esta excavación complementaria tendrá una profundidad mínima de 20 cm. El relleno de las excavaciones complementarias se regularizará dejando una rasante uniforme y se efectuará con arena o zahorra artificial Z-2.

***Lecho de asiento de la tubería.

Se ejecutará con los espesores, materiales y características indicadas en Planos.

***Relleno.

Se ejecutará hasta alcanzar las cotas, con los taludes y los materiales que se indican en Planos. Su ejecución se realizará de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego.

RAP.1.4.- Elementos de la red. Las características geométricas, estructurales y tipos de conducciones que componen la red de saneamiento aparecen definidos en Planos, al igual que la definición y situación de los elementos que la completan.

No se ejecutarán las acometidas domiciliarias de las parcelas que en el momento de la ejecución del proyecto de urbanización NO ESTE INICIADO su proceso de edificación, ya que al desconocer la situación exacta del portal del edificio, la acometida presenta alta probabilidad de quedar inutilizada y tener que ejecutarla por segunda vez.

Se ejecutarán las acometidas domiciliarias de las parcelas que por ESTAR INICIADO su proceso de edificación en el momento de la ejecución del proyecto de urbanización, se conozca con exactitud la situación exacta del portal del edificio.

En este caso, se ejecutarán las acometidas domiciliarias en la red general, tanto doméstica como para la red interior de incendios, quedando instaladas con las válvulas correspondientes en cada arqueta.

El contador y la conexión a la red interior del edificio, así como la posible rotura de arqueta y pavimento, serán de cuenta del usuario.

3.2.9.2.- MATERIALES BASICOS.

Artículo RAP.2.- TUBERIAS PARA DISTRIBUCION DE AGUA.

Cumplirán las especificaciones de la normativa definida en el PPTP., y serán de tres (3)tipos:

- Para DIAMETRO \geq 100 mm.:

Tubería de Fundición Dúctil (FD), junta automática flexible (K = 9).

- Para DIAMETRO $<$ 100 mm.:

Tubería de Polietileno PE100.PN-16 s/UNE 53966.

Se utilizarán los diámetros 90, 63 y 32 mm.

- Para ACOMETIDAS DOMICILIARIAS:

Tubería de Polietileno PE100.PN-16 s/UNE 53966.

Se utilizaran los diámetros 90, 63 y 32 mm.

Artículo RAP.3.- PIEZAS ESPECIALES.

Las piezas especiales de la red de distribución de agua potable consisten en T, codos, bridas ciegas y cualquier otro elemento de la red principal necesario para darle continuidad al trazado de la red de distribución de agua potable.

Serán en su totalidad del mismo material que la red de distribución de la que forman parte.

La unión de estas piezas con la tubería se realizará con la junta EXPRESS en fundición dúctil, y por soldadura PE (tubería) con PE (pieza especial).

Articulo RAP.4.-COLLARINES DE TOMA.

Los collarines de toma de las tuberías de distribución de agua potable serán de dos(2) tipos:

- En tuberías de fundición dúctil:

Estarán constituidos por los siguientes elementos:

Cuerpo de fundición dúctil GGG.40. dotado de protección integral contra la corrosión por un espeso revestimiento EPOXI. Junta del cuerpo de goma de Nitrilo.

Banda de acero inoxidable resistente a la corrosión y a los ácidos St.4301 según DIN.17006, espesor 1,5 mm. y anchura conforme a la tabla adjunta. Los espárragos serán M.14 de acero inoxidable, resistentes a la corrosión y a los ácidos St.4305 según DIN.17006. Las tuercas serán M.14 de acero inoxidable, resistentes a la corrosión y a los ácidos St.4401 según

DIN.17006. La junta de la banda será de goma EPDM shore 72°. La pieza será P.N.16.

D.N.(mm)	D. de toma(mm)	ANCHURA (mm)	LONGITUD (mm)
100	25,30,37,42	40	285
150	25,30,37,42	60	435
200	25,30,37,42	60	570
200	25,30,37,42	60	610
250	25,30,37,42	60	720
250	25,30,37,42	60	790

- En tuberías de Polietileno.

Estarán constituidos por los siguientes elementos:

Cuerpo de fundición dúctil GGG.40. dotado de protección integral contra la corrosión por un espeso revestimiento EPOXI.

Cuatro (4) tornillos de acero inoxidable DIN.933

Junta plana de goma EPDM.

Juntas tóricas de protección de goma EPDM.

La longitud del collarín estará en función del DN de la tubería:

D.N.(mm)	D. de toma (mm)	LONGITUD (mm)
63	25,30,37,42	100
75	25,30,37,42	110
90	25,30,37,42	110

Artículo RAP.5.- VALVULAS.

Las válvulas serán de dos (2) tipos:

- Válvulas de corte de la red de distribución de agua potable:

Para DN <= 200 mm.

Serán de compuerta de cuerpo y tapa de FUNDICION DUCTIL GS 400.15, revestida interior y exteriormente de epoxy (procedimiento de empolvado en caliente) de 150 micras de espesor mínimo, dotada de eje de maniobra en acero inoxidable forjado en frío al 13% de Cromo, carente de tornillería de fijación de la tapa con el cuerpo de la válvula, estanqueidad cuerpo/tapa por efecto autoclave, compuerta de fundición dúctil GS 400.15 revestida completamente de elastómero, juntas de la tapa y juntas tóricas del prensa de caucho EPDM.

vulcanizado, con bridas, PN.16ATM.

Para DN > 200 mm.

Válvula de mariposa (PN-16) de FUNDICIÓN DÚCTIL, revestida interior y exteriormente de pintura epoxy de 70 micras de espesor mínimo. Dotada de eje de maniobra inferior y superior en acero inoxidable al 13% de cromo. Mariposa en FUNDICIÓN DÚCTIL. Anillo EPDM.

- Válvulas de corte de acometidas domiciliarias:

Estarán constituidas de cuerpo de FUNDICION DUCTIL GGG50, parte superior y tapa en latón, eje roscado en acero inoxidable (StCr13), tapa moldeada (DE.NBR-DUO) VULCANIZADA, resp. de caucho EPDM. vulcanizado. Protección integral contra la corrosión por un espeso revestimiento epoxy en el interior y exterior, resp: zincado al fuego. Estanqueidad del eje sin mantenimiento, con rasero suplementario. Tapa con efecto de purga. P.N. 16 A.T.M.

Artículo RAP.6.- HIDRANTES.

Constituyen los elementos de prevención de incendios colocados en la red de distribución de agua potable. Serán de columna seca tipo AEREO, fundición dúctil, con nivel de rotura en la rasante del pavimento, y de dos(2) tipos:

- Excepcionalmente de 80 mm., compuesto de dos (2) bocas de 45 mm. de diámetro nominal y una (1) boca de 70 mm.

- Generalmente de 100 mm., compuesto de dos(2) bocas de 70 mm. de diámetro nominal y una (1) boca de 100 mm.

Cumplirán la norma UNE 23-405-90.

La fijación entre el cuerpo de la válvula y la cabeza, deberá ser tal que en el caso de recibir el hidrante un golpe se separarán estos dos componentes sin perjudicar a ninguna pieza del hidrante situada bajo la línea de rotura

Deberán ir provistos de un sistema antigolpe de ariete.

Este elemento aparece definido en el Documento N°2 Planos.

3.2.9.3.- UNIDADES DE OBRA.

Artículo RAP.7.- EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.

RAP.7.1.- Definición. A los efectos de excavación en cimientos de obras de fábrica, zanjas o pozos se tendrán en cuenta las siguientes clasificaciones:

1º.- Excavación MECANICA de zanja en TIERRA:

1.1.- Sin agotamiento.

1.2.- Con agotamiento.

2º.- Excavación MANUAL de zanja en TIERRA:

2.1.- Sin agotamiento.

2.2.- Con agotamiento.

RAP.7.2.- Ejecución. Comprende la excavación, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero, incluso achique si fuera necesario.

La excavación tendrá las dimensiones geométricas indicadas en Planos, pudiéndose modificar a juicio de la Dirección, a la vista de la naturaleza del terreno.

Antes de proceder al comienzo de los trabajos se marcará en el terreno, con material ampliamente visible (yeso, pintura, etc.) el trazado de la zanja longitudinal y transversalmente (anchura de coronación de zanja). Posteriormente se abrirán las catas de reconocimiento necesarias para confirmar o rectificar el trazado previsto, así como para definir los puntos de entronque en la red en servicio.

Este requisito será imprescindible para autorizar el comienzo de la apertura de zanja.

Deberán respetarse y mantenerse en funcionamiento cuantos servicios se descubran al efectuar la excavación, disponiendo para ello los medios auxiliares que sean necesarios a juicio de la Dirección.

Salvo autorización expresa de la Dirección, no se podrá en ningún momento cortar totalmente calle alguna al tráfico peatonal o de vehículos.

En áreas con edificaciones habitadas, no se permitirá mantener abiertas las zanjas en tramos superiores a 6 M., salvo disposición contraria de la Dirección. En esas mismas zonas, los productos de las excavaciones se depositarán a un solo lado de las zanjas, y no formarán cordón continuo, sino que dejarán pasos para el tránsito general y para entrada a las viviendas afectadas por las obras. Todos ellos se establecerán por medio de pasarelas rígidas sobre las zanjas dotadas de pasamanos y de un modelo, tanto en la forma como en los materiales, debidamente aprobado por la Dirección.

Se tomarán precauciones para evitar que las lluvias inunden las zanjas abiertas, así como, para evitar cualquier tipo de filtración que aparezca.

RAP.7.3.- Medición y abono. La excavación se abonará por los M3 de cada clase que resulten midiendo la diferencia entre las secciones reales del terreno, medidas antes de comenzar los trabajos y los perfiles teóricos, que resultarían de aplicar las secciones tipo previstas en los Planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones tipo que no sean expresamente autorizados por la Dirección, ni los M3 de relleno compactado que fuera necesario para reconstruir la sección tipo teórica en el caso de que la profundidad de excavación fuera mayor de la necesaria.

No serán objeto de medición y abono por este artículo, aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas.

En cuanto al coste del agotamiento se considera incluido en esta unidad, sin derecho a reclamación por parte del adjudicatario a exigir por exceso de horas de bombeo en agotamiento, por lo que se supone realizará a su costa los estudios necesarios para contabilizar dichos costos.

Serán de cuenta del adjudicatario los medios necesarios para mantener servicios urbanísticos que sean afectados por esta unidad de obra (tuberías provisionales aéreas de agua potable, ramales paralelos de alcantarillado o bombeos por interrupción de colectores, etc.).

Serán de cuenta del adjudicatario el costo de las catas de reconocimiento para confirmar el trazado definitivo de las conducciones.

Artículo RAP.8.- ENTIBACIONES.

RAP.8.1.- Definición. A efectos de este Proyecto, se define como entibación de zanjas, al revestimiento de las paredes de éstas cuando su estabilidad sea insuficiente.

Se construirán con los materiales y con las dimensiones recogidas en el documento N°2 Planos y en el artículo RS.13 del presente Pliego.

En el presente Proyecto, nos referiremos en todo caso a la entibación:

1. Entibación MANUAL.

1.1. MEDIA.

1.2. CUAJADA.

2. Entibación MECANICA.

RAP.8.2.- Medición y abono. Se medirá y abonará por los M2 de talud de zanja realmente entibado.

Cualquier otro sistema de mejorar la estabilidad de las paredes de la zanja que no cumpla la definición de entibación establecida en esta unidad de obra, no será considerada como entibación y se considera incluida en la unidad de obra de excavación.

Artículo RAP.9.- PREPARACION DE LA BASE DE LAS ZANJAS Y POZOS.

RAP.9.1.- Definición. Si quedara al descubierto piedras, cimentaciones, rocas, etc. después de ejecutada la excavación, se procederá a efectuar una nueva excavación y demolición si fuera necesario por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior. Esta excavación complementaria tendrá una profundidad mínima de 20 cm. El relleno de las excavaciones complementarias, realizadas por debajo de la rasante se regularizará dejando una rasante uniforme. El relleno se efectuará preferentemente con arena suelta o zahorra artificial Z-2.

Estos rellenos se apisonarán cuidadosamente por tongadas y se regularizará la superficie.

Posteriormente se regularizará el fondo de la excavación y se efectuará una ordenada compactación del mismo.

RAP.9.2.- Medición y abono. Se medirá y abonará el rasanteo y compactación de la base de la excavación por los M2 correspondientes a los perfiles teóricos. No se abonarán los excesos de rasanteo sobre las secciones tipo que no sean expresamente autorizados por la Dirección.

Las excavaciones complementarias, se abonarán por los M3 realmente ejecutados y corresponde a la unidad de obra definida en el artículo RAP.5.

Las demoliciones complementarias se abonarán por los M3 realmente demolidos y corresponde a la unidad de obra definida en el artículo OF.3.

Los rellenos complementarios se abonarán por los M3 realmente ejecutados y corresponde a la unidad de obra definida en el artículo RAP.11.

Artículo RAP.10.- LECHO DE ASIENTO DE LAS CONDUCCIONES.

RAP.10.1.- Definición. Los tubos no apoyarán directamente sobre la rasante de la zanja, sino sobre lechos de materiales granulares, hormigón, obras de fábrica más o menos importantes o en soluciones que combinen alguna de estas alternativas.

El lecho de asiento de las conducciones tendrá las características materiales y las dimensiones especificadas en el Documento N°2 Planos, y el mismo podrá ser modificado por la Dirección en función de la naturaleza del terreno.

RAP.10.2.- Medición y abono. Se abonará por los M3 realmente ejecutados correspondientes a cada tipo de material. En el supuesto de soluciones que utilicen elementos materiales específicos (pilotaje, etc.), serán objeto de abono independiente, si no aparecieran integrados en una unidad de obra que comprenda la citada solución.

Artículo RAP.11.- CONDUCCIONES.

RAP.11.1.- Materiales. Las características de las conducciones ya han sido definidas en el capítulo de materiales del presente Pliego y así mismo aparecen definidas en Planos.

RAP.11.2.- Pruebas de presión interior y estanqueidad. Se ejecutarán de conformidad con la Normativa expresada en el PPTP. en cuanto a los valores de presión de prueba, el tiempo de duración de la prueba y los valores de tolerancia de perdidas.

Las pruebas se ejecutarán sobre la totalidad de la red, en tramos de longitud especificados por la Dirección de las obras.

La prueba de estanqueidad se ejecutará con acometidas colocadas sobre la red hasta la llave de paso.

RAP.11.3.- Medición y abono. Se abonará por los ML. de conducción realmente colocada, incluyendo la totalidad de las piezas especiales y anclajes de las mismas.

Las pruebas de presión interior y estanqueidad serán de cuenta del adjudicatario, estando por tanto incluidas en el costo del ML. de tubería.

Artículo RAP.12.-PIEZAS ESPECIALES Y ELEMENTOS DE LAS CONDUCCIONES.

RAP.12.1.- Definición. Constituyen el conjunto de elementos materiales, excluidas las conducciones, necesarios para el completo funcionamiento de la red de distribución de agua potable.

Se establecerán de los materiales y características geométricas especificadas en planos y en este Pliego.

RAP.12.2.- Medición y abono. Las unidades de obra a que se refiere el artículo RP.9, incluyen sus correspondientes piezas especiales, no siendo por tanto objeto de abono independiente.

Las unidades de obra de collarín de toma de la red para acometida domiciliaria, válvula de corte, válvula de desagüe, boca de riego e hidrante serán objeto de abono independiente por UD. de elemento totalmente colocado y probado.

Artículo RAP.13.- HIDRANTES.

RAP.13.1.- Definición. Las características de los hidrantes ya han sido definidas en el capítulo de materiales del presente Pliego y así mismo aparecen definidas en el Documento N°2 Planos.

RAP.13.2.- Medición y abono. Se abonarán por UD. de hidrante totalmente terminado y probado, de acuerdo con la normativa de ensayos de la propia red de distribución de agua potable.

Esta unidad incluye las piezas especiales y elementos de anclaje de hormigón armado, no siendo objeto de abono independiente.

Artículo RAP.14.- VALVULA DE CORTE.

RAP.14.1.- Definición. Las características de las conducciones ya han sido definidas en el capítulo de materiales del presente Pliego y así mismo aparecen definidas en el Documento N°2 Planos.

RAP.14.2.- Medición y abono. Se abonarán por UD. de válvula totalmente colocada y probada en la red de distribución de agua potable.

Esta unidad incluye las piezas especiales y elementos de anclaje de hormigón armado, no siendo objeto de abono independiente.

Artículo RAP.15.- VALVULAS DE DESAGUE.

RAP.15.1.- Definición. Servirán para desaguar la red de distribución de agua potable, generalmente a la red de saneamiento, en determinados sectores ó tramos, una vez accionadas las válvulas de corte correspondientes, consiguiendo desarrollar las actuaciones sobre la red en seco.

Constará de los siguientes elementos:

- Válvula de corte de 80 mm. según los Artículos RAP.5 y RAP.14 del presente Pliego.
- Pozo de registro D=1,20 mm. según los Artículos RS.3 y RS.12 del presente Pliego.
- Tubería de PVC. 200 mm., de acuerdo a los artículos RS.2 y RS.11 del Pliego.
- Dos(2) uniones mediante junta elástica, de acuerdo al artículo RS.13.

RAP.15.2.- Medición y abono. Se abonarán independientemente cada uno de los elementos definidos anteriormente, de acuerdo a los criterios de pago establecidos en el presente Pliego para cada una de las unidades de obra.

Artículo RAP.16.- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.

RAP.16.1.- Definición. Servirán fundamentalmente para alojamiento de las válvulas de corte de la red, válvulas de desagüe y puntos de inspección de piezas y elementos singulares de la red. Se construirán con los materiales y con las dimensiones recogidas en el documento N°2 Planos y en los artículos RS.3 y RS.15 del presente Pliego.

Los pozos y arquetas que sean aprovechables pero no tengan la cota adecuada, se recrecerán hasta la rasante definitiva.

RAP.16.2.- Medición y abono. Se abonarán por UD. de arqueta y pozo de registro totalmente terminado y probado a estanqueidad en el caso de unidades nuevas.

El recrecido de arqueta se considera incluido en la unidad de obra de pavimentación en la que deba enrasarse.

Artículo RAP.17.- RELLENO DE ZANJAS.

RAP.17.1.- Materiales. Los rellenos serán de los materiales, dimensiones y características especificadas en Planos.

RAP.17.2.- Medición y abono. Se abonará por los M3 realmente ejecutados correspondientes a cada clase de material que resulten midiendo la diferencia entre las secciones reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los perfiles teóricos, que resulten de aplicar las secciones tipo previstas en planos. No se abonarán los excesos de relleno sobre dichas secciones tipo que no sean expresamente autorizados por la Dirección.

3.2.10.- REDES: RIEGO DE VIALIDAD.**3.2.10.1.- DESCRIPCION.****Artículo RRV.1.- DESCRIPCION.**

RRV.1.- Descripción general. La red de riego en vialidad puede estar constituida por TRES (3) sistemas totalmente diferentes:

- Riego localizado subterráneo.

Se utilizará en alineaciones de arbolado en aceras. El sistema estará constituido por una tubería principal de alimentación donde se conectará un anillo de riego con goteros integrados autolimpiantes y autocompensantes que suministrará agua a cada unidad de árbol.

- Riego extensivo localizado subterráneo.

Se utilizará en parterres de aceras, medianas e isletas tratadas con masa arbustiva ó pradera. El sistema estará constituido por una tubería principal de alimentación donde se conectará un conjunto de tuberías con goteros integrados autolimpiantes y autocompensantes, dispuestas en paralelo y con un intervalo de separación de 0,40/1,00 m., uniéndose finalmente a otra tubería que hará la función de drenaje.

- Riego por aspersión.

Se utilizará en parterres de aceras, medianas e isletas tratadas con pradera. El suministro de agua se efectuará mediante aspersores o difusores conectados en una conducción

RRV.2.- Zanjas. Las tuberías de riego localizado subterráneo se situarán a 8 cm. de profundidad medidos desde la cota inferior de la base rígida de hormigón de la acera, es decir, embutidos en la capa de zahorra artificial.

Las tuberías de riego extensivo localizado subterráneo se ubicarán en la propia tierra vegetal, en una zanja de 20 cm. de anchura y 15 cm. de profundidad, recubierta posteriormente con la propia tierra vegetal.

Las tuberías de riego por aspersión se ubicarán en la propia tierra vegetal, en una zanja de 25 cm. de anchura y 30 cm. de profundidad, recubierta posteriormente con la propia tierra vegetal.

3.2.10.2.- MATERIALES BASICOS.

Artículo RRV.2.- TUBERIAS.

- Las tuberías de la red de riego localizado serán de los tipos:

- ** Para tubería de alimentación y colector de drenaje: PE32.PN-6 s/UNE 53131.
- ** Para tubería principal: PE32.PN-10 s/UNE 53131.
- ** Para tuberías porta gotero: PE, color marrón, D = 17 mm.

- Las tuberías de la red de riego por aspersión serán del siguiente tipo:

PE32.PN-6 s/UNE 53131.

- Las tuberías de interconexión entre áreas de jardinería serán del siguiente tipo:

PE100.PN-16 s/UNE 53966

Artículo RRV.4.- FILTROS.

Los filtros de cabeza de sistema de riego será un cilindro de anillas ranuradas de plástico de malla de 120 MESH.

3.2.10.3.- UNIDADES DE OBRA.

Artículo RRV.4.- TUBERIAS.

RRV.4.1.- Definición. Las características de las tuberías ya han sido definidas en el capítulo de materiales del presente Pliego y así mismo aparecen definidas en el Documento Nº2 Planos.

RRV.4.2.- Medición y abono. Se abonarán por los ML. de conducción realmente colocada, incluyendo la totalidad de las piezas especiales no especificadas independientemente, incluso los anclajes y conexiones a la red de distribución de agua.

Artículo RRV.5.- FILTROS.

RRV.5.1.- Definición. Las características de los filtros han sido definidas en el capítulo de materiales.

RRV.5.2.- Medición y abono. Los filtros se medirán y abonarán por las unidades realmente colocadas y en servicio.

3.2.11.- REDES: SANEAMIENTO.

3.2.11.1.- DESCRIPCION.

Artículo RS.1.- DESCRIPCION.

La red de saneamiento propuesta es del tipo: UNITARIO

El trazado en planta y alzado de la red general, así como su conexión a la red exterior actualmente en funcionamiento, aparece definido en las hojas del Documento N°2 Planos.

Para la descripción de las fases que componen el establecimiento de la red de saneamiento me remito al artículo RAP.1. del presente PPTP.

3.2.11.2.- MATERIALES BASICOS.

Artículo RS.2.- TUBERIAS PARA SANEAMIENTO.

Cumplirán las especificaciones de la Normativa recogida en el PPTP, y serán los tipos:

- En la red general:

Tubería de HORMIGON ARMADO. Clase resistente 90, 135 ó 180 s/UNE 127010.EX. Presión de servicio mínima 0,10 MPa.

** Para $D \leq 1200$ mm. Compactada por VIBRACIÓN y COMPRESIÓN RADIAL.

** Para $D > 1200$ mm. Compactada por COMPRESIÓN EN CABEZA.

El cemento empleado en las tuberías de hormigón será tipo II/A-S 42,5 SR UNE 80303:1996

- En acometidas domiciliarias e imbornales:

Tubería de PVC PN-6.S20, D = 200 mm. s/UNE 53962:2000 EX y UNE 1452-2:1999.

Artículo RS.3.- PIEZAS DE HORMIGON PARA POZOS DE REGISTRO.

Las piezas prefabricadas para pozos de registro recogidos en la presente unidad de obra cumplirán la norma UNE 127011 EX.

Se formarán con tres (3) tipos de elementos, debidamente combinados, prefabricados de hormigón en forma cilíndrica de 16 cm. de espesor:

- Módulo base:

Dispondrán de un cierre del fondo de 16 cm.

El diámetro interior será de 1,20 m.

La altura de las piezas será variable desde 0,70 / 1,20 m. (intervalos de 0,10 m.).

Dispondrán desde el proceso de fabricación de las aberturas necesarias para el entronque mediante junta elástica de las tuberías concurrentes en el pozo de registro.

- Módulo de recrecido.

El diámetro interior será de 1,20 m.

La altura de las piezas será variable desde 0,25 / 0,50 / 1,00 m.

Dispondrán desde el proceso de fabricación de las aberturas necesarias para el entronque mediante junta elástica de las tuberías concurrentes en el pozo de registro.

- Módulo cónico.

El diámetro interior será de 1,20 / 0,60 m.

La altura de las piezas será 62,50 m.

El cemento empleado en los elementos de hormigón de los pozos de registro, será tipo II/A-S 42,5 SR UNE 80303:1996

Artículo RS.4.-INJERTOS DE HORMIGON PARA POZOS DE REGISTRO.

Los referidos injertos consisten en chimeneas cilíndricas verticales, prefabricadas de hormigón, de 1,20 m. de diámetro interior, y de altura ligeramente superior a la clave de la tubería, solidarias con la misma en todo el contorno de la intersección del elemento prefabricado con el conducto, generando la eliminación de la pared del mismo en el interior del perímetro, el referido inicio de un pozo de registro.

La terminación será tipo macho, para insertar los cilindros de hormigón prefabricado mediante junta elástica

El espesor mínimo de la pared del elemento de hormigón será de 16 cm.

El cemento empleado en los elementos de hormigón de los pozos de registro, será tipo II/A-S 42,5 SR UNE 80303:1996

Artículo RS.5.-LOSAS DE HORMIGÓN PARA ARQUETAS DE REGISTRO.

Serán elementos prefabricados de hormigón HA-35/P/20/I.

Se dispondrán los siguientes módulos:

** Losa circular en solera de 0,20 m. de espesor y de dimensiones en planta equivalentes a las del interior del módulo de alzado mas el espesor de pared.

Este elemento estará estructuralmente unido desde su fabricación, formando un todo, al elemento de alzado que se describe en el artículo RS.6.

** Placa circular en cubierta de 0,25 m. de espesor y de dimensiones en planta equivalentes a las del interior del módulo de alzado mas el espesor de pared. Dispondrá de una abertura de 1,20m. de diám. interior tangente a uno de los paramentos verticales de los módulos de alzado.

El cemento empleado en los pozos de registro será tipo II/A-S 42,5 SR UNE 80303:1996.

Artículo RS.6.- CILINDROS DE HORMIGÓN PARA ARQUETAS DE REGISTRO.

Serán elementos prefabricados de hormigón HA-35/P/20/l.

Tendrán las siguientes características geométricas en función del diámetro de la tubería de conexión:

** D = 800/1000.CILINDRO D = 1,50x0,18 m.

** D = 1200.CILINDRO D = 1,80x0,19 m.

** D = 1500.CILINDRO D = 2,00x0,21 m.

** D = 1800.CILINDRO D = 2,50x0,25 m.

La altura del cilindro estará en función de la profundidad de la (GII) del tubo con relación a la rasante de pavimento del vial, debiendo disponer el espesor del tubo desde el fondo del cilindro la (GII) y un mínimo de 0,10 m. desde la (GSE) hasta la coronación del cilindro.

Dispondrán desde el proceso de fabricación de las aberturas necesarias para el entronque de las tuberías concurrentes en el pozo de registro.

El cemento empleado en los elementos de hormigón de los pozos de registro, será tipo II/A-S 42,5 SR UNE 80303:1996

Artículo RS.7.- LADRILLOS PERFORADOS.

Serán de 24x11'5x6'5 cm. y se emplearán en la formación del alzado de pozos de registro especiales "in situ" hasta la altura de la generatriz superior de la tubería, a partir de donde puede continuar el alzado con ladrillo, ó bien los elementos prefabricados de hormigón descritos en el presente Pliego.

Artículo RS.8.- TAPAS DE POZOS DE REGISTRO.

El marco y la tapa de los pozos de registro serán de fundición dúctil según la Norma ISO 1083, conforme con las prescripciones de la Norma UNE.EN.124, clase D.400, con dispositivo de cierre mediante apéndice elástico solidario a la tapa, sin soldadura ni otro tipo de unión. La tapa de D(exterior)=645 mm. será articulada mediante una charnela y provista de dos topes de posicionamiento situados en la periferia de la tapa y a ambos lados de la charnela. El marco de altura 100 mm., D(exterior)=850 mm. y cota de paso 600 mm., estará provisto de una junta de insonorización en Polietileno de color verde. El revestimiento del marco y la tapa será de pintura bituminosa negra.

Artículo RS.9.- ANILLO ELASTICO DE CAUCHO.

Se empleará en las siguientes partes de la red de saneamiento:

- Unión de tuberías para constituir una junta elástica.
- Conexión elástica de la tubería con el pozo de registro.
- Unión elástica de los elementos prefabricados de hormigón de los pozos de registro.
- Conexión elástica del codo de P.V.C.(45°) de las acometidas domiciliarias con la tubería general.

Será de caucho SBR de dureza 40 +/- 5 IRM.

Cumplirán la norma UNE-EN 681-1:1996.

Artículo RS.10.- CODO DE PVC. PARA UNIONES.

Será de PVC PN-6.S20, D = 200 mm. s/UNE 53962:2000 EX y UNE 1452-2:1999.

Tendrá un ángulo de 45°.

Se empleará en acometidas a la red general de saneamiento, tanto para imbornales como viviendas.

Artículo RS.11.- IMBORNALES.

Será prefabricado de fundición dúctil CLASE C.250 s/ UNE-EN 124, y tendrá la forma y dimensiones indicadas en el Documento N°2 Planos.

3.2.11.3.- UNIDADES DE OBRA.

Serán de aplicación los artículos establecidos en el apartado 3.2.9.3, complementados con los siguientes:

Artículo RS.12.- EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS.

RS.12.1.- Definición. A efectos de excavación en cimientos de obras de fábrica, zanjas y pozos se tendrá en cuenta las siguientes clasificaciones:

1º.- Excavación MECANICA de zanja en TIERRA:

1.1.- Sin agotamiento.

1.2.- Con agotamiento.

2º.- Excavación MANUAL de zanja en TIERRA:

2.1.- Sin agotamiento.

2.2.- Con agotamiento.

3º.- Excavación MECANICA de zanja en TIERRA, con rotura simultánea de la conducción existente para colocación de la nueva, incluso agotamiento.

4º.-Excavación MECANICA de zanja en TIERRA, en viales pequeños, incluso agotamiento.

RS.12.2.- Ejecución. Es de aplicación todo lo expuesto en el artículo RAP.5, más las siguientes directrices:

El sistema a seguir en el supuesto de excavación en zanja con rotura simultánea de la conducción será, salvo propuesta de la Contrata debidamente aceptada por la Dirección, la siguiente:

- a. Bombeo continuo de las aguas residuales que afluyan al pozo inmediato aguas arriba del tramo de trabajo, hacia el pozo inmediato aguas abajo.
- b. Excavación y retirada de un elemento de tubo.
- c. Colocación de un tapón de yeso u otro material en el tubo inmediato aguas arriba, y bombeo (simultáneo con el (a)) de las aguas residuales que afluyan a este punto, al pozo de registro inmediato aguas abajo ya sustituido.

El sistema a seguir, salvo propuesta de la Contrata debidamente aceptada por la Dirección, en el supuesto de excavación en zanja en viales de reducidas dimensiones, consistirá en la acción conjunta, bien de pala excavadora y dumper, o bien de dos palas excavadoras simultáneamente, siendo, en ambos casos la función de la segunda máquina, la de recibir, transportar y evacuar los productos sobrantes de la excavación.

RS.11.3.-Medición y abono. La excavación se abonará por los M3 de cada clase que resulten midiendo la diferencia entre las secciones reales del terreno, medidas antes de comenzar los trabajos y los perfiles teóricos, que resultarían de aplicar las secciones tipo previstas en los Planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones tipo que no sean expresamente autorizados por la Dirección, ni los M3 de relleno compactado que fuera necesario para reconstruir la sección tipo teórica en el caso de que la profundidad de excavación fuera mayor de la necesaria.

No serán objeto de medición y abono por este artículo, aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas.

En cuanto al coste del agotamiento se considera incluido en esta unidad, sin derecho a reclamación por parte del adjudicatario a exigir por exceso de horas de bombeo en agotamiento, por lo que se supone realizará a su costa los estudios necesarios para contabilizar dichos costos.

Serán de cuenta del adjudicatario los medios necesarios para mantener servicios urbanísticos que sean afectados por esta unidad de obra (tuberías provisionales aéreas de agua potable, ramales paralelos de alcantarillado o bombeos por interrupción de colectores, etc.).

Serán de cuenta del adjudicatario el costo de las catas de reconocimiento para confirmar el trazado definitivo de las conducciones.

Artículo RS.13.-ENTIBACIONES.

RS.13.1.- Definición. A efectos de este Proyecto, se define como entibación de zanjas, al revestimiento de las paredes de éstas cuando su estabilidad sea insuficiente.

Se pueden establecer genéricamente dos(2) MODELOS de ENTIBACION:

1. Entibación MANUAL.

1.1. MEDIA.

1.2. CUAJADA.

2. Entibación MECANICA.

La entibación MANUAL se entenderá realizada, salvo orden expresa de la Dirección, mediante tabloncillos horizontales de 25 x 6 cm. que transmiten sus empujes a piezas verticales de sección no inferior a 15 x 12 cm., separados 1'50 m., a su vez soportado por puntales horizontales metálicos de longitud graduable y en número suficiente a juicio de la Dirección o a propuesta debidamente justificada del Contratista para garantizar la estabilidad de las paredes de la zanja.

En aquellos casos en que se haya previsto excavación con entibación, el Contratista podrá proponer a la Dirección efectuarla sin ella, explicando y justificando de manera exhaustiva las razones que apoyan su propuesta.

Dentro de este modelo de entibación se definen 2 tipos: MEDIA y CUAJADA. La primera se considera cuando la superficie revestida es inferior al 75% de los taludes, entendiéndose en caso contrario que se trata de entibación cuajada.

La entibación MECANICA consta de tres elementos: perfiles de apuntalamiento, elementos de soporte y paneles sueltos.

Los perfiles de apuntalamiento están formados por cajones metálicos de 4 a 5 mm. de espesor reforzados por bandas de hoja metálica, que, asimismo, sirve de canal de guía para las placas sueltas.

Los elementos de anclaje se encuentran adosados a los perfiles de apuntalamiento y consisten en dos(2) tuercas y dos(2) husillos, diametralmente opuestos. Las bridas de los husillos están unidas entre si mediante cuatro(4) tornillos. Puesto que los husillos están dotados, por una parte, de paso izquierdo y, por la otra, de paso derecho, los elementos extensibles de anclaje se sujetan ó aflojan, respectivamente, girando, mediante una barra, las bridas unidas con tornillos. Según el ancho de la zanja se disponen tubos intercalados (tubos distanciadores) entre los husillos

Los paneles sueltos son piezas huecas compuestas de perfiles metálicos laminados, biselados ó perfilados, en las cuales los perfiles se sueldan entre si por el borde longitudinal mediante soldaduras de costura en V de 2 a 2,5 mm. de espesor. El borde superior de los paneles es reforzado, lo cual sirve, al mismo tiempo, de perfil de impacto para la instalación. Existen dos(2)

tipos de paneles: paneles base, que vienen provistas de una hoja en el borde inferior, que permite aplanar la pared de la zanja durante la instalación y paneles superiores, que conforman la altura de zanja que resta una vez colocada el panel base. Las bridas de estos tubos están mecanizadas planas, en forma optima, de manera que no exista en ningún caso el peligro de pandeo provocado por la presión de la tierra, a pesar de acoplar, dado el caso, varios tubos.

RS.13.2.- Medición y abono. Se medirá y abonará por los M2 de talud de zanja realmente entibado.

Cualquier otro sistema de mejorar la estabilidad de las paredes de la zanja que no cumpla la definición de entibación establecida en esta unidad de obra, no será considerada como entibación y se considera incluida en la unidad de obra de excavación.

Artículo RS.14.- CONDUCCIONES.

RS.14.1.- Materiales. Las características de las conducciones ya han sido definidas en el capítulo de materiales del presente Pliego y así mismo vienen definidas en el Documento N°2 Planos.

RS.14.2.- Prueba de estanqueidad. Se ejecutará de acuerdo a la Norma EN 1610:1997 sobre la totalidad de la red de saneamiento una vez colocada la tubería en la zanja y sin efectuar ningún tipo de relleno sobre la misma.

El tramo de prueba será el máximo capaz de cumplir las especificaciones sobre presión hidrostática de la Norma en su apartado 13.3.1.

Será obligatorio, si así lo exigiera la Dirección de las obras, eliminar el elemento de contención que garantiza la estanqueidad en la tubería para comprobar el adecuado llenado de agua de la conducción.

RS.14.3.- Medición y abono. Se abonará por los ML. de conducción realmente colocados y probados con resultado admisible.

Los elementos de unión entre tuberías se consideran incluidos en el precio de la unidad.

Las pruebas de estanqueidad serán de cuenta del adjudicatario, estando por tanto incluidas en el costo del ML. de conducción.

Artículo RS.15.-POZOS DE REGISTRO.

RS.15.1.- Definición. Los pozos de registro recogidos en la presente unidad de obra serán de tres (3) tipos:

- **Para D <= 600 mm.**

Estarán formados por los siguientes elementos definidos en el artículo RS.3.:

- ** Módulo base. Se emplearán como piezas de arranque de pozos de registro.
- ** Módulo de recrecido. Se emplearán como piezas de alzado de pozos de registro.
- ** Módulo cónico. Se emplearán como piezas de terminación de alzado de pozos de registro hasta la rasante de pavimento.

- **Para D >= 800 mm.**

(Tramos continuos en alzado) y

(Número máximo de tramos concurrentes al nudo: 2)

Estarán constituidos en el arranque de la tubería por injertos de hormigón definidos en el artículo RS.4 del presente Pliego y en alzado por elementos prefabricados de hormigón a base de anillos y conos definidos en el artículo RS.3.

- Pozos de registro especiales formados por solera de hormigón HM-200/P/20/I, alzado de ladrillo perforado hasta la generatriz superior exterior de la tubería y elementos prefabricados de hormigón a base de anillos y conos de transición definidos en el artículo RS.3

RS.15.2.- Medición y abono. Para el abono de esta unidad de obra se establecen los siguientes criterios correspondientes a la clasificación del apartado RS.15.1:

- Los primeros pozos definidos, se abonarán por unidad (UD) totalmente colocada y probada en obra a estanqueidad, sin separación alguna de elementos a efectos de abono. Esta unidad incluye todo tipo de perforación del hormigón para colocación de la junta elástica de caucho, no siendo objeto de abono independiente. La junta de caucho se considera incluida a efectos de abono en el precio por ML. de la tubería.
- Los segundos pozos de registro, serán objeto de un doble abono, por un lado, el elemento de injerto, y por otro lado, el resto de elementos de formación del alzado del pozo.
- La tercera clase de pozos se abonarán por unidad totalmente colocada y probada en obra a estanqueidad, sin separación alguna de elementos a efectos de abono.

Se considera incluida en esta unidad a efectos de abono la tapa de cierre definida en el artículo RS.8 del presente Pliego.

Se considera incluida en esta unidad a efectos de abono el anillo de caucho definido en el artículo RS.9 del presente Pliego necesario para formar la junta elástica entre elementos de hormigón.

Se considera incluido en el abono de esta unidad de obra, las actuaciones necesarias para enrasar la tapa de cierre del pozo con el pavimento donde se ubica, incluso el pavimento necesario de contorno.

Artículo RS.16.- ARQUETAS DE REGISTRO.

RS.16.1.- Definición. Las arquetas de registro recogidas en la presente unidad de obra, se compondrán con los siguientes módulos:

En solera:

** Losa circular definida en el artículo RS.5.

En alzado:

** Cilindro definido en el artículo RS.6.

La altura del cilindro estará en función de la profundidad de la (GII)del tubo con relación a la rasante de pavimento del vial, debiendo disponer el espesor del tubo desde el fondo del cilindro hasta la (GII) y un mínimo de 0,10 m. desde la (GSE) hasta la coronación del cilindro.

En cubierta:

** Losa circular definida en el artículo RS.5.

En alzado desde cubierta hasta la rasante del vial:

** Uno (1) ó mas anillos definidos en el artículo RS.3.

** Cono definido en el artículo RS.3.

Las tapas de cierre de los pozos de registro será de fundición dúctil clase D.400 s/EN 124:1994.

RS.16.2.- Medición y abono. Para el abono de esta unidad de obra se establecen los siguientes criterios:

-Se abonarán independientemente los siguientes elementos:

1º.-La losa circular de solera por unidad (UD)totalmente terminada.

2º.-La placa circular de cubierta y el cono de transición de manera conjunta y por unidades totalmente colocadas en la arqueta y una vez probada esta a estanqueidad en obra.

Se considera incluida en esta última unidad a efectos de abono la tapa de cierre definida en el artículo RS.6 del presente Pliego.

Se considera asimismo incluido en esta última unidad de obra, las actuaciones necesarias para enrasar la tapa de cierre del pozo con el pavimento donde se ubica, incluso el pavimento necesario de contorno.

-Se abonará de manera independiente el cilindro prefabricado de hormigón por metros lineales (ML.) colocados en la arqueta y probados a estanqueidad en obra.

-Se abonará independientemente el taladro, efectuado en fabrica, necesario para el entronque de la tubería en el paramento vertical de la arqueta de registro.

Artículo RS.17.- TALADRO PARA JUNTA ELASTICA.

RS.17.1.- Definición. Consiste en la perforación de la tubería en un diámetro de 225 mm. mediante maquina taladradora de tubos con broca de diamante para instalación del anillo contra su pared.

RS.17.2.- Medición y abono. Se abonarán por unidades de abertura totalmente terminadas y probadas a estanqueidad con el resto de elementos de la red.

El taladro de la pared de los pozos de registro para la conexión de la tubería, se considera incluido en el abono de la unidad de pozo de registro.

Artículo RS.18.- JUNTA ELASTICA

RS.18.1.- Definición. La junta elástica aparece definida en el documento N°2 Planos y estará compuesta por los materiales básicos que se exponen a continuación:

- Perforación de la tubería en un diámetro de 225 mm. mediante maquina taladradora de tubos con broca de diamante para instalación del anillo contra su pared.
- Anillos de caucho descritos en el capítulo RS.9 del presente PPTP.
- Codo de PVC.(45°) descrito en el artículo RS.10 del presente PPTP.

RS.18.2.- Medición y abono.

- El abono de la presente unidad incluye la perforación de la tubería para instalación del anillo de caucho contra su pared, el suministro y colocación del anillo de caucho para la acometida de PVC. de 200 mm. y el codo de PVC.(45°).

- Los anillos de caucho de la junta elástica entre tuberías y tuberías/pozos de registro, y los elementos de hormigón de pozos de registro, se consideran incluidos correspondientemente en el abono del metro lineal (ML.) de tubería y en la unidad de pozo de registro.

Artículo RS.19.- IMBORNALES.

RS.19.1.- Definición. Las características de los imbornales ya han sido definidas en el capítulo de materiales del presente Pliego y así mismo vienen definidas en el Documento N°2 Planos.

El imbornal se apoyará sobre una solera de hormigón HM-10/P/20/I de 20 cm. de espesor.

RS.19.2.- Medición y abono. Se abonarán por unidades totalmente terminadas y probadas.

Esta unidad incluye la base de apoyo de hormigón, no siendo objeto de abono independiente.

No incluye la tubería de PVC. de 200 mm. de acometida a la red general, ni el codo y anillo de caucho de unión de esta al imbornal, que serán objeto de abono independiente, por metro lineal (ML.) la primera y por unidad (UD.) terminada el segundo.

3.2.12.- REDES: TELEFONIA.

3.2.12.1.- DESCRIPCION.

Artículo RT.1.- DESCRIPCION.

RT.1.1.- Descripción general. La red de telefonía del presente Proyecto está compuesta de grupos de conductos paralelos de PE., color negro, D =125 y 63 mm., dispuestos en planos paralelos superpuestos, así como de arquetas de registro, que en el caso de TE. serán tipo D.II.AS; H y M, elementos que cumplirán en todas sus características la normativa de TE.

RT.1.2.- Secciones tipo de zanja. Serán las definidas en Planos.

La altura desde la parte superior del prisma hasta la rasante de pavimento será de:

- 50 cm. en acera.
- 70 cm. en calzada.

El relleno de la zanja se efectuará con zahorra natural adecuada (ZNAD).

3.2.12.2.- MATERIALES BASICOS.

Artículo RT.2.- CONDUCTOS.

Los conductos de telecomunicaciones cumplirán la norma EN 50086-2-4:1994 y EN 50086-1:1993, serán de PE. doble pared (lisa interior y corrugada exterior), TIPO N, diám.125 y 63mm.

Artículo RT.3.- HORMIGONES.

Las zanjas tipo aparecen definidas en el Documento nº 2 Planos.

El conjunto de conductos, transversalmente, irá distribuido mediante separadores de plástico y protegido por un cajón de hormigón masa HM-20/P/20/I, disponiendo una solera desde la generatriz exterior inferior de 5,00 cm. de espesor, un recubrimiento desde la generatriz exterior superior de 10 cm. y un resguardo lateral a cada lado, medido a partir del plano vertical tangente a la generatriz exterior de los conductos extremos de 8 cm.

Artículo RT.4.- ARQUETAS.

Las arquetas de la infraestructura de telecomunicaciones serán prefabricadas de hormigón HA-35/P/20/I y corresponden a los modelos de arquetas normalizados por las empresas de telecomunicaciones.

Para las arquetas de TELEFÓNICA Los materiales siderúrgicos serán de acero A-42-b. Estarán galvanizados en caliente, realizado de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 2531/1985 de 18 de Diciembre y la Especificación nº 653.043 "Condiciones de galvanización de la C.T.N.E.", debiendo ser capaces de soportar cuatro (4) inmersiones en una solución de (SO)₄CU al 20% de una densidad de 1'18 a 18°C, sin que el hierro quede al descubierto o coloreado parcialmente.

3.2.12.3.- UNIDADES DE OBRA.**Artículo RT.5.- EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.**

RT.5.1.- Definición. A los efectos de excavación en cimientos de obras de fábrica y zanjas de telefonía se tendrán en cuenta las siguientes clasificaciones:

- 1º.- Excavación MECANICA de zanja en ROCA.
- 2º.- Excavación MECANICA de zanja en TIERRA.

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, bajo las aceras, evitando ángulos pronunciados.

El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a bordillos ó fachadas de los edificios principales.

Al marcar el trazado de las zanjas, se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva, con arreglo a la sección del conductor o conductores que se vayan a canalizar.

RT.5.2.- Ejecución. Comprende la excavación, carga y transporte a lugar de empleo o vertedero.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que las lluvias invadan las zanjas abiertas.

RT.5.3.- Medición y abono. La excavación se abonará por los M3 de cada clase que resulten midiendo la diferencia entre las secciones reales del terreno, medidas antes de comenzar los trabajos y los perfiles teóricos, que resultarían de aplicar las secciones tipo previstas en planos. No se abonarán los excesos de excavación.

Artículo RT.6.- HORMIGONES.

RT.6.1.- Definición. Los hormigones a utilizar en la red de telefonía serán de los tipos:

- HM-20/F/20/I. Se empleará en el blindaje de los conductos de PE. para formar la batería definida en Planos. Su consistencia será fluida para favorecer un perfecto recubrimiento. Como norma general, se compactará por picado con barra.

El vertido del hormigón para protección de los conductos deberá realizarse de manera que los tubos no sufran deformaciones permanentes superiores a las admisibles. A profundidades mayores de 1'50 m. no se debe verter el hormigón directamente sobre los tubos, a fin de evitar los posibles desplazamientos y deformaciones de los mismos. Para ello se interpondrán, en este caso, tablonos u otro elemento adecuado que amortigüen el choque.

No se dejará endurecer una capa de hormigón antes de verter la siguiente. Por ello, se completarán prismas de canalización a medida que se avanza en el hormigonado.

RT.6.2.- Medición y abono. Se medirán y abonarán por los M3 deducidos de los perfiles teóricos, no siendo objeto de abono los excesos sobre aquellos.

Artículo RT.7.- CONDUCTOS.

RT.7.1.- Definición. Se ejecutarán con los materiales y características definidas en planos y en este Pliego.

RT.7.2.- Ejecución de prismas.

RT.7.2.1.- Unión de tubos. La unión de los tubos entre sí, se realizará por encolado e introducción del extremo recto de un conducto en el extremo en forma de copa del otro. Las operaciones y precauciones a tener en cuenta en dicha unión, a fin de garantizar una completa estanqueidad de la misma, serán las siguientes:

a) Se limpiarán las superficies a encolar con un trapo embebido en limpiador, secándose a continuación las gotas o residuos que pudieran quedar.

b) Se aplica a brocha el adhesivo, una vez removido en el bote, en el interior de la copa y el exterior del extremo recto, de tal forma que queden capas de adhesivo finas y uniformes. Estas aplicaciones se harán en sentido longitudinal del tubo, no en el periférico, y de dentro afuera.

c) Se introduce el tubo en la copa; esta operación debe hacerse rápidamente, antes de que el adhesivo haya empezado a secarse. Se deben tomar las siguientes precauciones: introducir el tubo en la copa sin girarlos, y sujetarlos durante algunos segundos hasta que el adhesivo haya comenzado a secarse.

RT.7.2.2.- Curvado de tubos. Se admitirá un radio de curvatura en frío mínimo de 30 m.

Se procurará efectuar los empalmes de tubos lo más alejados posible del centro de la curva y fuera de la zanja, a fin de realizarlos 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 de madera clavados en el fondo de la excavación alternativamente a uno y otro lado del 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 al primero mediante los correspondientes soportes distanciadores, colocados a las distancias necesarias para asegurar un correcto curvado de estos tubos.

Se podrá prescindir de la utilización de los tacos de madera en el caso de que el radio de curvatura sea suficientemente grande, siempre a juicio de la Dirección de las obras.

RT.7.2.3.- Soportes distanciadores. Estos soportes se utilizarán como apoyo de los tubos, así como para mantener constante la separación entre los mismos, a fin de permitir que el hormigón penetre entre ellos con facilidad.

RT.7.2.4.- Empleo del codo de desviación. Estos codos se utilizan para la resolución de puntos de gran curvatura, cuando la canalización deba cambiar de dirección y no sea posible adoptar la curvatura necesaria a base del curvado de los tubos. Para su acoplamiento se procederá de forma idéntica a la del resto de los tubos. Así mismo, podrá unirse a otro codo cuando se necesite mayor curvatura.

RT.7.2.5.- Empleo de tapones de obturación. Se utilizarán para tapar los tubos colocados, en el momento de abandonar el trabajo al final de la jornada, o por cualquier otra causa, así como para tapar los conductos vacíos a su entrada en las arquetas, a fin de evitar la entrada en los conductos de elementos o materia extraña alguna.

RT.7.2.6.- Proceso constructivo. El orden de las operaciones a seguir es el siguiente:

- a) Formar una solera de hormigón.
- b) Colocar la primera capa de tubos y acoplar soportes distanciadores a dichos tubos a intervalos de 70 cm. ó 3 m., según se acoplen a tubos de 1'2 ó 3'2 mm. de espesor

respectivamente. Estas distancias deberán ser reducidas, en general, en las curvas para que las separaciones entre los tubos permanezcan constantes.

- c) Rellenar de hormigón H-125 los espacios libres hasta cubrir los tubos con 3 cm. de hormigón.
- d) Colocar la segunda capa de tubos, introduciéndolos en los soportes anteriores. Sobre estos tubos se acopla, a su vez, una segunda hilera de soportes distanciadores, de tal forma que queden al tresbolillo con los de la primera hilera de los citados soportes.
- e) Proceder en esta forma hasta completar el número de capas requerido.
- f) Una vez cubierta de hormigón la parte superior de la última capa de tubos, continuar hormigonando hasta formar una protección adecuada al prisma ejecutado.

Se evitará pisar los tubos, caminando sobre los espacios laterales libres entre tubos y zanja.

Se evitará dejar caer materiales o herramientas a la zanja, especialmente en condiciones climatológicas extremas, ya que por las características del PVC los tubos son particularmente frágiles por impacto.

RT.7.3.- Medición y abono. Se abonarán por los ML. realmente colocados y aceptados por la CTNE, incluyendo la totalidad de las piezas especiales y anclajes necesarios, así como los entronques a las arquetas.

Artículo RT.8.- RELLENO DE ZANJAS.

RT.8.1.- Materiales. Los rellenos se ejecutarán con material granular tipo ZNAD.

RT.8.2.- Medición y abono. Se abonarán por los M3 realmente ejecutados que resulten midiendo la diferencia entre las secciones reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los perfiles teóricos, que resulten de aplicar las secciones tipo previstas en Planos. No se abonarán los excesos de relleno sobre dichas secciones tipo que no sean expresamente autorizados por la Dirección.

Artículo RT.9.- ARQUETAS.

RT.9.1.- Definición. Las arquetas previstas en el presente proyecto son las definidas en Planos y este Pliego de condiciones.

RT.9.2.- Medición y abono. Se medirán y abonarán independientemente por cada unidad de obra de que están compuestas.

Las tapas de cierre de las arquetas se consideran incluidas en la presente unidad, no siendo por tanto objeto de abono independiente.

3.2.13.- REDES: GAS.

3.2.13.1.- DESCRIPCION.

Artículo RG.1.- DESCRIPCION.

RG.1.1.- Descripción general. El presente capítulo se compone de la ejecución de las unidades de obra de movimiento de tierras necesarias para que la Compañía de distribución de gas efectúe a su costa la instalación de las tuberías de gas necesarias para suministrar este producto a las edificaciones del área.

El trazado en planta y alzado de la red, así como su conexión a la red existente en servicio aparece definida en los planos.

RG.1.2.- Secciones tipo. Son las definidas en los planos.

3.2.13.2.- MATERIALES BASICOS.

Serán de aplicación los artículos establecidos en el apartado 3.2.9.2 del presente Pliego.

3.2.13.3.- UNIDADES DE OBRA.

Serán de aplicación los artículos establecidos en el apartado 3.2.9.3 del presente Pliego.

3.2.14.- PARQUES Y JARDINES.

3.2.14.1.- DESCRIPCION.

Artículo PJ.1.- DESCRIPCION.

PJ.1.1.- Descripción general. El presente capítulo se compone de la ejecución de las áreas de jardinería aisladas no definidas como Vialidad: Jardinería viaria.

Las partes de obra que componen este capítulo se estructuran de la siguiente forma:

Obra civil.

Riego.

Vegetación:

**Árboles.

**Arbustos.

**Hierbas.

**Tapizantes.

Elementos ornamentales.

Mobiliario urbano.

Juegos infantiles.

3.2.14.2.- MATERIALES BASICOS.

Será de aplicación la definición de materiales básicos descrita en otros artículos del presente PPTP., complementados con los siguientes:

Artículo PJ.2.- TIERRA VEGETAL.

Se considerarán aceptables las tierras que reúnan las siguientes condiciones:

I) Características Físico-Químicas del Suelo

- Análisis granulométrico:

Tierra fina (< 2 mm):	> 80%
Arena (2.00 - 0.02 mm):	< 60% sobre tierra fina.
Limo (0.02 - 0.002 mm):	5 - 25% sobre tierra fina.
Arcilla (< 0.002 mm):	20 - 40% sobre tierra fina.

- Textura:

pH (extracto 1:5 agua):	6 - 8
Conductividad eléctrica (ext.1:5 agua) ^o :	1 - 6 mmhos/cm
Capacidad intercambio catiónico (CIC):	> 20 meq/100 gr
Caliza total:	< 35% Ca COg
Caliza activa:	< 10% Ca COg
Sodio:	< 460 ppm Na+
Cloruros:	< 816 ppm Cl-
Porcentaje de sodio intecamb.(P.S.I.):	< 20%

II) Estado de Fertilidad del Suelo

Materia orgánica:	> 2%
Nitrógeno total:	> 0.10%
Relación C/N:	8 - 12
Fósforo (Mét. Olsen):	> 200 ppm P2 O5
Potasio (mét. acetato amónico):	> 300 ppm K2O

En todo caso, será requisito imprescindible para la aceptación de un material como tierra vegetal, la definición de un laboratorio aceptado por la Dirección como producto apto para el cultivo vegetal.

Artículo PJ.3.- ESPECIES VEGETALES.

PJ.3.1.- Condiciones generales de las plantas. Las plantas serán en general bien conformadas, de desarrollo normal, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcionado al porte. Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes, sin desgarrones ni heridas.

Su porte será perfectamente formado y bien ramificado, y las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

En cualquier caso el criterio de definición de un porte de especie perfectamente formado para su aceptación, será establecido EXCLUSIVA Y UNILATERALMENTE POR LA ADMINISTRACION.

En cuanto a las dimensiones y características particulares, se ajustarán a las descripciones especificadas en el Documento nº 2 Planos y el Documento nº 3 Presupuesto.

Artículo PJ.4.- TUBERIAS.

Para la descripción de los materiales que componen la red de riego del capítulo de Parques y Jardines, nos remitimos al Artículo RRV.2 del presente Pliego de Prescripciones Particulares.

3.2.14.3.- UNIDADES DE OBRA.

Será de aplicación el contenido de las unidades de obra definidas en otros artículos del presente PPTP., complementadas con los siguientes:

Artículo PJ.5.- TIERRA VEGETAL.

PJ.5.1.- Medición y abono. Se medirá y abonará la presente unidad de obra por los metros cúbicos (m³) realmente extendidos, medidos por la diferencia entre los perfiles resultantes antes y después de su colocación.

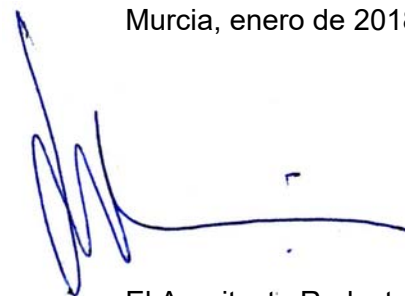
Artículo PJ.6.- ARBOLES Y ARBUSTOS.

PJ.6.1.- Medición y abono. Se medirán y abonarán por las unidades de cada especie vegetal realmente colocada. Se considera incluida en esta unidad la reposición de las especies secas durante el período de garantía de las obras.

Artículo PJ.7.- TUBERIAS.

PJ.7.1.- Medición y abono. Se medirán y abonarán por los metros lineales (ML.) de cada tipo de tubería realmente colocada en obra. Se consideran incluidos en este precio, los gastos de las pruebas de presión interior de la red, así como las piezas especiales para conexión de aspersores, difusores, tes, codos, collarines, etc.

Murcia, enero de 2018

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.

El Arquitecto Redactor

Joaquín Fernández Castro