



CONCELLO DE VIGO
Xerencia de Urbanismo
Urbanización e Infraestructuras



PROYECTO DE TERMINACIÓN
URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura
Exp. 5133/401 - 8044/407

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas
JUAN HANSEN GARCIA

Mayo de 2015



Proyecto de
TERMINACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DE LA U.E. I-01
“VILLALaura”

Mayo de 2015

ACTA DE REPLANTEO

ACTA DE REPLANTEO

OBRA:

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DE LA U.E. I-01 “VILLALAURA”

TÉCNICO MUNICIPAL: Juan A. Hansen García

Presupuesto: DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA NUEVE CENTIMOS (236.668,39€) IVA incluido.

La presente Acta de Replanteo pertenece al proyecto de las obras de terminación de la urbanización de la U.E. I-01 “VILLALAURA”.

Se procede a realizar las comprobaciones necesarias en relación con el mencionado proyecto, del resultado del mismo se deduce la viabilidad de su ejecución ya que, una vez realizado el replanteo de la obra se comprueba que su realidad geométrica coincide con la obra proyectada, no existiendo impedimentos físicos para a ejecución de las obras cuando se proceda a su adjudicación, en cuanto a la disponibilidad de los terrenos, se trata de un vial de titularidad municipal por lo que se dispone de los mismos.

Y para que conste a los efectos previstos en el RD 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el TRLCSP, se firma la siguiente acta en:

Vigo, mayo de 2015

Juan A. Hansen García
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

INDICE GENERAL

DOCUMENTO N° 1 MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES
2. AMBITO
3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
4. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO
5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
6. PLAZO DE EJECUCIÓN Y PROGRAMA DE LAS OBRAS
7. PLAZO DE GARANTÍA
8. PRESUPUESTO
9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
10. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
11. CONSIDERACIÓN FINAL

ANEJOS A LA MEMORIA

1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO
2. ESTUDIO GEOTÉCNICO
3. PLAN DE OBRA
4. ACTA DE REPLANTEO
5. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD
6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO N° 2 PLANOS

DOCUMENTO N° 3 PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO N° 4 PRESUPUESTO

- MEDICIONES
- CUADRO DE PRECIOS 1 Y 2
- PRESUPUESTO
- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANTECEDENTES

Con fecha 16 de Febrero de 2015 el Consejo de la Gerencia Municipal de Urbanismo acordó "Incoar el expediente de contratación de las obras que restan por ejecutar por la Junta de Compensación de la U.E. I-01 Villalaura", (5133/401 y 8044/407)

AMBITO

El ámbito del presente proyecto comprende la totalidad del ancho de la calle Tarragona entre las calles Zaragoza y Barcelona.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras consisten en la reurbanización del tramo de la calle Tarragona que enlaza las de Zaragoza y Barcelona.

El Proyecto de Urbanización que en su día permitió la ejecución de la U.A. I-01 Villalaura, incluía este tramo con el establecimiento de todos los servicios urbanísticos habituales.

Como no puede ser de otra forma, este Proyecto recoge todas estas instalaciones, red de abastecimiento (tubería de fundición dúctil de 150mm, valvulería, hidrante y bocas de riego), red separativa de saneamiento (tuberías de PVC SN4 pared maciza de 315mm y 400mm, pozos sumideros, conexiones), red de suministro eléctrico (dado 4 + 2 de PVC 160mm y 110mm, arquetas, conexiones), red de telecomunicaciones (tuberías PEAD 63mm y 125mm, arquetas CTNE y R, conexiones), alumbrado público (canalizaciones, cableado, arquetas, farolas Bailes y luminarias Palacio), red de gas, mobiliario y señalización (papeleras, marcas viales, cerramiento parcela), jardinería, y pavimentos (aceras y bordillo de granito, calzada de aglomerado).

Se completa el trabajo con los correspondientes capítulos de demoliciones, gestión de residuos, seguridad y salud, y control de calidad.

ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO

De aplicar a las distintas unidades de obra que figuran en las Mediciones, los precios contenidos en el Cuadro de Precios Nº 1, resulta un Presupuesto de Ejecución Material de CIENTO SESENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS (164.364,46€), que después de incrementarse en los porcentajes establecidos de Gastos Generales, Beneficio Industrial, e IVA, resulta un Presupuesto de Ejecución por Contrata de DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA NUEVE CENTIMOS (236.668,39€).

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Este capítulo establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento y las instalaciones preceptivas de higiene, salud y bienestar de los trabajadores.

Este estudio de seguridad y salud incluye:

- Memoria
- Planos
- Pliego de condiciones
- Presupuesto

PLAZO DE EJECUCIÓN Y PROGRAMA DE LAS OBRAS

Se estima que el plazo de ejecución de las obras será de cuatro (4) meses, contados a partir del día siguiente al de la firma del acta de comprobación de replanteo.

PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de esta obra será de un (1) año.

PRESUPUESTO

Asciende el presupuesto base de licitación de este proyecto al a cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA NUEVE CENTIMOS (236.668,39€).

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Con esta memoria y con los demás documentos de los que consta el presente proyecto, el mismo queda definido como obra completa, conforme señalan el artículo 125 del reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. Entendiéndose que la misma es susceptible de ser entregada al uso público.

CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Este proyecto ha sido redactado teniendo en cuenta lo dispuesto en el decreto 35/2000, del 28 de Enero, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo y ejecución de la ley de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de Galicia.

CONSIDERACIÓN FINAL

El presente proyecto, redactado por el departamento de Urbanización e Infraestructuras de la gerencia municipal de Urbanismo por encargo de esta Gerencia, cumple con las normas vigentes y por lo tanto queda en condiciones de ser presentado a la aprobación de los distintos organismos competentes en la materia.

Vigo, Mayo de 2015

El autor del proyecto

Juan A. Hansen García
Ingeniero técnico de Obras Públicas

ANEJOS A LA MEMEORIA

REPORTAJE FOTOGRÁFICO



ESTUDIO GEOTÉCNICO

ESTUDIO GEOTECNICO

INTRODUCCION

En el presente estudio definiremos las características geológicas de la zona de Vigo, definiendo sus particularidades geotécnicas e hidrológicas, obteniendo así sus posibilidades geotécnicas para el cálculo estructural.

GEOLOGIA

La zona se encuentra asentada básicamente sobre dos tipos de rocas, la zona Este pertenece a las rocas Metamórficas en concreto paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos y la zona Oeste básicamente granitoides de afinidad calcoalcalina, en concreto granodiorita con megacristales feldespáticos.

GEOTECNIA

Características Generales

Diferenciando la zona Este de la ciudad, tenemos unos terrenos formados por materiales cuya competencia mecánica es alta, si bien su resistencia a la erosionabilidad es de baja a muy baja. Su morfología es por lo general alomada.

El área se considera como semipermeable, con variaciones locales ligadas a la litología. El drenaje superficial está favorecido, en las zonas de materiales con textura orientada, por su topografía más acusada.

Sus características mecánicas son favorables (altas capacidades de carga e inexistencia de asientos) si bien pueden aparecer problemas de deslizamientos al coincidir las direcciones de carga, los planos de tectonización y las condiciones topográficas.

En la zona Oeste es muy similar, ya que pertenece a terrenos formados por materiales de alta competencia y alta resistencia a la erosión, siendo sus características mecánicas muy favorables, o sea, capacidades de carga alta e inexistencia de asientos, si bien, pueden aparecer problemas relacionados con elevadas pendientes y alto grado de tectonización.

Su morfología es en general muy acusada y con formas redondeadas. Su permeabilidad es pequeña.

Formaciones Superficiales y Sustrato

En la zona Este nos encontramos con serpentinas y pizarras con marcada pizarrosidad, colores grises y oscuros, poco alterados en superficie y con morfología ligeramente alomada.

En la zona Oeste, nos encontramos con toda la gama de granitos, que por lo general presentan una morfología muy abrupta, de formas redondeadas y sin apenas recubrimientos. Muy aisladamente aparecen, ligados a ellas depósitos granulares, de su propia alteración.

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

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACIÓN DE LA U.E. I-01 “VILLALaura”

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICION

CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1- Identificación de los residuos que se van a generar. (según Orden MAM/304/2002)
- 2- Medidas para la prevención de estos residuos.
- 3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- 4- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación
- 5- Pliego de Condiciones.
- 6- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

1.1.- ANTECEDENTES

Se trata de la Urbanización en la calle Tarragona Vigo..

En esta obra es de aplicación el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

Según el artículo 2.e, el PRODUCTOR es el Ayuntamiento de Vigo, S.L.. y el POSEEDOR según el artículo 2.f, el Contratista adjudicatario de las obras.

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

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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

Características Geomorfológicas

La morfología, es en general, muy acusada, dándose pendientes tipográficas que oscilan entre el 15 y el 30%. Presentan normalmente formas lisas, sin recubrimiento, y con pequeñas acumulaciones de rocas sueltas redondeadas y paralelepédicas.

Toda la zona está muy tectonizada, apreciándose zonas en las que la influencia de las fallas y las elevadas pendientes producen deslizamientos del terreno. S.SE de Vigo.

Destacar que, los principales problemas geomorfológicos están directamente relacionados con la irregular morfología y las elevadas pendientes.

Resumiendo e Area posee un grado de estabilidad natural favorable que únicamente en zonas muy tectonizadas puede convertirse en desfavorable.

Características Hidrológicas

En la zona Este normalmente los terrenos son impermeables, además a causa del carácter suelto de los terrenos y la gran predisposición para la imbibición de agua, será previsible la aparición de pequeños deslizamientos.

En cuanto a la zona Oeste los materiales que la forman se consideran, en pequeño, como impermeables y, en grande, con cierta impermeabilidad, favorecida por su alto grado de tectonización. Las condiciones de drenaje superficial están muy favorecidas por las elevadas pendientes y la impermeabilidad de los materiales, por lo cual no aparecerán nunca zonas inundadas.

El área se considera en general como bien drenada en superficie, con unas condiciones hidrológicas bajo el punto de vista constructivo, que oscilan entre aceptables y favorables.

Características Geotécnicas

En general las capacidades de carga en la zona son altas y la existencia de asientos es nula.

Sus condiciones constructivas, oscilan, no obstante entre aceptables y desfavorables, debido a la acusada morfología existente.

Por último incluiremos una reseña de las características sísmicas apuntando que dentro de la Hoja y de acuerdo con el "Mapa de Zonas Sísmicas generalizado de la Península Ibérica", existe un grado de intensidad G-VI según escala (MSK). Sin embargo según el mapa de intensidad probable para los cincuenta próximos años la zona suroeste (hacia La Guardia) el grado podrá alcanzar G-VII.

Reseñar que mientras el grado sea menor o igual que VI, no aparecerán efectos dañinos para la construcción, sin embargo, en la zona donde pueden producirse fenómenos sísmicos con grado VII, deberán estos preverse en las edificaciones y construcciones, realizándolas según las directrices dadas por la Presidencia del Gobierno en su "Norma Sismorresistente P.G., S-1 (1.968)".

1.3.- CANTIDAD DE RESIDUOS

La cantidad de residuos producidos de acuerdo con las mediciones de proyecto son:

- 528,00 M3. de tierras y piedras
- 1,00 M3. de plásticos
- 1,00 M3. de madera
-

La cantidad de tierras y piedras que irán a gestión de residuos es de 260,00 m3, ya que el resto de la cantidad se empleará en relleno de zanjas y y terraplenes en la propia obra.

Estas mediciones expresadas en peso, son:

- 528,00 M3. de tierras y piedras x 1.600 Kg/m3 = 844,00 Tn
- 1,00 M3. de plásticos, en peso 0,50 Tn
- 1,00 M3. de madera, en peso 0,90 Tn

1.4.- CODIFICACION DE RESIDUOS

- Tierras y Piedras..... 17.05.04
- Madera..... 17.02.01
- Plásticos..... 17.02.02

Como puede observarse, todos los residuos son de la clase RCDs de Nivel II

1.5.- DESCRIPCION DEL PROCESO DE DEMOLICION

Las obras consisten en el levante del pavimento existente y la excavación a cielo abierto para la formación de la explanada de los viales proyectados.

Estas operaciones las realizará el contratista, designado por el poseedor de los residuos de construcción y demolición, dentro de la obra en que se producen, ya que se dispone de una amplia superficie para estas operaciones.

2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE ESTOS RESIDUOS.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.1.- OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACION Y SEPARACION DE ESTOS RESIDUOS.

.- Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- Recepción del material bruto.
- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).
- Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- Separación de maderas, plásticos, cartones y férricos (reciclado)
- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- Pantalla vegetal.
- Sistema de depuración de aguas residuales.
- Trampas de captura de sedimentos.
- Etc..

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes:

- Proceso de recepción del material.
- Proceso de triaje y de clasificación
- Proceso de reciclaje
- Proceso de stokaje
- Proceso de eliminación

Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:

Proceso de recepción del material.

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción

Proceso de Triaje y clasificación.-

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas

fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

Proceso de reciclaje.

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

Proceso de stokaje.

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

Proceso de eliminación.

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

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

Obras iniciadas posteriores a 14 de Agosto de 2.008.

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras iniciadas posteriores a 14 de Febrero de 2.010.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

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

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

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

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
x	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Vertedero
x	Reutilización de materiales pétreos (Perpiaño)	Externos
x	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	Vertedero
x	Reutilización de materiales metálicos	Fundición
x	Forjado de hormigón armado y bloques de hormigón	Vertedero

.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

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

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado

.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Xunta de Galicia para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

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

RDC	IDENTIFICACION	TRATAMIENTO	DESTINO	CANTIDAD
17.05.04	TIERRAS Y PIEDRAS	SIN TRATAMIENTO	VERTEDERO	2.874,00 Tn
17.02.01	MADERA	SIN TRATAMIENTO	VERTEDERO	1,80 Tn
17.02.02	PLASTICOS	RECICLADO	GESTOR AUTORIZ.	1. Tn

4.- PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAJE, MANEJO, SEPARACION.

En la obra se dispone de una superficie de 3.000,00 metros cuadrados, por lo que las operaciones de almacenaje, manejo, separación, clasificación y en su caso otras operaciones de construcción y demolición, se realizarán dentro de la obra.

El poseedor de los residuos, dispone de un lugar apropiado en la misma obra en el que almacenar los residuos. Dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, por lo que la recogida sea más sencilla.

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

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

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de lugares de acopio: para bloques de hormigón, perpiaño, hormigones, teja, planchas traslúcidas, acero en perfiles y madera.

5.- PLIEGO DE CONDICIONES

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

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

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

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

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

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

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

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

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Junta de Extremadura, de forma excepcional.

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

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

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

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

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

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Con carácter General:

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

Gestión de residuos de construcción y demolición

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

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

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

Limpieza de las obras

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

Con carácter Particular:

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

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...) Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , con la ubicación y condicionamiento a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

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

Definiciones. (Según artículo 2 RD 105/2008)

- **Productor** de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.

- **Poseedor** de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

- **Gestor**, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

- .- **RCD**, Residuos de la Construcción y la Demolición
- .- **RSU**, Residuos Sólidos Urbanos
- .- **RNP**, Residuos NO peligrosos
- .- **RP**, Residuos peligrosos

6.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

CANTIDAD	TIPOLOGIA RCDs	PRECIO	IMPORTE
844,00	TN. Tierras y Piedras	3,35	2.827,40
0,50	TN. madera	164,40	82,15
0,90	TN. plásticos	245,00	220,50
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			3.130,05

Asciende el Presupuesto del Plan de Gestión de Residuos RCDs a la cantidad de TRES MIL CIENTO TREINTA EUROS CON CINCO CENTMOS, esta cantidad está incluida en los distintos precios del proyecto.

7.- CONCLUSION

En los documentos reseñados anteriormente se estudian con todo detalle las obras a realizar y en consecuencia, sometemos a la aprobación de la Superioridad el presente Proyecto.

VIGO, mayo de 2.015

Juan A. Hansen García
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

COMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

Se rige mediante la Ley 8/1997, del 20 de agosto, de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia y por el Decreto 35/2000, del 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desenvolvimiento y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Se indica que se cumplen la totalidad de las Disposiciones que se indican a continuación:

Disposiciones sobre Barreras Arquitectónicas Urbanísticas

1.- Red Viaria, Itinerarios peatonales

En Areas de Ordenación Integral: Ancho mínimo de 1,80 m.

En otras áreas: Ancho mínimo de 0,90 m.

La pendiente máxima longitudinal es del 10%, y la transversal máxima del 2%. La altura mínima libre de obstáculos es de 2,20 m. Los desniveles superiores a un peldaño se resuelve mediante rampas adaptadas. Los desniveles iguales a un peldaño se resuelve mediante vados.

2.- Red Viaria. Itinerarios mixtos dedicados al tráfico de peatones y vehículos

Ancho mínimo de 3,00 m.

La pendiente máxima longitudinal es del 8% y la transversal máxima del 2%. La altura mínima libre de obstáculos es de 3,00 m. Los desniveles superiores a un peldaño se resuelva mediante rampas adaptadas. Los desniveles iguales a un peldaño se resuelven mediante vados.

3.- Vados

Poseen un ancho mínimo de 90 cm., dejando un paso posterior libre de obstáculos de 90 cm., lo que obliga a un ancho mínimo de la acera de 1,80 m. Su longitud es la del ancho del paso de cebra y como mínimo de 4,00 m. La pendiente longitudinal máxima es del 12% y la transversal del 2%, poseyendo como máximo un resalto de 2 cm. con la calzada, recomendándose la ejecución a nivel con la calzada, siempre que se recojan las aguas pluviales aguas arriba del vado. Se coloca una banda de señalización con un pavimento diferenciado de ancho de 1,20 m. y buscando una línea de fachada. Cuando el ancho de la acera es menor de 1,80 m. se resuelve con vados en rampa paralela a lo largo de la acera.

4.- Parques y Jardines

Las sendas o caminos deben tener como mínimo 1,50 m.

5.- Pavimentos

Serán duros, no resbaladizos y sin resaltes.

6.- Rejillas

En todas las rejillas de pluviales en las zonas peatonales sus huecos formando cuadrícula no pueden tener dimensiones mayores de 2 cm.

7.- Bordillos

Tienen sus cantos redondeados o achaflanados y su altura es de 12 cm.

8.- Escaleras

El ancho mínimo será de 1,20 m. y su tabica no puede superar los 17 cm. Sin descanso el tramo máximo no superará los 2,00 m. de altura. EL descanso es de ancho mínimo de 1,20 m. Su barandilla es de 50 mm. de sección y colocada a 95 cm. de altura. La iluminación nocturna es mínimo de 10 luxes. Los espacios bajo escaleras deben estar cerrados y protegidos cuando su altura sea menos de 2,20 m. Su pavimento es antideslizante.

9.- Rampas

El ancho mínimo será de 1,50 m. y su pendiente longitudinal es máximo del 10% si su longitud es menor de 3 m., y entre 3 y 10 m. su pendiente longitudinal es máximo del 8%. La pendiente transversal máxima es del 2%. Los descansos tendrán un ancho y una longitud mínima de 1,50 m., con espacios libres de obstáculos al inicio y al final de 1,80x1,80 m. Su barandilla, a ambos lados será de 50 mm. de sección y colocada a 95 cm. de altura. La iluminación nocturna será como mínimo de 10 luxes. Los espacios bajo rampas deben estar cerrados y protegidos cuando su altura sea menos de 2,20 m. Su pavimento será antideslizante.

10.- Aparcamientos

Serán de dimensión mínima de 3,50x5,00 m. para posibilitar la transferencia al vehículo en un espacio libre lateral. Se señala con el símbolo internacional de accesibilidad y con una leyenda que indica: "Reservado para Personas con Movilidad Reducida". Las plazas están comunicadas con un vado para salvar el desnivel con la acera con pendiente longitudinal no superior al 12%. La reserva mínima de plazas adaptadas sería de 201 hasta 1000 plazas de capacidad total de 1 plaza adaptada por cada 100 plazas o fracción.

11.- Mobiliario Urbano

La altura libre mínima de obstáculos bajo los elementos de señalización o de cualquiera de los elementos de urbanización es de 2,20 m., y se colocarán en aceras de ancho superior a 1,80 m. en el extremo cercano a la calzada, y si el ancho es inferior a 1,80 m. se fijarán a fachadas si es posible. En caso de colocación, los mecanismos y pulsadores de semaforización y de elementos de mobiliario urbano tendrán una altura máxima entre 0,90 y 1,20 m. La semaforización paralelamente debe tener señal acústica para invidentes no ruidosa excesivamente y regulados para una velocidad de cruce no superior a 0,70 m/sg. Todos los elementos de urbanización y mobiliario urbano que estén adaptados deben disponer de la correspondiente señalización para facilitar el uso a personas con discapacidad visual, acústica o movilidad reducida; mediante pavimento de color y textura diferenciada ó señales luminosas ó acústicas.

SEÑALIZACION

Señalización Vertical

Las señales estarán constituidas por una base de hierro sobre la que se aplicarán las láminas reflexivas. Las características son las definidas en el Pliego de Condiciones de señales reflexivas del Ministerio de Obras Públicas.

a) Color de las Señales

Las señales de peligro, preceptivas o informativas, seguirán las normas de la Dirección General de Carreteras Vecinales.

b) Dimensiones de las Señales

Las señales tendrán las siguientes dimensiones:

- Señales Circulares..... 600 mm. de diámetro
- Señales Triangulares..... 700 mm. de lado

SITUACION DE LAS SEÑALES

Altura de las Señales

Por altura de las señales se entiende la separación existente entre el plano horizontal tangente al borde inferior de la señal y el plano horizontal que contiene el borde exterior del arcén situado en el mismo plano vertical de la señal.

Se sitúan a 2,10 metros de altura las señales de peligro, preceptivas, informativas, flechas, etc., incluidas en la normas de la Dirección General de Carreteras, situadas en los viales principales y secundarios.

Las señales de destino en la intersecciones deberán dejar libre la altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m.

El aplicador indicará la marca y características químicas de la pintura a utilizar. Antes de aceptar la pintura la Dirección de Obra realizará los ensayos que crea convenientes de los descritos en el pliego de condiciones.

En general, el sistema que se adoptará será el postmezclado, salvo las órdenes del Director de las Obras.

Situación Lateral de las Señales

Por separación de la señal, respecto al borde de arcén, se entiende la distancia que separa el plano vertical tangente al borde la señal más cercana a la calzada, del plano vertical que contiene el borde del arcén situado en el mismo plano vertical de la señal.

Dicha separación será como mínimo de 0,50 m. y como máximo de 2,00 m. Normalmente dicha separación será de 1,00 m. y siempre que sea posible, se mantendrá constante a lo largo de todo el tramo. La señal se inclinará 93° con respecto a la calzada.

Elementos de Sustentación

Todos los elementos de sustentación estarán galvanizados.

Cimentaciones

Las cimentaciones necesarias para los postes son de dimensiones: 0,50x0,40x0,40 y 0,60x0,40x0,40 m. de largo, ancho y alto respectivamente. El hormigón que se utilice en las cimentaciones será de 25 Mpa de resistencia característica.

SEÑALIZACION HORIZONTAL

Principios Generales

Las marcas viales serán todas blancas y sus dimensiones serán las siguientes:

- Línea de separación de carriles: 15 cm. de anchura; 2,00 m. de ancho y 5,50 de vano.
- Línea de parada o detención en intersecciones: 0,50 cm. de anchura
- Cebreado en paso de cebra adaptados para minusválidos: 0,50 m. de anchura, longitud media 4,00 m.

Materiales

Todas las marcas viales serán reflexivas. La reflectancia se logra mezclando microesferas de vidrio con la pintura. Según cuando se realice la pintura y las microesferas se tendrán los siguientes métodos de aplicación:

Premezclado: Las microesferas se mezclan con la pintura en el depósito de la máquina aplicadora. La granulometría de las microesferas de vidrio con la pintura. La granulometría de las microesferas corresponde a la mezcla tipo "D".

Postmezclado: Recién aplicada la pintura, se espolvorea la superficie pintada mediante microesferas con una granulometría que corresponde a las mezclas tipo "A", "B" y "C".

Combinado: Es una operación mixta de las dos anteriores. En el premezclado, la granulometría de las microesferas corresponde a la mezcla tipo "D" y "C". Las dosificaciones de la pintura y microesferas para los distintos métodos de aplicación por m² de superficie pintada son:

TIPO DE APLICACIÓN	PINTURA	PREMEZCLADO	POSTMEZCLADO
Nº Reflectante	0,800	-----	-----
Reflectante premezclado	0,800	0,400	-----
Reflectante postmezclado	0,800	-----	0,400
Reflectante combinado	0,800	0,150	0,250

PLAN DE OBRA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

RECOMENDACIONES

La finalidad de este manual de emergencia es la recomendación de actuaciones elementales para prestar una ayuda a algún compañero que resultase lesionado en su puesto de trabajo.

PRINCIPIOS GENERALES SOBRE PRIMEROS AUXILIOS

CONSERVAR LA CALMA Y ACTUAR RAPIDAMENTE, SIN HACER CASO DE LA OPINION DE LOS CURIOSOS.

MANEJAR AL ACCIDENTADO CON SUAVIDAD Y PRECAUCION

TUMBAR LA VICTIMA SOBRE EL SUELO EN EL MISMO LUGAR DONDE SE HAYA PRODUCIDO EL ACCIDENTE, COLOCÁNDOLE DE COSTADO, CON LA CABEZA HACIA ATRÁS O INCLINADA HACIA UN LADO.

PROCEDER A UN EXAMEN GENERAL PARA COMPROBAR LOS EFECTOS DEL ACCIDENTE (FRACTURA, HEMORRAGIA, QUEMADURA, PERDIDA DE CONOCIMIENTO, ETC.) ASI COMO LAS POSIBLES CONDICIONES DE PELIGROSIDAD DEL LUGAR EN QUE SE ENCUENTRA LA VICTIMA.

A MENOS QUE SEA ABSOLUTAMENTE NECESARIO (AMBIENTES PELIGROSOS, ELECTROCUCION, ETC.), NO DEBERA RETIRARSE AL ACCIDENTADO DEL LUGAR EN QUE SE ENCUENTRA HASTA QUE SE CONOZCA CON SEGURIDAD SU LESION Y SE LE HAYA IMPARTIDO LOS PRIMEROS AUXILIOS.

LO PRIMERO QUE SE ATENDEDRÁ ES LA RESPIRACION Y LAS POSIBLES HEMORRAGIAS.

NO DAR DE BEBER JAMAS EN CASO DE PERDIDA DE CONOCIMIENTO.

PREOCUPAR QUE LA VICTIMA NO SE ENFRIE, TAPÁNDOLA CON MANTAS Y MANTENIENDO EL AMBIENT A UNA TEMPERATURA AGRADABLE.

AVISAR AL MEDICO MAS PROXIMO, DÁNDOLE LOS DATOS CONOCIDOS PARA QUE PUEDA INDICAR LAS MEDIDAS A ADOPTAR HASTA SU LLEGADA.

TRASLADAR AL ACCIDENTADO, UNA VEZ ATENDIDO, HASTA EL PUESTO DE SOCORRO U HOSPITAL MÁS PROXIMO.

INFORMAR A LA EMPRESA DEL ACCIDENTE Y DE LAS ACTUACIONES LLEVADAS A CABO.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este Estudio Basico de Seguridad y Salud establece durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar las directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Artículo 4 del Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o el Estudio Básico de Seguridad y Salud en la obras.

Dado del tipo de obras que se desarrollan en el proyecto, se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA

La obra está ubicada en el Concello de Vigo, Provincia de Pontevedra.

El Proyecto se refiere a las obras necesarias para la reurbanización de un tramo de la calle tarragona entre las calles Barcelona y zaragoza.

Presupuesto: 1,627 Euros

Siendo el tiempo real de ejecución de la obra superior a treinta días laborales, con empleo de menos de veinte trabajadores y el volumen de mano de obra superior a quinientos, se procede a la elaboración de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.2.1.- Unidades Constructivas que Componen la Obra

- excavación en zanja
- instalación de canalizaciones
- pavimentaciones
- Obras Complementarias

1.3. RIESGOS

1.3.1. Riesgos Profesionales

En movimiento de tierras, demoliciones y excavaciones

- 0 Atropellos por maquinaria y vehículos
- 1 Atrapamientos
- 2 Colisiones y vuelcos
- 3 Caídas a distinto nivel
- 4 Desprendimientos
- 5 Interferencia con el tráfico de la carretera
- 6 Interferencias con líneas de alta tensión
- 7 Polvo
- 8 Ruido

En ejecución de obras de fábrica

- 9 Golpes contra objetos
- 10 Caídas a distinto nivel
- 11 Heridas punzantes en pies y manos
- 12 Interferencia con el tráfico de la carretera
- 13 Salpicaduras de hormigón en ojos
- 14 Erosiones y contusiones en manipulación
- 15 Atropellos por maquinaria
- 16 Atrapamiento por maquinaria
- 17 Heridas por máquinas cortadoras

En afirmado de caminos

- 18 Atropellos por maquinaria
- 19 Atrapamientos por maquinaria y vehículos
- 20 Colisiones y vuelcos
- 21 Interferencia con el tráfico de la carretera
- 22 Por utilización de productos bituminosos
- 23 Salpicaduras
- 24 Polvo
- 25 Ruido

En Remates

- 26 Atropellos por maquinaria y vehículos
- 27 Atrapamientos
- 28 Colisiones y vuelcos
- 29 Caídas de altura
- 30 Caídas de objetos
- 31 Cortes y golpes

En colocación de tuberías

- 32 Atropello por maquinaria y vehículos
- 33 Atrapamientos por maquinaria y vehículos
- 34 Colisiones y vuelcos
- 35 Interferencia con líneas eléctricas
- 36 Polvo

Riesgos producidos por agentes atmosféricos

Riesgos eléctricos

- 37 Interferencias con líneas de A.T.
- 38 Influencias de cargas electromagnéticas
- 39 Corrientes erráticas
- 40 Electricidad estática
- 41 Derivados de deficiencias en maquinaria

1.3.2. **Riesgos de Daños a Terceros**

- 42 Derivados de los transportes
- 43 Derivados de las voladuras
- 44 Derivados de los robos

1.3.3. **Maquinaria de movimiento de tierras y afirmados:**

Riesgos y criterios de seguridad

Riesgos Comunes

Dentro de los Riesgos Comunes a las diferentes máquinas podemos establecer:

- 45 Falta de carcasa protectoras en motores, correas, engranajes, etc.
- 46 Falta de diseño de subida y bajada a las máquinas
- 47 Falta de enclavamiento o no utilizarlos
- 48 Superar las posibilidades de la máquina
- 49 Fatiga física del operador

Riesgos Particulares

Los Riesgos Particulares afectan a las máquinas que disponen de los elementos que a continuación se expone:

- 50 Colector de escape
- 51 Repostaje de combustible
- 52 Nivel de refrigerante
- 53 Baterías

DOCUMENTO N.º 2 PLANOS

INDICE DE PLANOS

1. Situación
2. Estado actual
3. Planta de replanteo
4. Planta general
5. Secciones
6. Planta red fecales
7. Planta red pluviales
8. Detalles saneamiento
9. Planta red de agua
10. Detalles red agua
11. Planta red electricidad
12. Detalles red electricidad
13. Planta red alumbrado publico
14. Detalles alumbrado publico
15. Planta red telecomunicaciones
16. Detalles red telecomunicaciones
17. Planta red de gas
18. Detalles red de gas
19. Detalles mobiliario y Pavimentación
20. Eliminación de barreras arquitectónicas



SITUACION



XERENCIA DE URBANISMO
 Concello de Vigo
 Urbanización e Infraestructuras

AUTOR DO PROXECTO:

 JUAN HANSEN GARCÍA
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TITULO DO PROXECTO:
PROXECTO DE TERMINACIÓN
URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura
 Exp. 5133/401 - 8044/407

SITUACION: Rúa Tarragona
TERMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA:
 05/2015

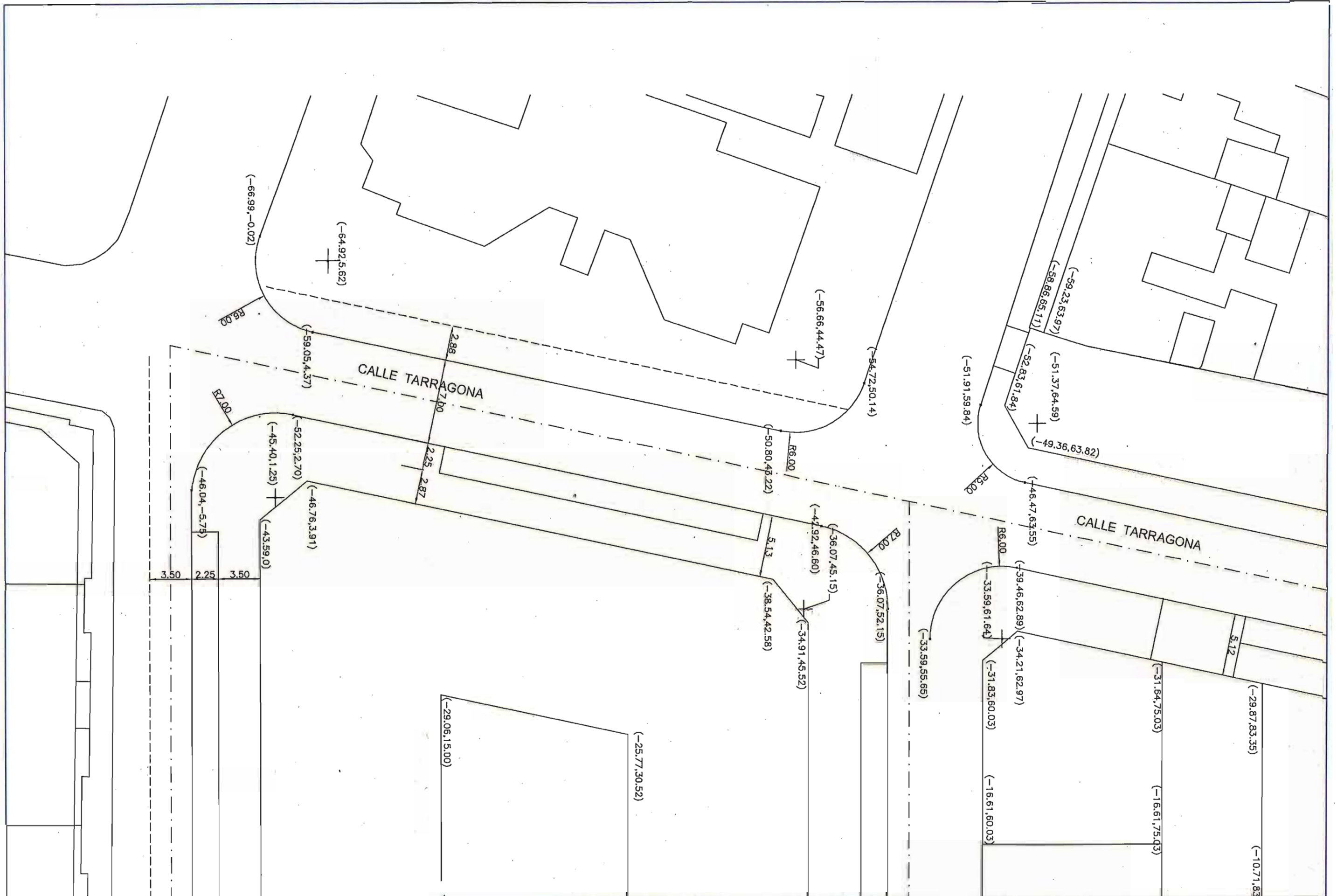
ESCALAS:
 1:1000

PLANO DE:
 Plano de Situación

PLANO Nº: 1
HOJA 1 **DE** 1



 <p>XERENCIA DE URBANISMO Concello de Vigo Urbanización e Infraestruturas</p>	<p>AUTOR DO PROXECTO:</p>  <p>JUAN HANSEN GARCÍA Inxeniero Técnico de Obras Públicas</p>	<p>TÍTULO DO PROXECTO:</p> <p>PROXECTO DE TERMINACIÓN URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura Exp. 5133/401 - 8044/407</p>	<p>SITUACION: Rúa Tarragona</p> <p>TERMINO MUNICIPAL: VIGO</p>	<p>DATA:</p> <p>05/2015</p>	<p>ESCALAS:</p> <p>1:400</p>	<p>PLANO DE:</p> <p>Planta Estado Actual</p>	<p>PLANO Nº: 2</p> <p>HOJA 1 DE 1</p>



XERENCIA DE URBANISMO
 Concello de Vigo
 Urbanización e Infraestruturas

AUTOR DO PROXECTO:

 JUAN HANSEN GARCÍA
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TITULO DO PROXECTO:
 PROXECTO DE TERMINACIÓN
 URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura
 Exp. 5133/401 - 8044/407

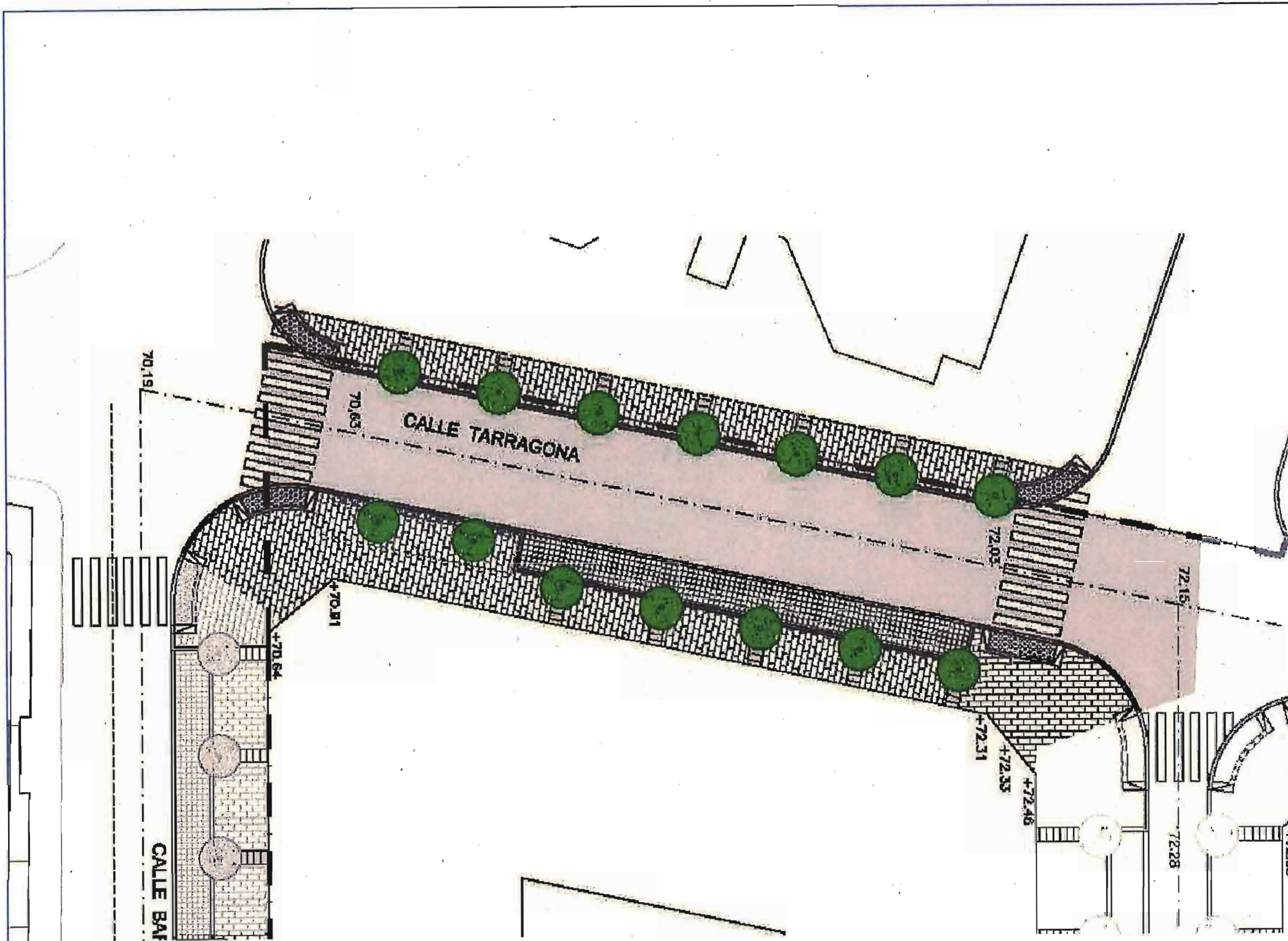
SITUACION: Rúa Tarragona
 TERMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA:
 05/2015

ESCALAS:
 1:400

PLANO DE:
 Planta Replanteo

PLANO Nº: 3
 HOJA 1 DE 1

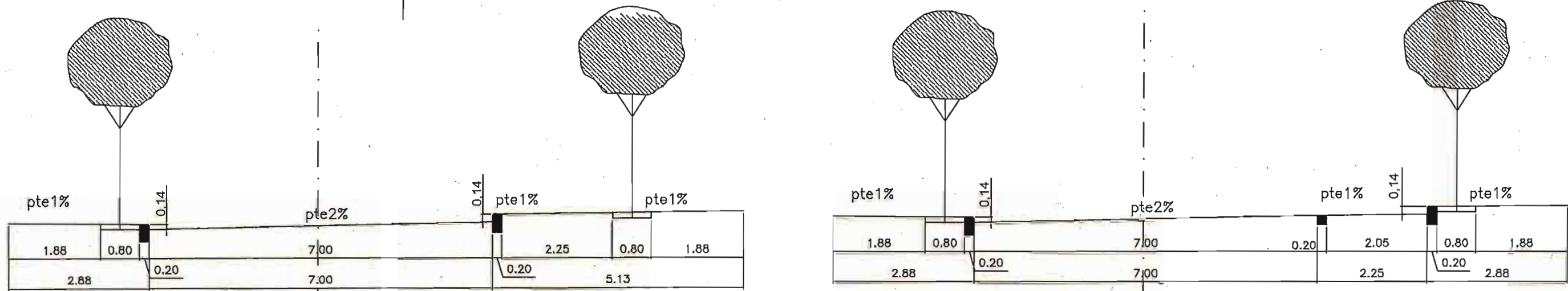


LEYENDA JARDINERIA Y PAVIMENTOS

1	—	Magnolia Grandiflora
2	—	Naranja Amarga
3	—	Césped Mezcla Inglesa
4	—	Seto de Hortensias
5	—	Hiedra sobre rocalla
6		Magnolia Lilliflora Base de Rusco Vibornum Opulus Base de Mahonia Forsythia Suspensa Base de Rusco
7		2 Arces 1 Chapa 1 Castaño de Indias 1 Sauce florón
		Pavimento de granito (e=8cm) rosa Porrño
		Pavimento de granito (e=10cm) rosa Porrño
		Pavimento de baldosa de hormigón coloreado acabado abujardado 60x40x5
		Pavimento de taco de granito superficie flameado 14x14x10
		Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa 20x10x8
		Pavimento de baldosa de botones
		Recercado de losa de granito grite alba 80x40x5 cm, acabado flameado
		Bordillo de granito gris alba flameado y achantonado 20x36 cm.
		Encintado de granito gris alba flameado 20x20 cm.
		Coz triangular de hormigón 30x13x50 cm.
		Banco según detalle
		Acorque B-Taulat 80x80 cm.
		Muro de hormigón
		Murete h=50cm.

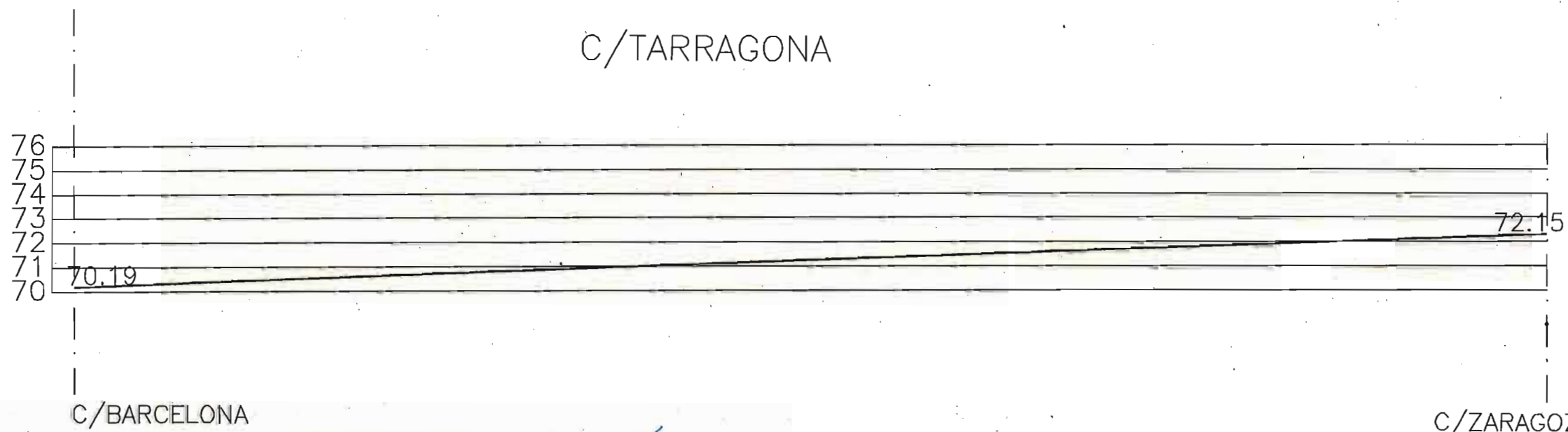
SECCIONES TRANSVERSALES

C/TARRAGONA ENTRE BARCELONA Y ZARAGOZA



C/TARRAGONA ENTRE BARCELONA Y ZARAGOZA

C/TARRAGONA



XERENCIA DE URBANISMO
Concello de Vigo
Urbanización e Infraestruturas

AUTOR DO PROXECTO:
Juan Hansen García
JUAN HANSEN GARCÍA
Inxeniero Técnico de Obras Públicas

TÍTULO DO PROXECTO:
PROXECTO DE TERMINACIÓN
URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura
Exp. 5133/401 - 8044/407

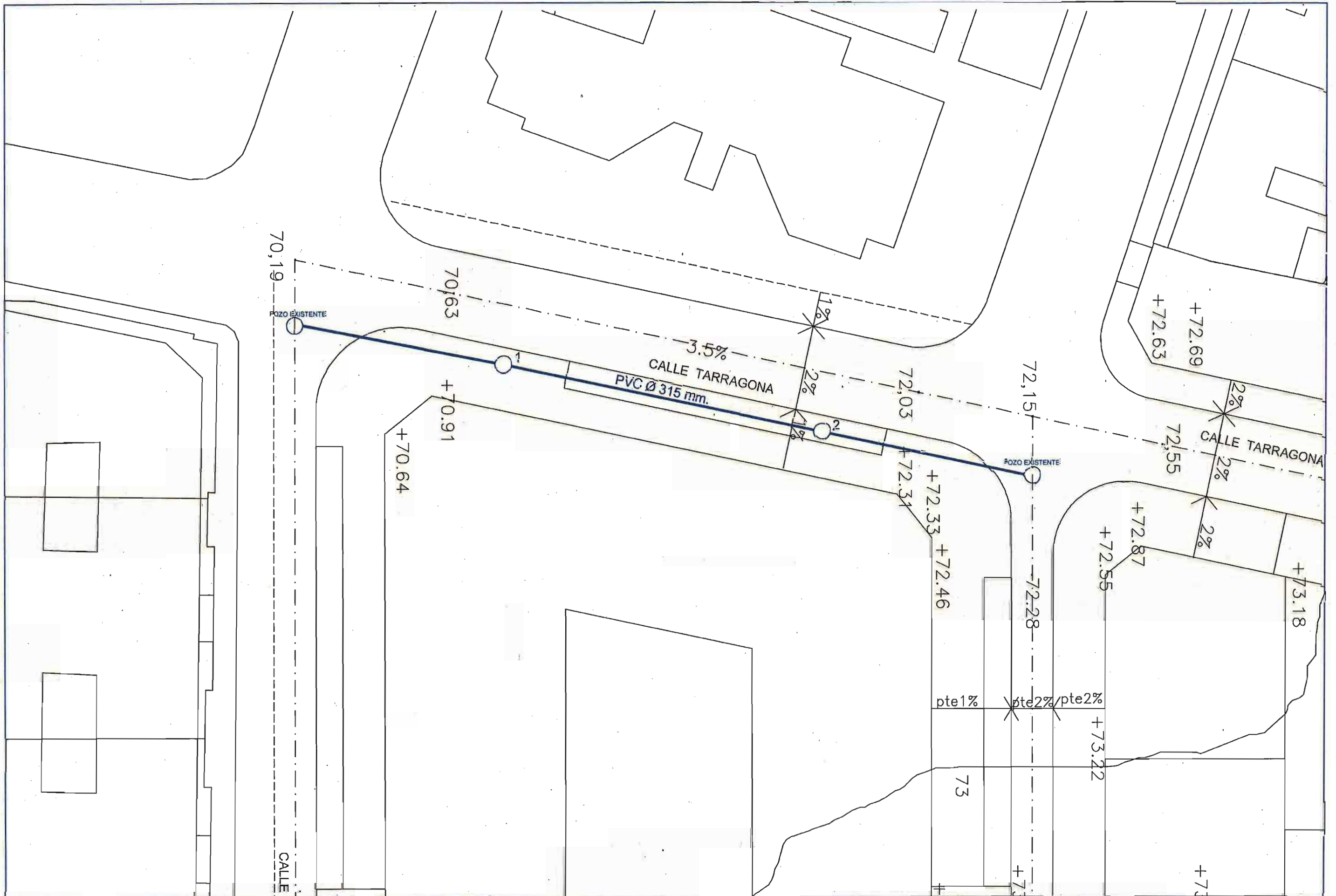
SITUACION: Rúa Tarragona
TERMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA:
05/2015

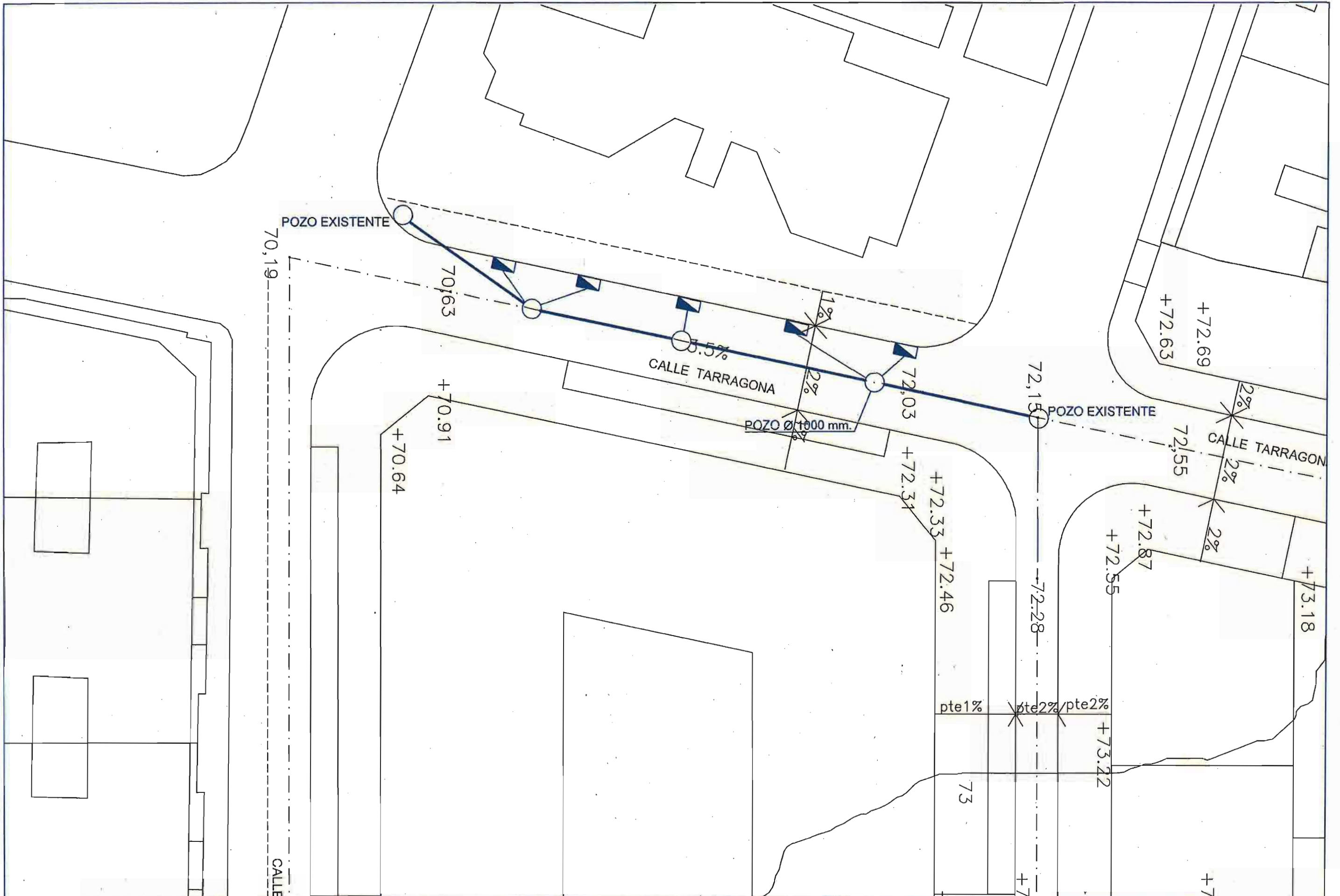
ESCALAS:
1:400

PLANO DE:
Seccion Transversal y
Longitudinal

PLANO Nº: 5
HOJA 1 DE 1



 <p>XERENCIA DE URBANISMO Concello de Vigo Urbanización e Infraestruturas</p>	<p>AUTOR DO PROXECTO:</p>  <p>JUAN HANSEN GARCK Ingeniero Técnico de Obras Públicas</p>	<p>TITULO DO PROXECTO:</p> <p>PROXECTO DE TERMINACIÓN URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura Exp. 5133/401 - 8044/407</p>	<p>SITUACION: Rúa Tarragona TERMINO MUNICIPAL: VIGO</p>	<p>DATA: 05/2015</p>	<p>ESCALAS: 1:400</p>	<p>PLANO DE: Planta Red de Fecales</p>	<p>PLANO Nº: 6 HOJA 1 DE 1</p>



XERENCIA DE URBANISMO
 Concello de Vigo
 Urbanización e Infraestruturas

AUTOR DO PROXECTO:

JUAN HANSEN GARCIA
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TITULO DO PROXECTO:

PROXECTO DE TERMINACIÓN
 URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura
 Exp, 5133/401 - 8044/407

SITUACION: Rúa Tarragona

TERMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA:

05/2015

ESCALAS:

1:400

PLANO DE:

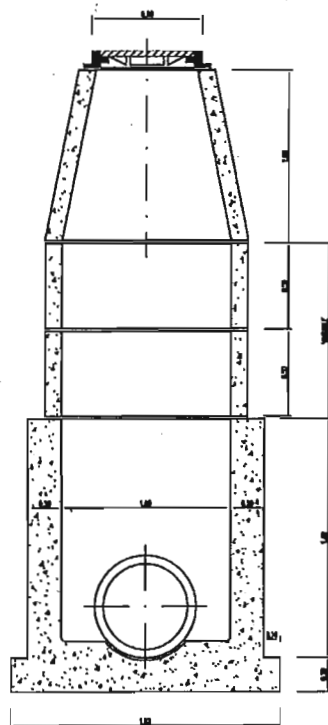
Planta Red de Pluviales

PLANO Nº:

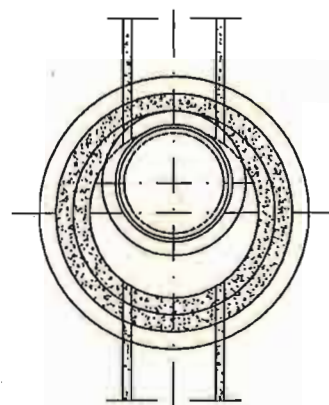
7

HOJA 1 DE 1

POZO DE REGISTRO NORMAL

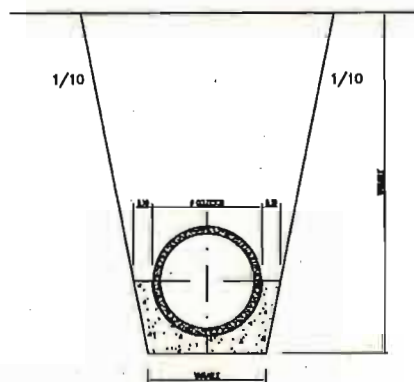


ALZADO-SECCION

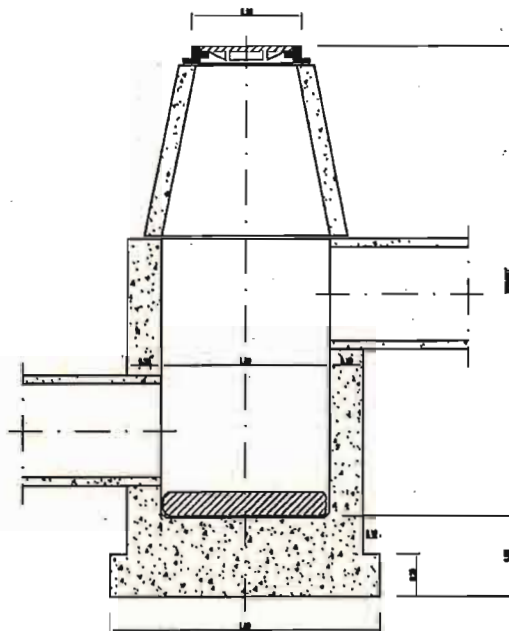


PLANTA-SECCION

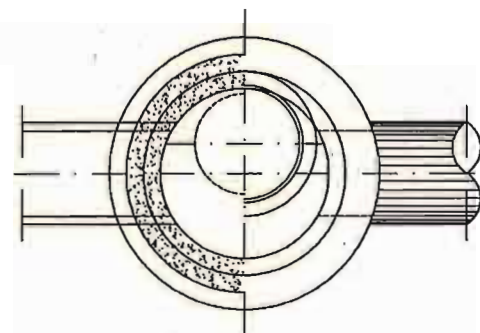
ZANJA TIPO Y COLECTOR



POZO DE REGISTRO EN CAMBIO DE RASANTE

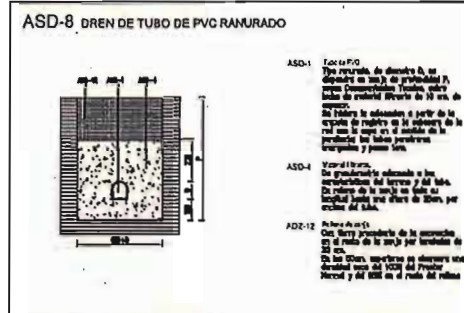


ALZADO-SECCION

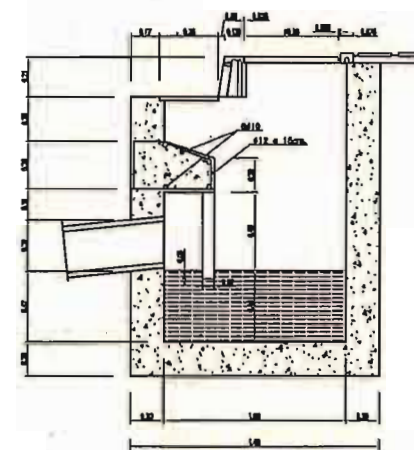


SEMI-PLANTA-SECCION

TAPA DE SUMIDERO SIFONICO DE BORDILLO



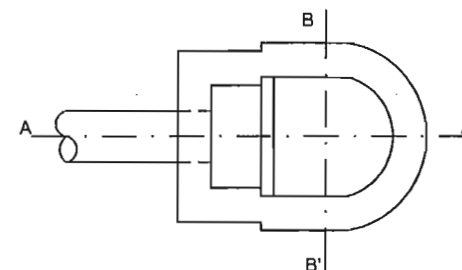
SUMIDERO SIFONICO DE BORDILLO



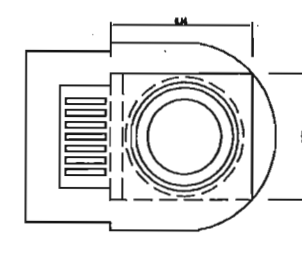
SECCION A-A



SECCION B-B



PLANTA



PLANTA



XERENCIA DE URBANISMO
Concello de Vigo
Urbanización e Infraestructuras

AUTOR DO PROXECTO:
Juan Hansen Garcia
JUAN HANSEN GARCIA
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TITULO DO PROXECTO:
PROXECTO DE TERMINACIÓN
URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura
Exp. 5133/401 - 8044/407

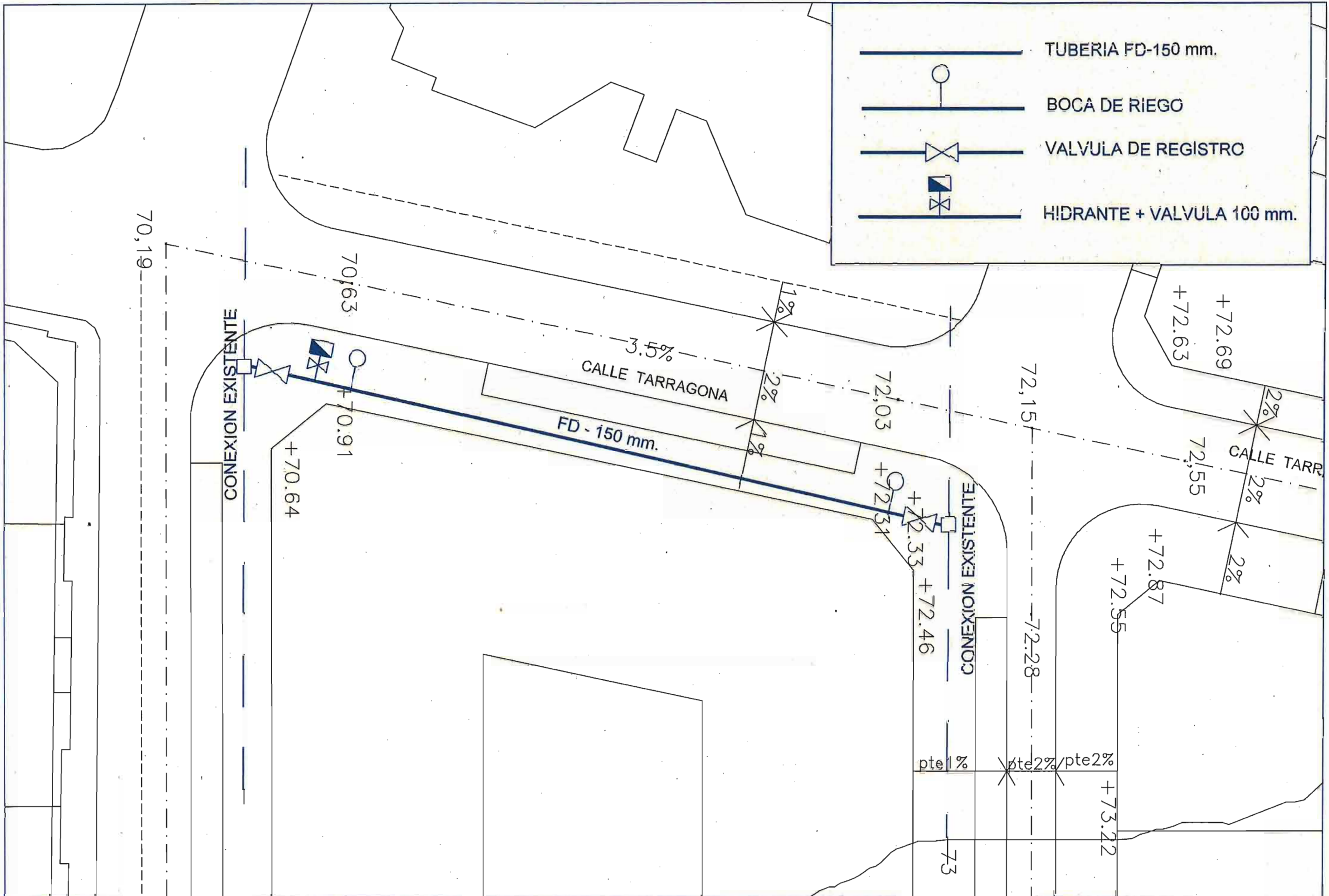
SITUACION: Rúa Tarragona
TERMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA:
05/2015

ESCALAS:
1:400

PLANO DE:
Detalles Red Saneamiento

PLANO Nº: 8
HOJA 1 DE 1



XERENCIA DE URBANISMO
 Concello de Vigo
 Urbanización e Infraestruturas

AUTOR DO PROXECTO:

 JUAN HANSEN GARCIA Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TITULO DO PROXECTO:
**PROXECTO DE TERMINACIÓN
 URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura**
 Exp. 5133/401 - 8044/407

SITUACION: Rúa Tarragona
 TERMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA:
 05/2015

ESCALAS:
 1:400

PLANO DE:
 Planta Red de Agua

PLANO Nº: 9
 HOJA 1 DE 1

IFA-14 REDUCCION COLOCADA TIPO-D-P-A-B-C

IFA-1 Tubo y pieza especiales. La reducción quedará sujeta a la conducción y al tubo de bronce mediante rebordes de acero. El sistema de mayor diámetro estará sujeta al tubo de bronce 15 cm.

EFH-7 Hormigón. Hormigón de resistencia característica 175 Kg/cm² en hormigón de clase de calidad de dimensiones A, B y C determinadas en Catálogo y especificadas en la Documentación Técnica.

EFH-5 Armadura de acero. Redondeo de acero AC-42 de fibra de diámetro.

IFA-15 CODO DE 45º COLOCADO TIPO-D-P-A-B-C

IFA-1 Tubo y pieza especiales. El codo quedará sujeto a la conducción y al tubo de bronce mediante rebordes de acero.

EFH-7 Hormigón. Hormigón de resistencia característica 175 Kg/cm² en hormigón de clase de calidad de dimensiones A, B y C determinadas en Catálogo y especificadas en la Documentación Técnica.

EFH-5 Armadura de acero. Redondeo de acero AC-42 de fibra de diámetro.

IFA-8 TAPA PARA ARQUETA DE REGISTRO

De bronce. Superficie exterior con chapado de protección a 100 µm, a interior con bronce de refuerzo. El codo será controlado y la tapa circular, provista de bisel para su inserción. Llave hexagonal "desactivadora de agua". Dimensiones en cm, 50-50 y bronce de clase 500n. Cuando se vaya a instalar se hará un agujero de 10 cm y se pasará el eje de la tapa. Cuando se vaya a instalar se la colocará en su lugar y se pasará el eje de la tapa. El eje de la tapa será de 25x3.

IFA-9 TAPA PARA ARQUETA DE ACOMETIDA

De bronce. Superficie exterior con chapado de protección a 100 µm, a interior con bronce de refuerzo. Provista de cierre y llave para permitir el flujo. Llave hexagonal "desactivadora de agua". Dimensiones en cm, 40-40.

ARQUETA DE REGISTRO DE ABASTECIMIENTO

Permite el corte o paso de agua a la red. Este provisto de mecanismo de funcionamiento que puede ser de tipo manual, accionado por el programador mediante conductos de agua y presión, o de tipo eléctrico accionado por el programador mediante conductos eléctricos.

IFA-19 LLAVE DE PASO COLOCADA TIPO-D-H-A-B-C-D-E-H

IFA-1 Tubo y pieza especiales. El codo quedará sujeto a la conducción y al tubo de bronce mediante rebordes de acero. La junta de diámetro se sujetará a la zona de anclaje. Con llave de bronce la parte se sujetará por un tornillo con tuerca y un tubo mediante rebordes de acero.

IFA-3 Límite de paso. Se anclará al codo servido y a la junta de diámetro a pasar con tuerca.

IFA-8 Insulatorio de resina. Quedará enterrado con el pavimento.

EFH-7 Hormigón. Hormigón de resistencia característica 175 Kg/cm² en hormigón de clase de calidad de dimensiones A, B, C y E determinadas en Catálogo y especificadas en la Documentación Técnica.

EFH-5 Armadura de acero. Armadura de refuerzo formada por el redondeo de acero AC-42 de diámetro A, determinadas en Catálogo y especificadas en la Documentación Técnica, colocadas en las siguientes posiciones:
1. Armadura formada por redondeo de diámetro A, dispuesta formando una red de 10x10.
2. Armadura formada por redondeo de diámetro A, ubicada en la posición 3 con la distancia en la posición 1.
3. Armadura paralela a la dirección del tubo formada por el redondeo de diámetro A, dispuestas uniformemente repartidas sobre la parte superior del tubo y separadas 10x10 de cada una.

RSS-3 Solera y pavimento. de 18 cm. de espesor, de hormigón de resistencia característica 100 Kg/cm². La junta con el tubo de acero se sellará con mortero impermeable.

EPL-6 Muro de contención. de 24 cm. de espesor, de ladrillo macizo R-100 Kg/cm², con juntas de mortero M-10 de 10 cm de espesor.

RPE-6 Cimentación. en concreto de grava con mortero M-10 de 10 cm de espesor y con anclaje bronce. Fogatas redondeadas.

BOCA DE RIEGO TIPO

VISTA FRONTAL **BASE**

VISTA SUPERIOR DE TAPA **LATERAL IZDO.**

IFR-8 VALVULA DE CONTROL

Permite el corte o paso de agua a la red. Este provisto de mecanismo de funcionamiento que puede ser de tipo manual, accionado por el programador mediante conductos de agua y presión, o de tipo eléctrico accionado por el programador mediante conductos eléctricos.

IFA-17 PIEZA EN T COLOCADA TIPO-D-P-A-B-C-E-H

IFA-1 Tubo y pieza especiales. La pieza en T quedará sujeta a la conducción y al tubo de bronce mediante rebordes de acero. La parte de diámetro de la zona de anclaje se sujetará por un tornillo con tuerca y un tubo mediante rebordes de acero.

EFH-7 Hormigón. Hormigón de resistencia característica 175 Kg/cm² en hormigón de clase de calidad de dimensiones A, B, y C determinadas en Catálogo y especificadas en la Documentación Técnica.

EFH-5 Armadura de acero. Armadura de refuerzo formada por el redondeo de acero AC-42 de diámetro A, determinadas en Catálogo y especificadas en la Documentación Técnica, colocadas en las siguientes posiciones:
1. Armadura formada por redondeo de diámetro A, dispuesta formando una red de 10x10.
2. Armadura formada por redondeo de diámetro A, ubicada en la posición 3 con la distancia en la posición 1.
3. Armadura paralela a la dirección del tubo formada por el redondeo de diámetro A, dispuestas uniformemente repartidas sobre la parte superior del tubo y separadas 10x10 de cada una.

IFR-14 BOCA DE RIEGO BLINDADA COLOCADA

IFA-1 Tubo y pieza especiales. El codo quedará sujeta a la conducción y al tubo de bronce mediante rebordes de acero.

EFH-7 Hormigón. Hormigón de resistencia característica 175 Kg/cm² en hormigón de clase de calidad de dimensiones A, B, y C determinadas en Catálogo y especificadas en la Documentación Técnica.

EFH-5 Armadura de acero. Redondeo de acero AC-42, de fibra de diámetro.

IFR-6 PROGRAMADOR

Controlado por programador y selector de agua en el sistema y con panel selector provisto de conductos que permitan seleccionar:
El día y la hora en que debe activarse el agua.
El tiempo que debe permanecer abierto cada una de las M. riego.
El funcionamiento manual o automático del programador.
La apertura de cualquiera de las válvulas cuando el funcionamiento del programador sea manual.
El selector sobre conductos por el programador permitiendo el corte o paso de agua a cada uno de las válvulas de riego.
El tipo de riego que se produce de acuerdo para la conexión de labor de zona y descarga.
El tipo de riego con transformador de corriente alterna e control que activa dejado dentro e fuera de la caja del programador y diámetro a las válvulas cuando el selector está en funcionamiento.

IFA-18 TAPÓN COLOCADO TIPO-D-P-A

IFA-1 Tubo y pieza especiales. El tapón quedará sujeta al extremo de la conducción y al tubo de bronce mediante rebordes de acero.

EFH-7 Hormigón. Hormigón de resistencia característica 175 Kg/cm² en hormigón de clase de calidad de dimensiones A, en cm. en la longitud del diámetro D en cm. del tubo.

Diámetro en cm.	A en cm.
400	40
500	60

HIDRANTE DE INCENDIOS SUBTERRANEO

HIDRANTE DE INCENDIOS SUBTERRANEO

MODELO NYCO 2.70

Pos.	Descripción	Material	Unidad
1	Flange de bronce	Bronce	1
2	Flange de bronce	Bronce	1
3	Flange de bronce	Bronce	1
4	Flange de bronce	Bronce	1
5	Flange de bronce	Bronce	1
6	Flange de bronce	Bronce	1
7	Flange de bronce	Bronce	1
8	Flange de bronce	Bronce	1
9	Flange de bronce	Bronce	1
10	Flange de bronce	Bronce	1
11	Flange de bronce	Bronce	1
12	Flange de bronce	Bronce	1
13	Flange de bronce	Bronce	1
14	Flange de bronce	Bronce	1
15	Flange de bronce	Bronce	1
16	Flange de bronce	Bronce	1
17	Flange de bronce	Bronce	1
18	Flange de bronce	Bronce	1
19	Flange de bronce	Bronce	1
20	Flange de bronce	Bronce	1
21	Flange de bronce	Bronce	1
22	Flange de bronce	Bronce	1
23	Flange de bronce	Bronce	1
24	Flange de bronce	Bronce	1
25	Flange de bronce	Bronce	1
26	Flange de bronce	Bronce	1
27	Flange de bronce	Bronce	1
28	Flange de bronce	Bronce	1
29	Flange de bronce	Bronce	1
30	Flange de bronce	Bronce	1

IFR-7 ASPERSOR

Permite una vez activada la conducción la salida y proyección de agua sobre la superficie protegida. Este provisto de mecanismo que permite regular el ángulo del sector de riego. Serie de aluminio, latón, bronce o acero inoxidable y con un sistema separado para ser instalado a la conducción. Presión de funcionamiento de 15 a 30 m.c.a. Flujo máximo P en l/min que proporciona el aspersor:
P 10 15 15
Tipos 17D y 17E, este último diseñado en caja de plástico e incluye un mecanismo de control de agua que permite su uso en entornos húmedos. La serie incluye provisto de válvula para desmontaje y con un sistema separado para ser instalado a la conducción.

IFR-10 CANALIZACION DE PVC RIGIDO Y LINEA DE CONTROL HIDRAULICO

IFR-1 Tubo y pieza especiales de PVC rígido. Los tubos se instalarán con todos los detalles de gran precisión. Profundidad no menor de 50 cm.

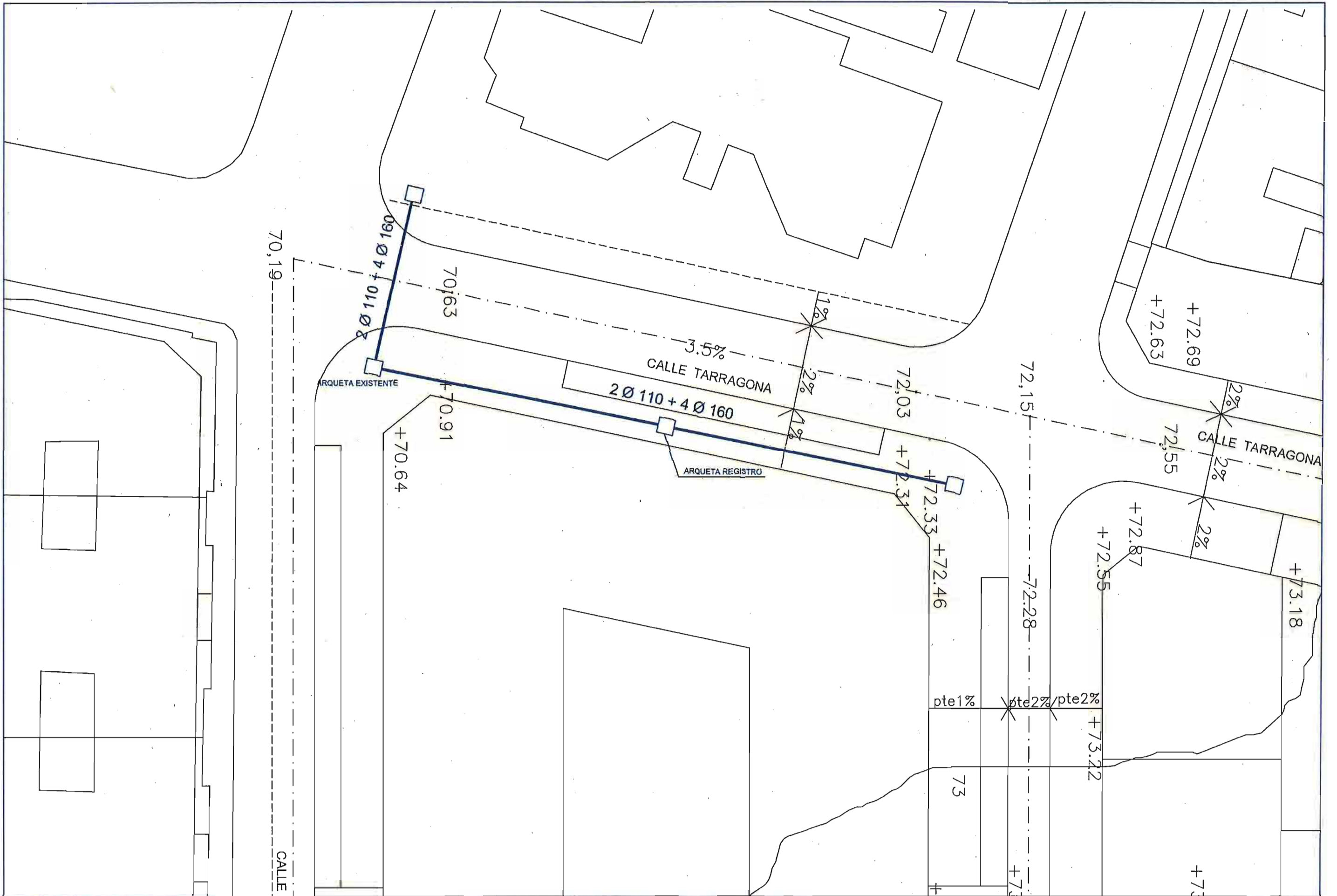
IFR-2 Tapa y piezas especiales de polipropileno de 100 mm de diámetro. Las tapas se instalarán por encima. Profundidad no menor de 50 cm.

ADZ-13 Sistema de control por tubería de 100 mm, con bronce en la parte superior de 10 cm y galvanizado. En los 40 cm superiores se instalará un densidad más del 100% de la densidad en el mismo Proctor Normal y del 90% en el resto del tubo.

EFH-2 Palletes de arena de río.

ZANJA TIPO ABASTECIMIENTO

Ø mm.	a (m)	b (m)	c (m)
80	0.70	1.00	min.0.50
100	0.70	1.00	min.0.50
150	0.70	1.00	min.0.50



XERENCIA DE URBANISMO
 Concello de Vigo
 Urbanización e Infraestructuras

AUTOR DO PROXECTO:

 JUAN HANSEN GARCIA
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TITULO DO PROXECTO:
 PROYECTO DE TERMINACIÓN
 URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura
 Exp. 5133/401 - 8044/407

SITUACION: Rúa Tarragona
 TERMINO MUNICIPAL: VIGO

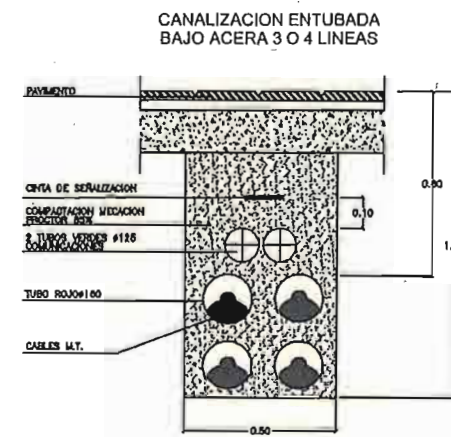
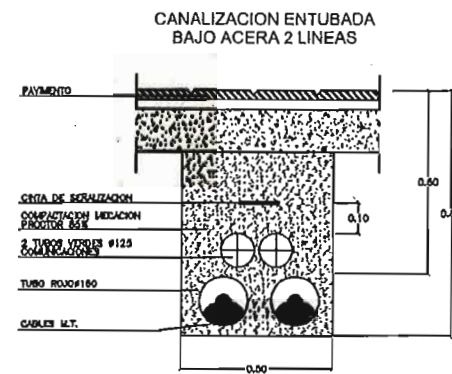
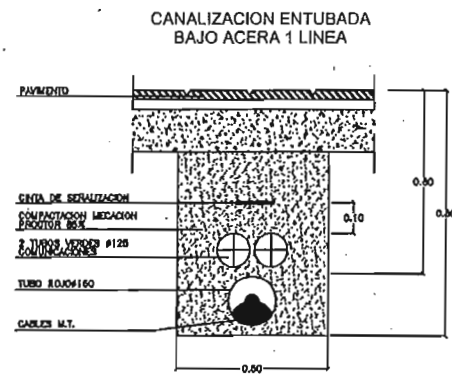
DATA:
 05/2015

ESCALAS:
 1:400

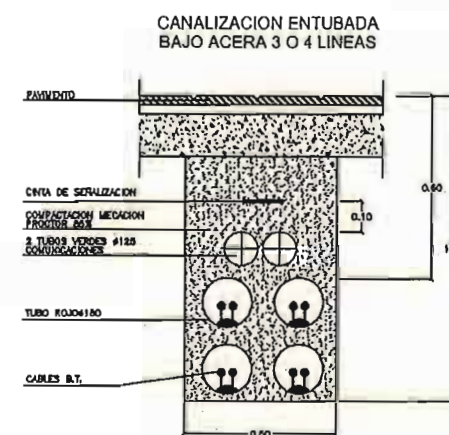
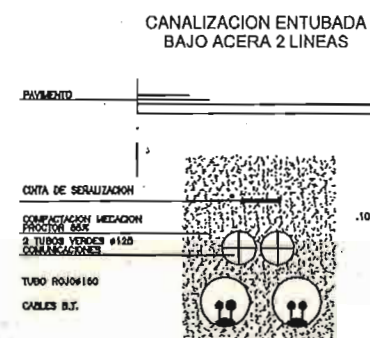
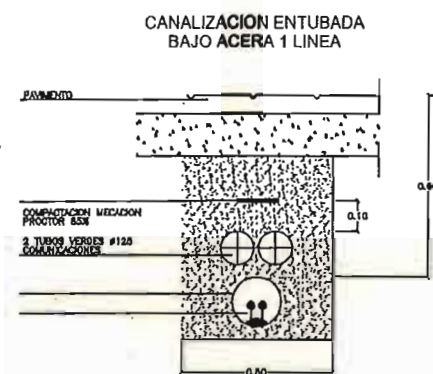
PLANO DE:
 Planta Red Energia Eléctrica

PLANO Nº: 11
 HOJA 1 DE 1

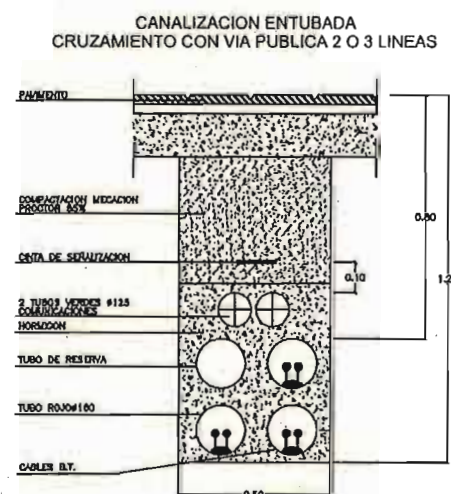
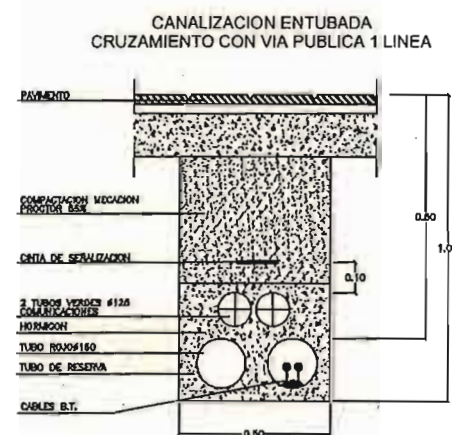
MEDIA TENSION BAJO ACERA



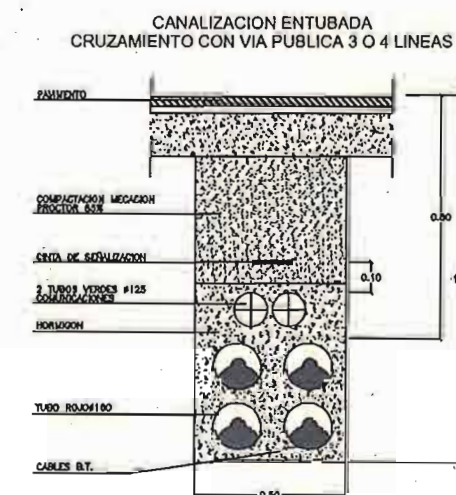
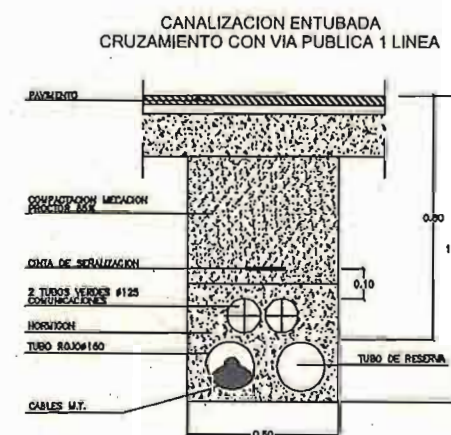
BAJA TENSION BAJO ACERA



BAJA TENSION BAJO CALZADA



MEDIA TENSION BAJO CALZADA



XERENCIA DE URBANISMO
Concello de Vigo
Urbanización e Infraestruturas

AUTOR DO PROXECTO:

JUAN HANSEN GARCIA Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TITULO DO PROXECTO:

PROXECTO DE TERMINACIÓN
URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura
Exp. 5133/401 - 8044/407

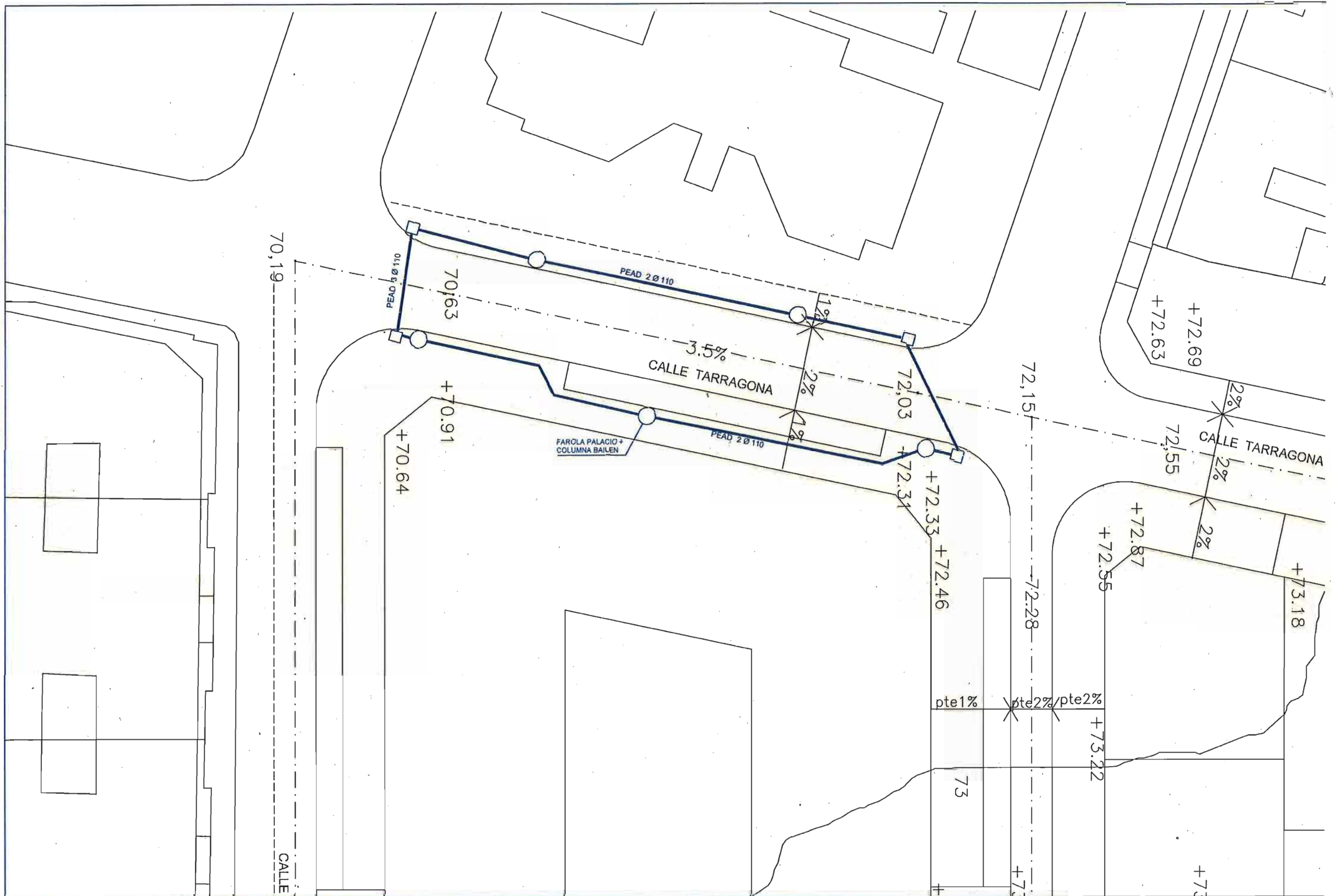
SITUACION: Rúa Tarragona
TERMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA:
05/2015

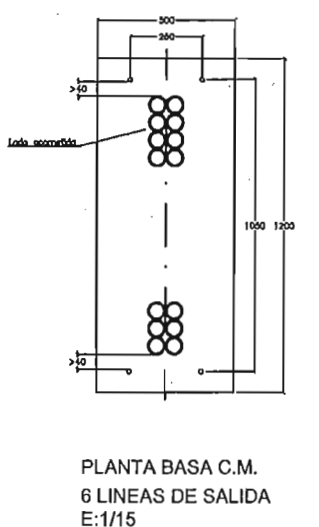
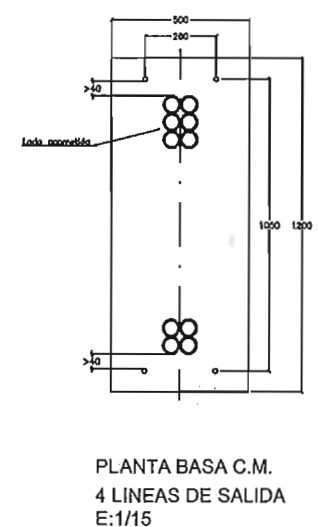
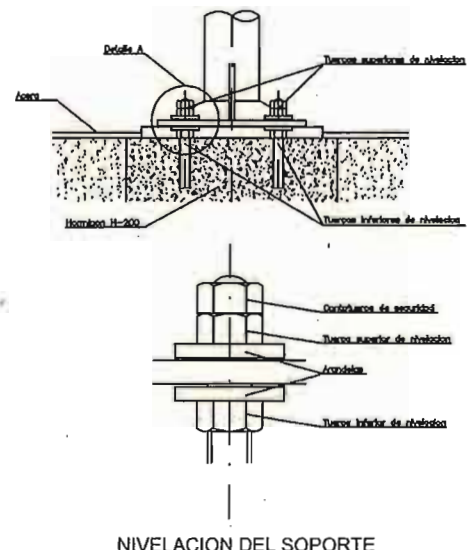
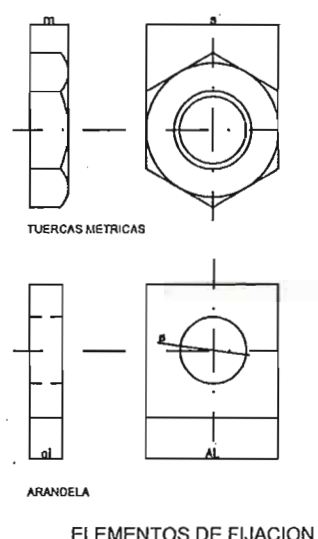
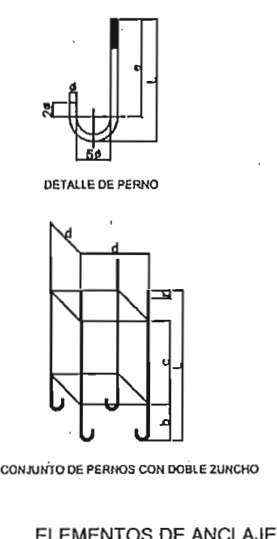
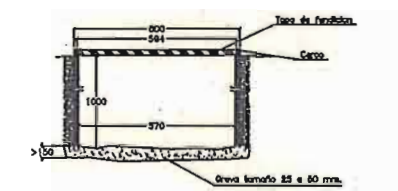
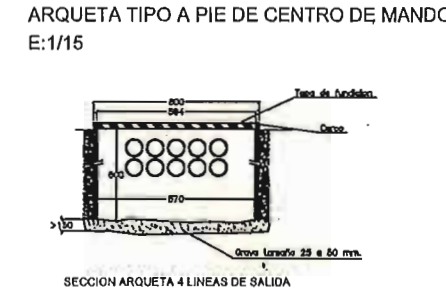
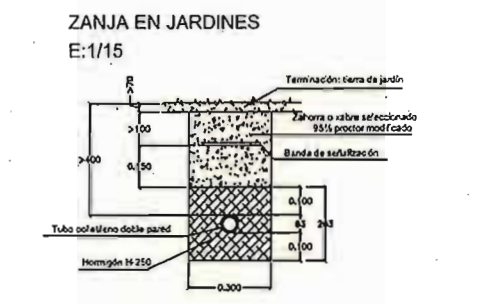
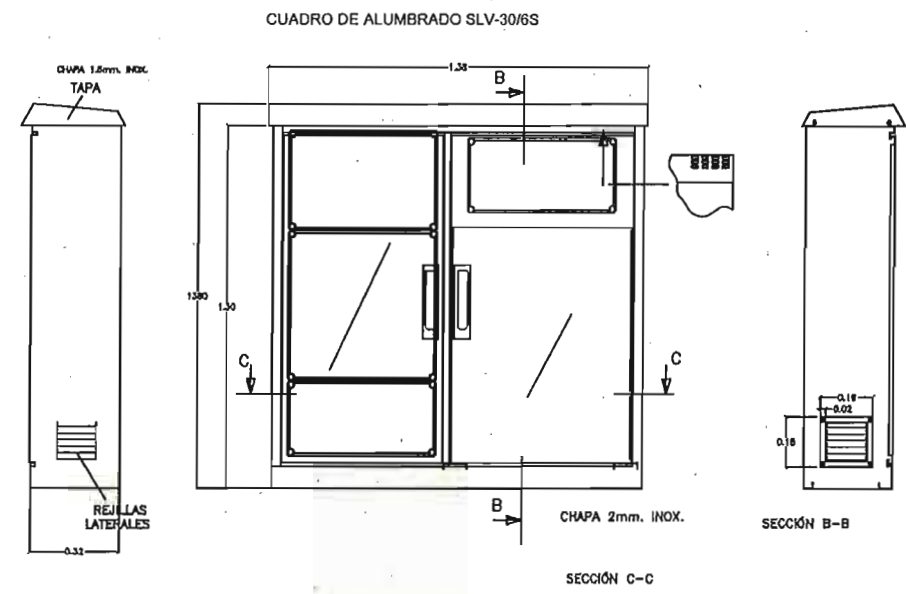
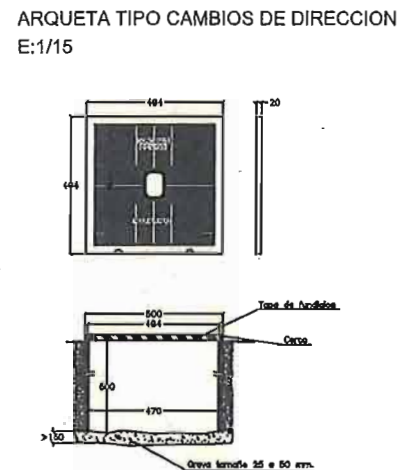
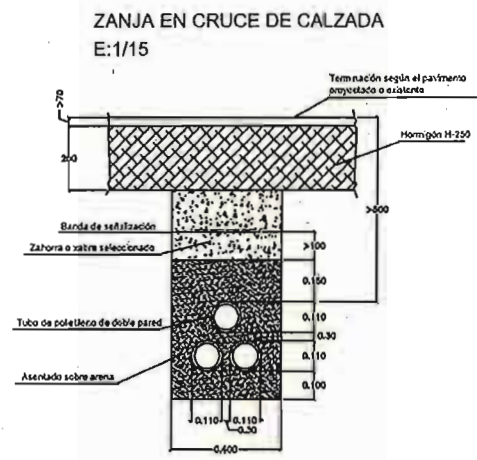
ESCALAS:
1:400

PLANO DE:
Detalles Red Media y B. T.

PLANO Nº: 12
HOJA 1 DE 1



	XERENCIA DE URBANISMO Concello de Vigo Urbanización e Infraestructuras	AUTOR DO PROXECTO:  JUAN HANSEN GARCIA <small>Ingeniero Técnico de Obras Públicas</small>	TITULO DO PROXECTO: PROXECTO DE TERMINACIÓN URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura Exp. 5133/401 - 8044/407	SITUACION: Rúa Tarragona TERMINO MUNICIPAL: VIGO	DATA: 05/2015	ESCALAS: 1:400	PLANO DE: Planta Red Alumbrado Publico	PLANO Nº: 13 HOJA DE 1 DE 1
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------



XERENCIA DE URBANISMO
Concello de Vigo
Urbanización e Infraestructuras

AUTOR DO PROXECTO:
Juan Hansen García
JUAN HANSEN GARCIA
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TITULO DO PROXECTO:
PROXECTO DE TERMINACIÓN URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura
Exp. 5133/401 - 8044/407

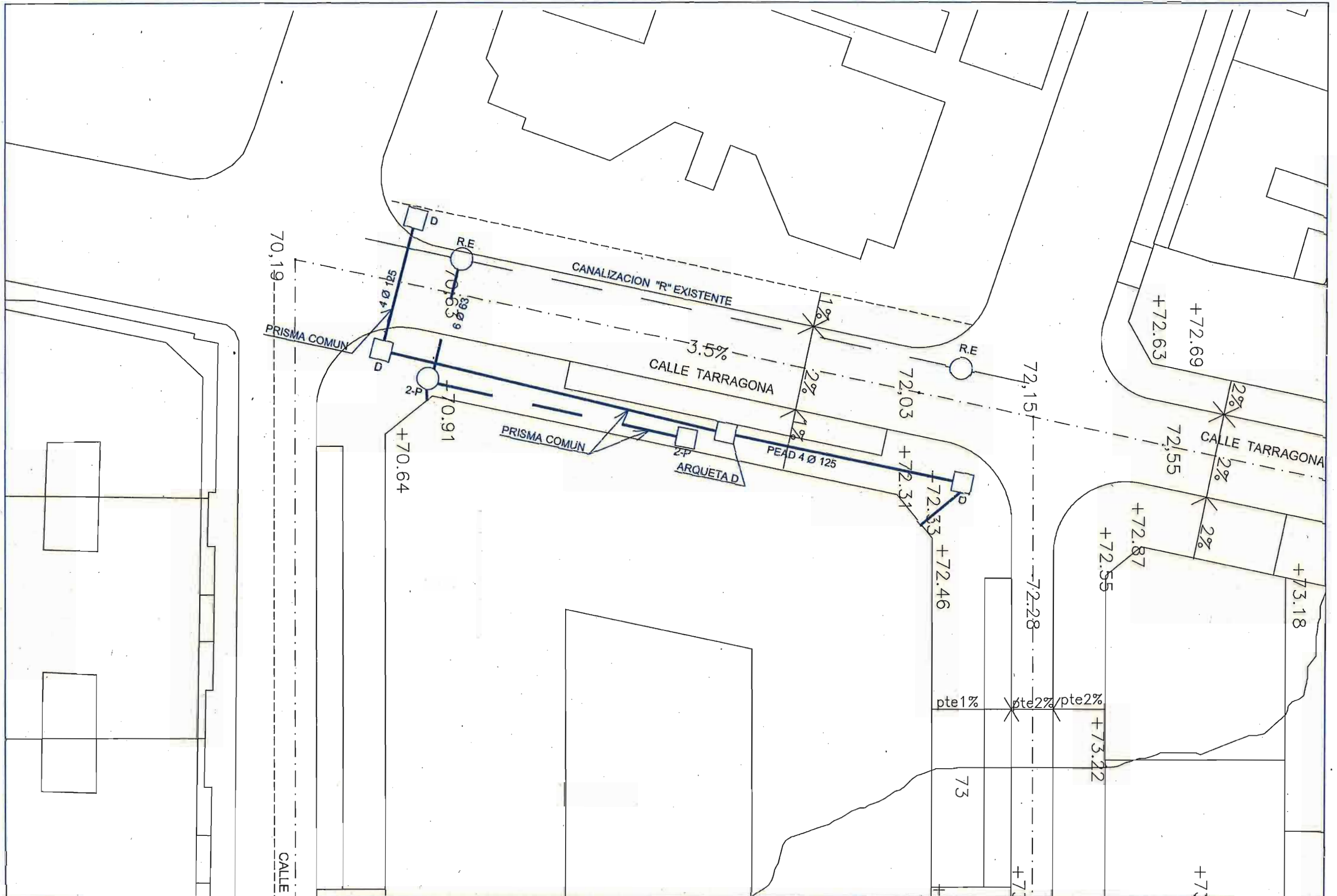
SITUACION: Rúa Tarragona
TERMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA: 05/2015

ESCALAS: 1:400

PLANO DE: Detalles Red de Alumbrado

PLANO Nº: 14
HOJA 1 **DE** 1



XERENCIA DE URBANISMO
 Concello de Vigo
 Urbanización e Infraestruturas

AUTOR DO PROXECTO:

Juan Hansen Garcia
 JUAN HANSEN GARCIA
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TITULO DO PROXECTO:

PROXECTO DE TERMINACIÓN
 URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura
 Exp. 5133/401 - 8044/407

SITUACION: Rúa Tarragona

TERMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA:

05/2015

ESCALAS:

1:400

PLANO DE:

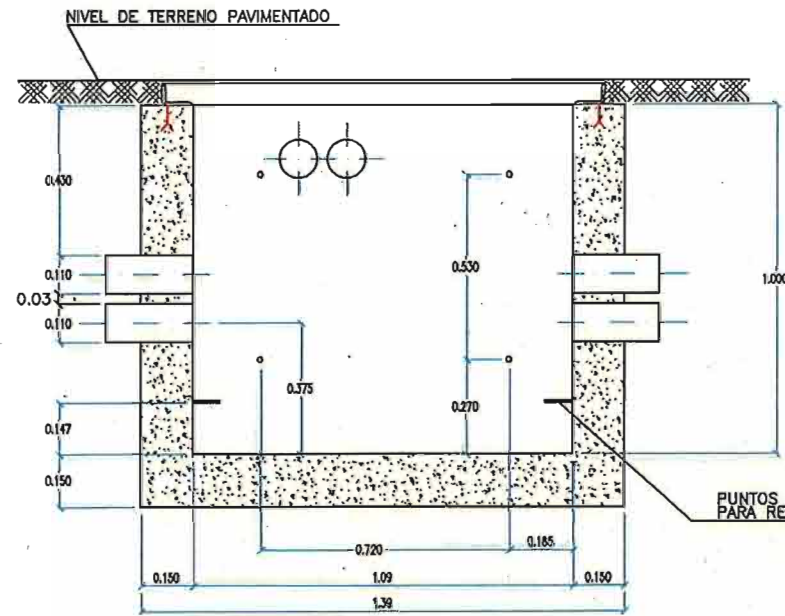
Planta Red
 Telecomunicaciones

PLANO Nº:

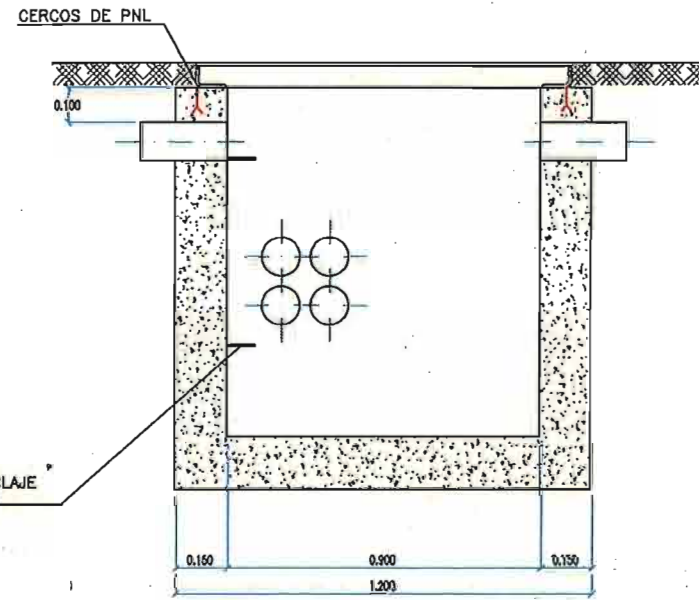
15

HOJA 1 DE 1

ARQUETA TIPO "D"
ESCALA 1/20

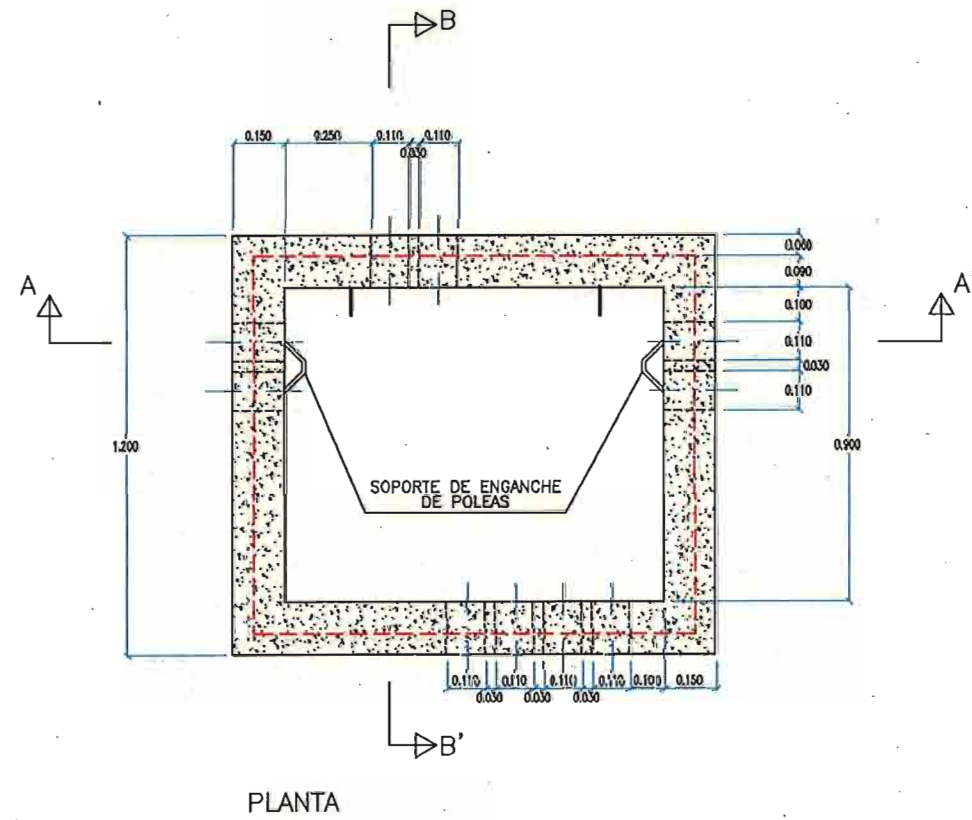
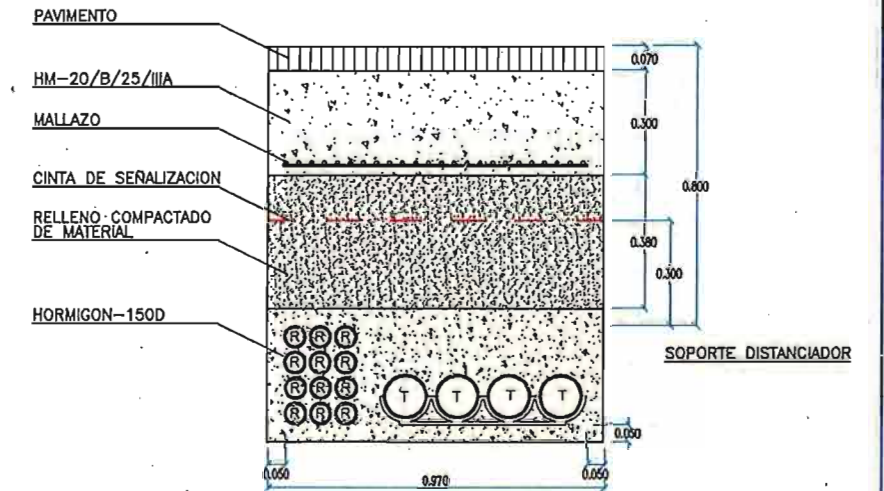


SECCION A-A'



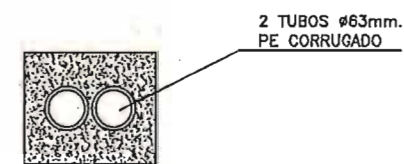
SECCION B-B'

SECCION EN CALZADA
(4 TUBOS CORRUGADOS ϕ 125mm.+12 TUBOS ϕ 63mm.)
ESCALA 1/20



PLANTA

CANALIZACION ACOMETIDA A EDIFICIOS
ESCALA 1/5



XERENCIA DE URBANISMO
Concello de Vigo
Urbanización e Infraestruturas

AUTOR DO PROXECTO:
Juan Hansen García
JUAN HANSEN GARCIA
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TITULO DO PROXECTO:
PROXECTO DE TERMINACIÓN
URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura
Exp. 5133/401 - 8044/407

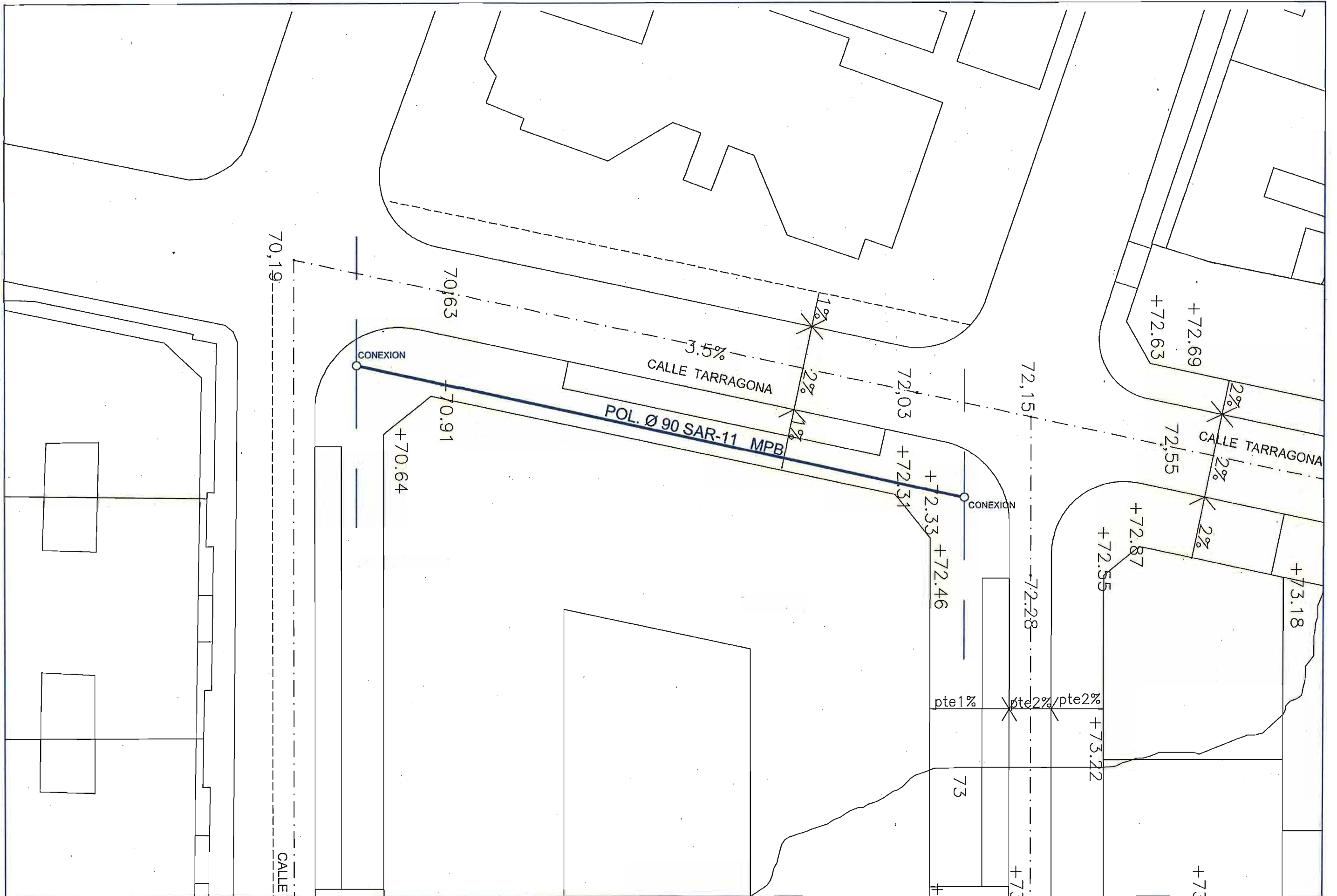
SITUACION: Rúa Tarragona
TERMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA:
05/2015

ESCALAS:
1:400

PLANO DE:
Detalles Red
Telecomunicaciones

PLANO Nº: 16
HOJA 1 DE 1



XERENCIA DE URBANISMO
 Concello de Vigo
 Urbanización e Infraestruturas

AUTOR DO PROXECTO:

 JUAN HANSEN GARCIA
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TÍTULO DO PROXECTO:
**PROXECTO DE TERMINACIÓN
 URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura**
 Exp. 5133/401 - 8044/407

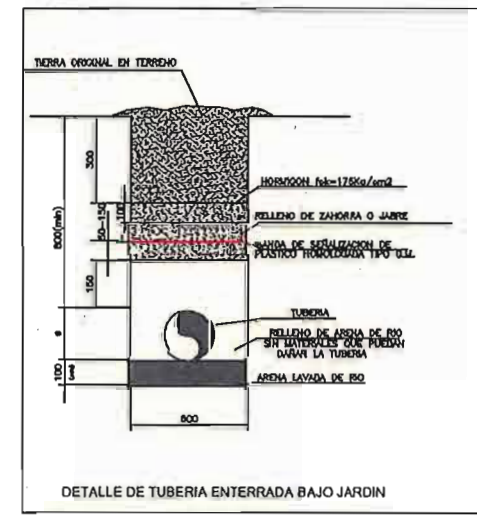
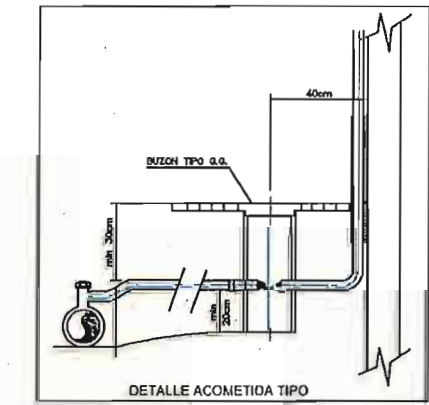
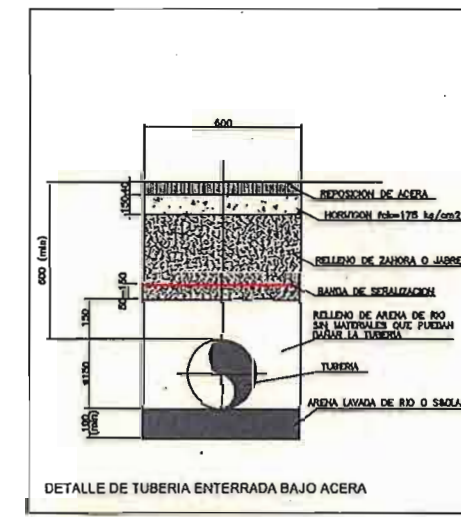
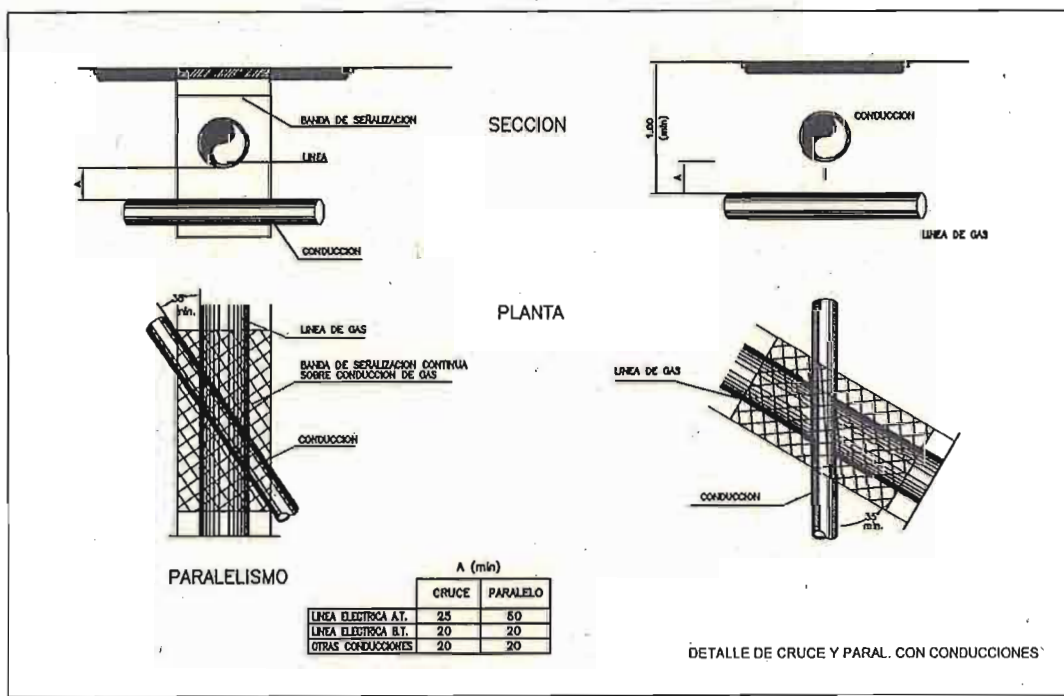
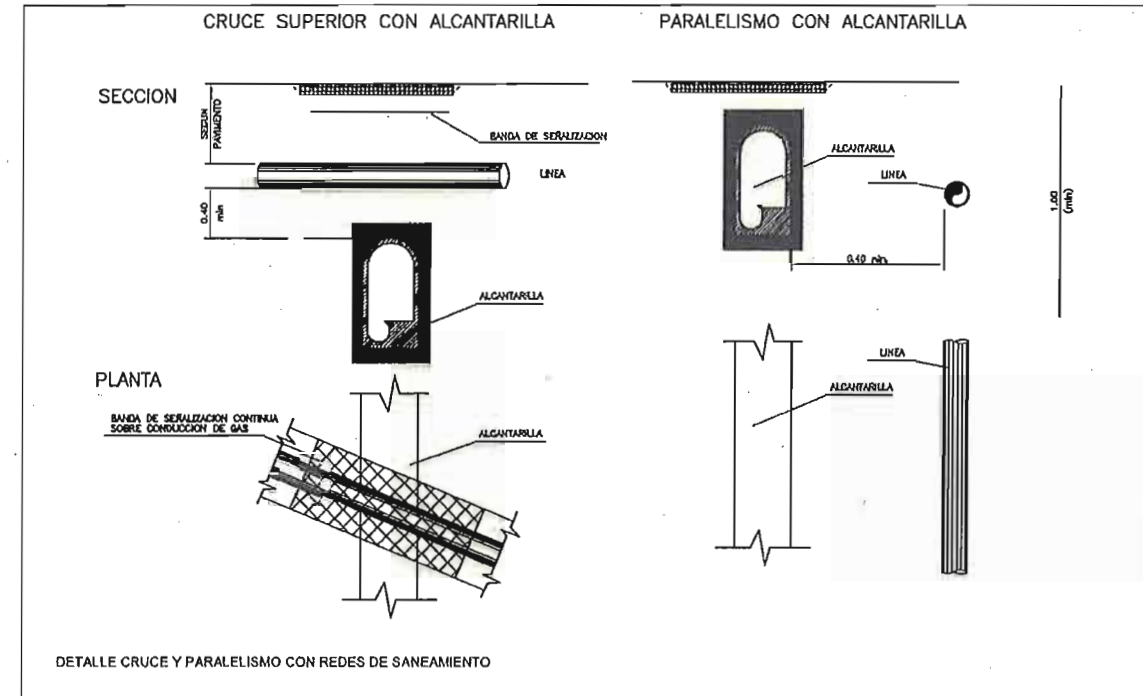
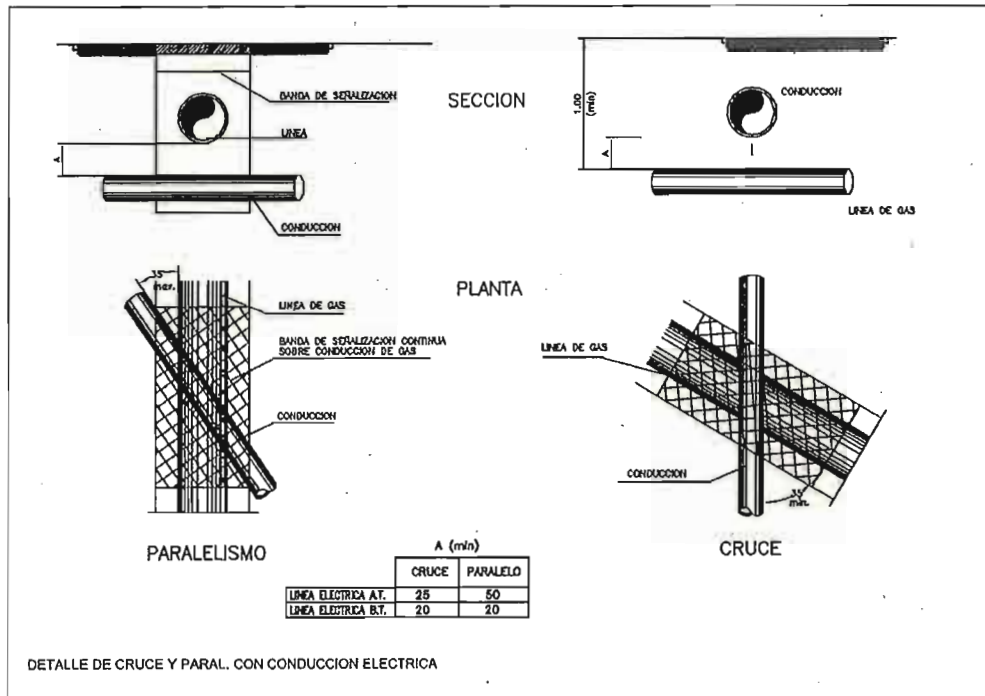
SITUACION: Rúa Tarragona
 TERMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA:
 05/2015

ESCALAS:
 1:400

PLANO DE:
 Planta Red de Gas

PLANO Nº: 17
 HOJA 1 DE 1



XERENCIA DE URBANISMO
Concello de Vigo
Urbanización e Infraestruturas

AUTOR DO PROXECTO:
Juan Hansen
JUAN HANSEN BANCHIA
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TITULO DO PROXECTO:
PROXECTO DE TERMINACIÓN
URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura
Exp. 5133/401 - 8044/407

SITUACION: Rúa Tarragona
TERMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA:
05/2015

ESCALAS:
1:400

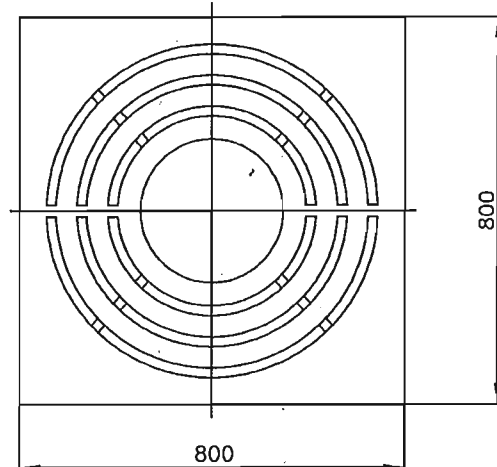
PLANO DE:
Detalles Red de Gas

PLANO Nº: 18
HOJA 1 DE 1

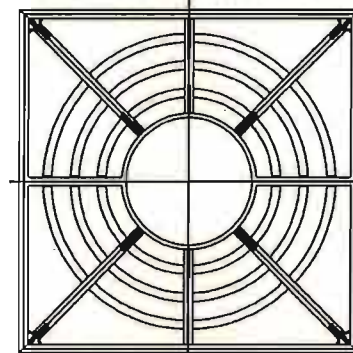
ALCORQUE "B-TAULAT"



ALCORQUE B-TAULAT PLANTA SUPERIOR

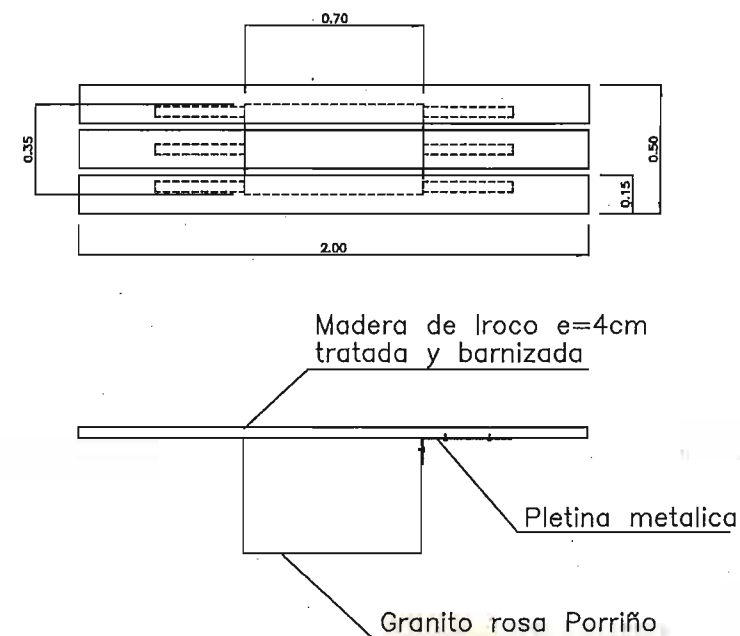


ALCORQUE B-TAULAT PLANTA INFERIOR

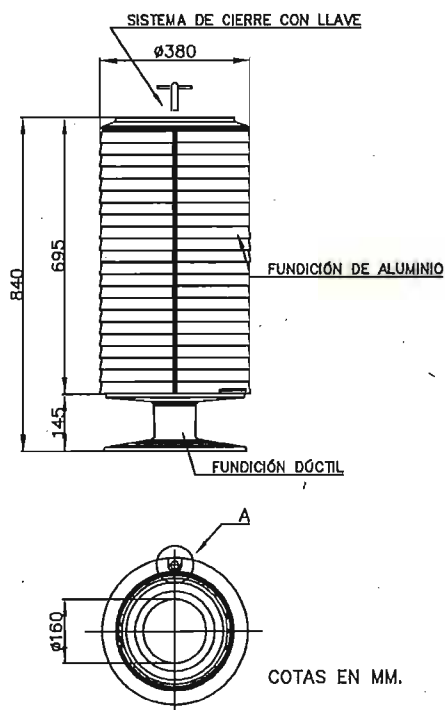


MATERIAL : FUNDICIÓN DUCTIL
 APERTURAS CIRCULARES : 18mm.
 PRESENTACIÓN : 1/2
 MARCO ANGULAR DE HIERRO ,L45.
 COTAS EN MM.

DETALLE DE BANCO

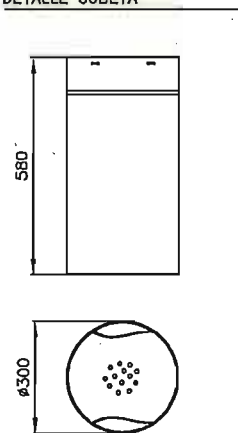


PAPELERA BELLUGA 60L.

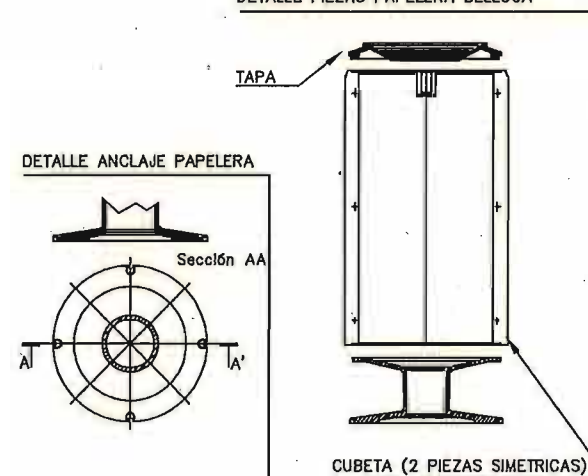


MATERIAL: Base de fundición dúctil,cuerpo de fundición de aluminio y cubeta interior en acero galvanizado.Cierre de acero inoxidable.
 ACABADOS: Fundición con imprimación más oxirón negro forja y aro superior en RAL9006 metálico.
 ANCLAJE: Mediante cuatro pernos de expansión de M8

DETALLE CUBETA



DETALLE PIEZAS PAPELERA BELLUGA



XERENCIA DE URBANISMO
 Concello de Vigo,
 Urbanización e Infraestruturas

AUTOR DO PROXECTO:

 JUAN HANSEN GARCIA
 Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TÍTULO DO PROXECTO:
**PROXECTO DE TERMINACIÓN
 URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura**
 Exp. 5133/401 - 8044/407

SITUACION: Rúa Tarragona
 TÉRMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA:
 05/2015

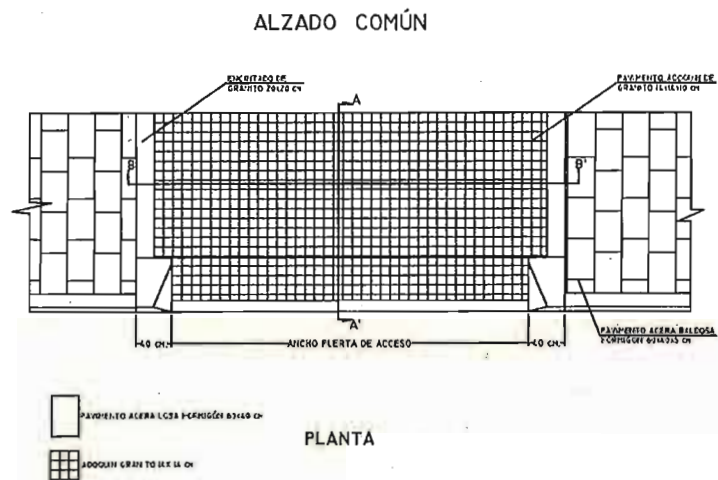
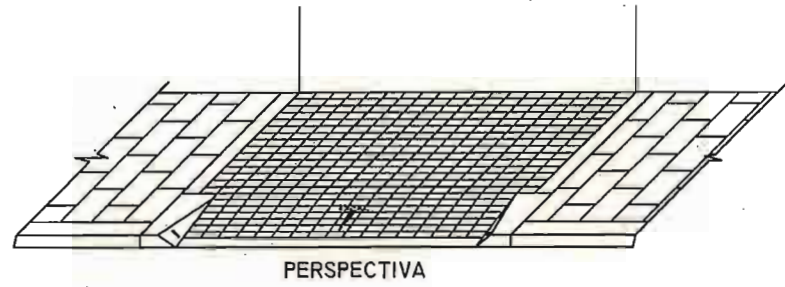
ESCALAS:
 1:400

PLANO DE:
 Detalles Mobiliario Urbano

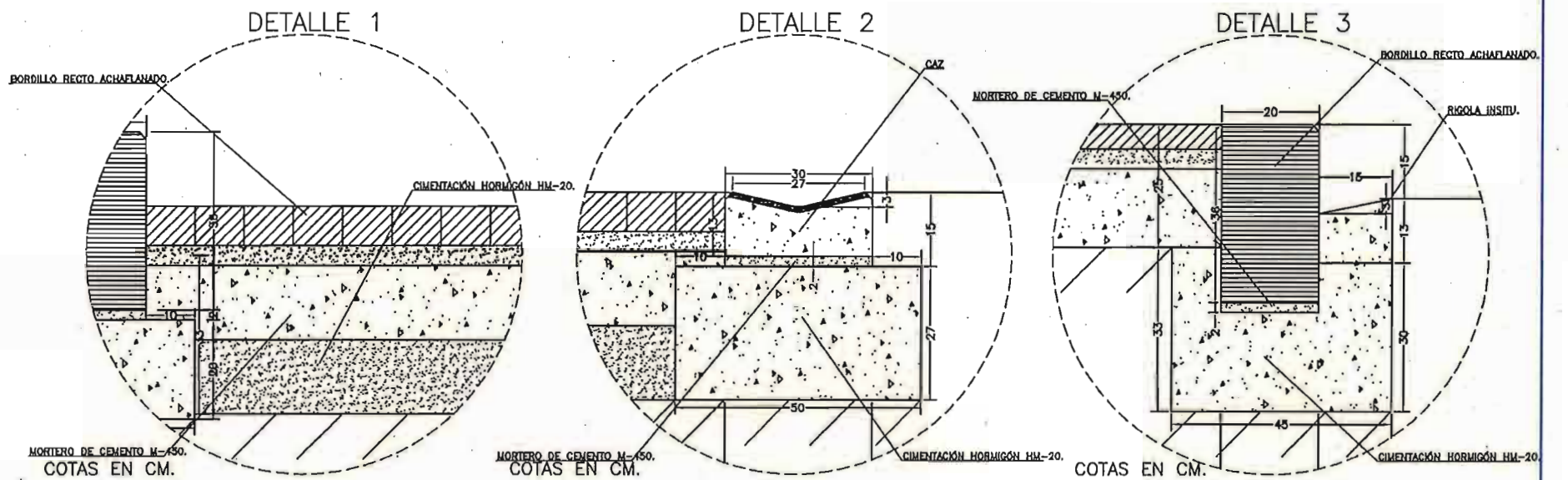
PLANO Nº: 19
 HOJA 1 DE 2

PAVIMENTACIÓN: ESQUEMA GENERAL. SECCIONES.

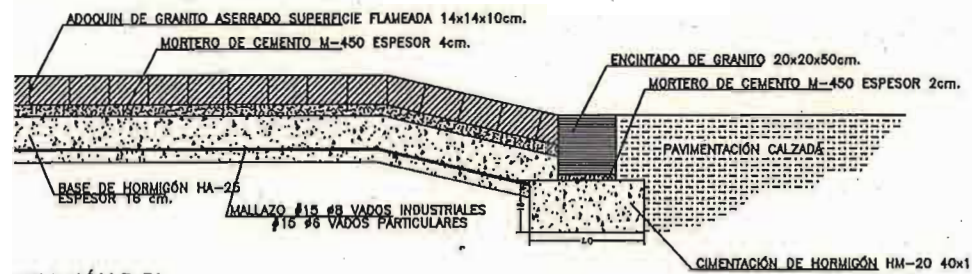
VADO EN ACERA PARA PASO DE VEHÍCULOS.



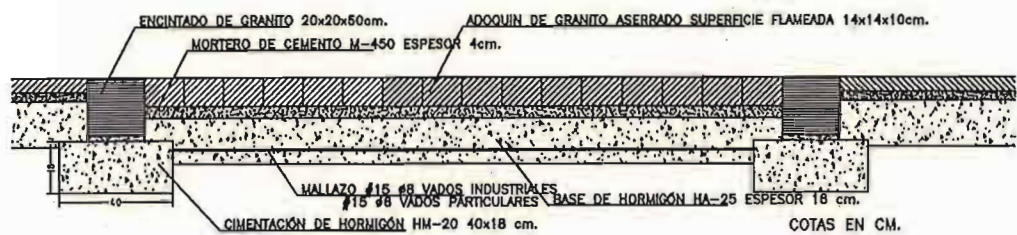
-HORMIGÓN COLOREADO ACABADO AJURADO.
- EN DARSENAS DE BUN LA BASE DE HORMIGÓN SE REFORZARA CON MALLAZO #15#8



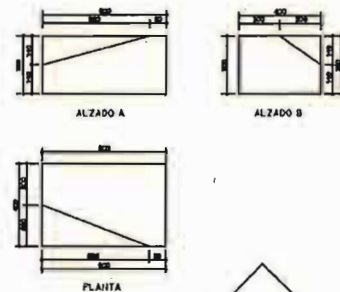
SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'



PIEZA LATERAL IZQUIERDA TIPO X-B PARA FORMACIÓN DE VADO EN PASO DE VEHÍCULOS

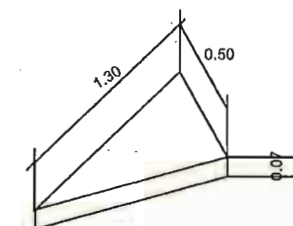
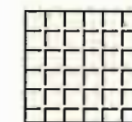


PIEZAS DE PASO DE PEATONES

COTAS EN M

PIEZA CENTRAL

PIEZA LATERAL



BALDOSA DE BOTONES

GRANITO GRIS ALBA CON SUPERFICIE FLAMEADA

MATERIALES GRANITO



XERENCIA DE URBANISMO

Concello de Vigo

Urbanización e Infraestruturas

AUTOR DO PROXECTO:

JUAN HANSEN GARCIA

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

TITULO DO PROXECTO:

PROYECTO DE TERMINACIÓN URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura Exp. 5133/401 - 8044/407

SITUACION: Rúa Tarragona

TERMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA:

05/2015

ESCALAS:

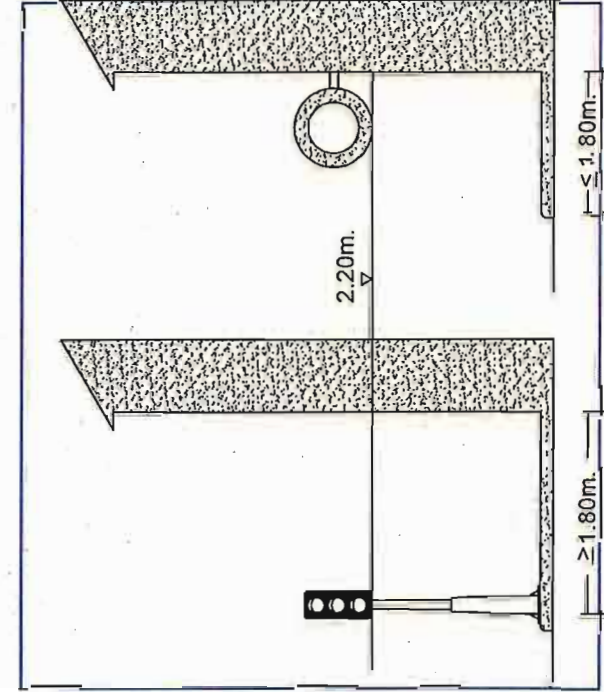
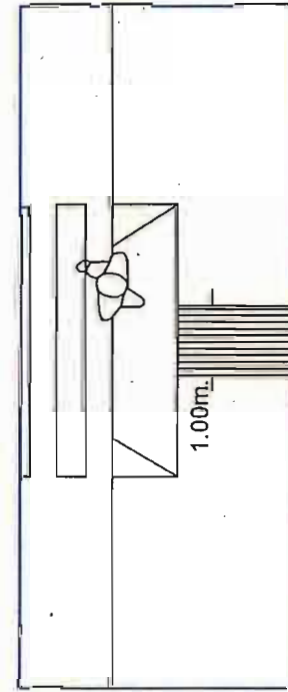
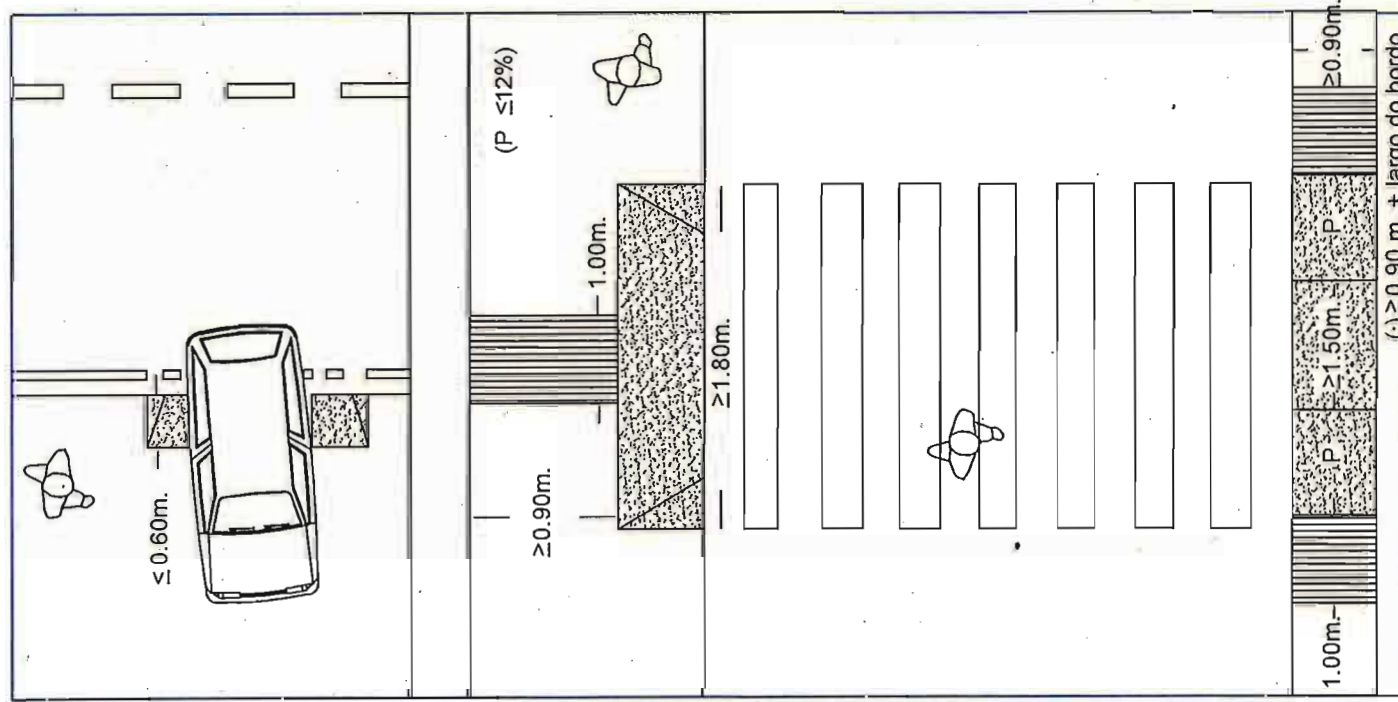
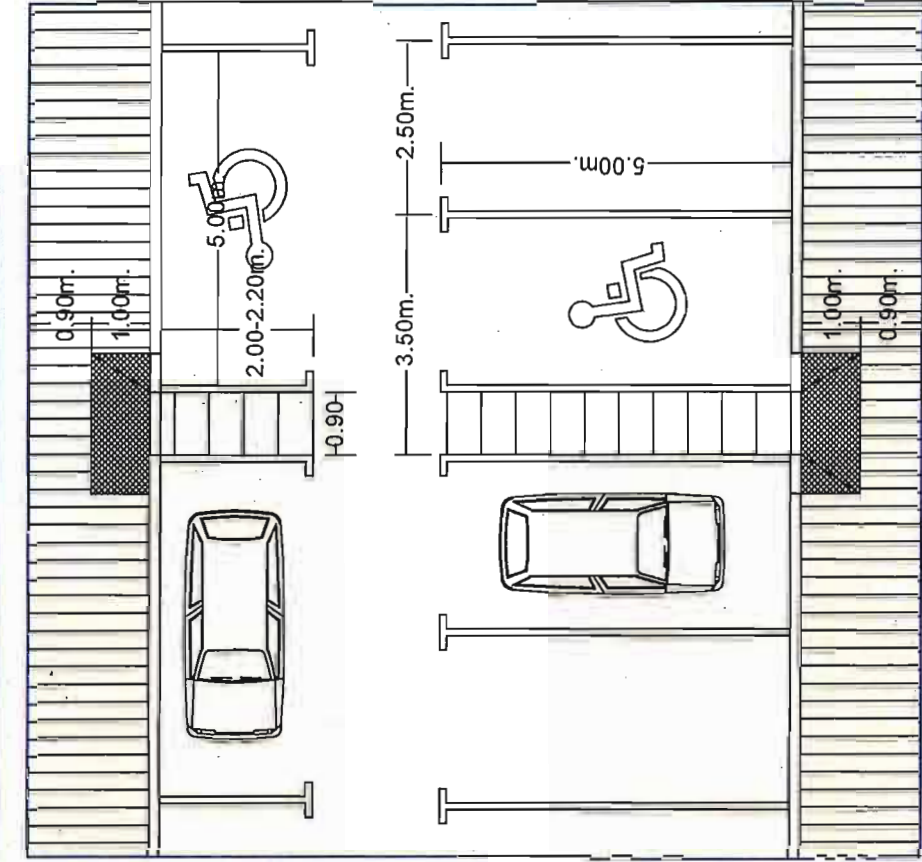
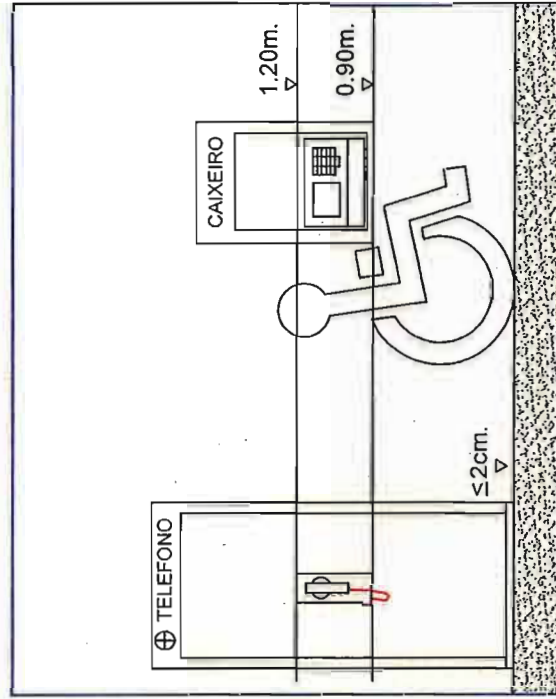
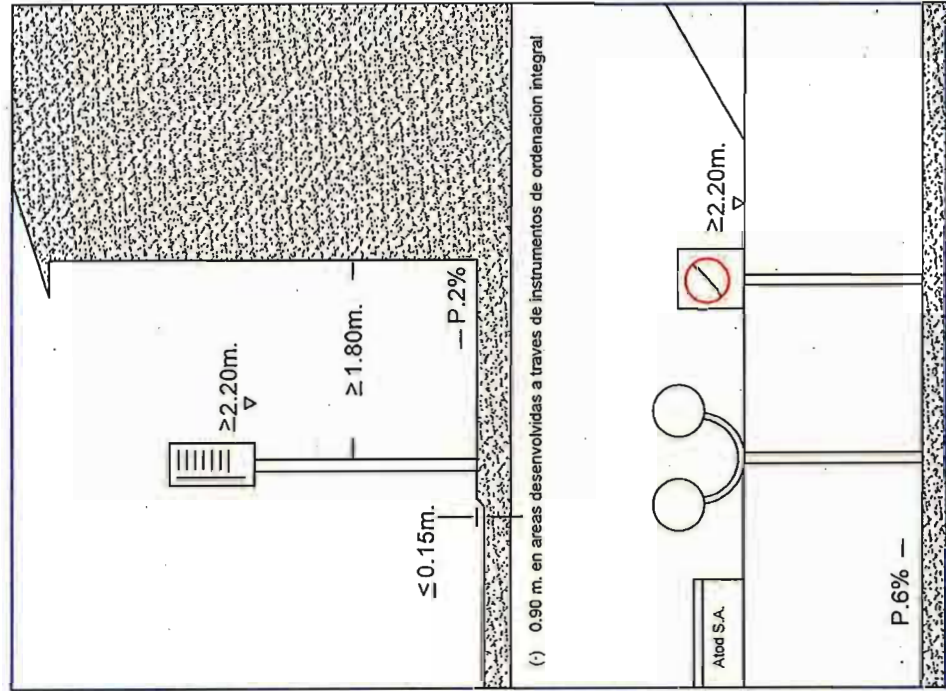
1:400

PLANO DE:

Detalles Pavimentación

PLANO Nº: 19

HOJA ... DE ... 2



XERENCIA DE URBANISMO
Concello de Vigo
Urbanización e Infraestruturas

AUTOR DO PROXECTO:
JUAN MANSEN GARCIA
Inxeniero Técnico de Obras Públicas

TITULO DO PROXECTO:
PROXECTO DE TERMINACIÓN
URBANIZACIÓN UE I-01 VILLALaura
Exp. 5133/401 - 8044/407

SITUACION: Rúa Tarragona
TERMINO MUNICIPAL: VIGO

DATA:
05/2015

ESCALAS:
1:400

PLANO DE:
Eliminación de Barreras
Arquitectónicas

PLANO Nº: 20
HOJA 1 DE 1

DOCUMENTO N.º 3 PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

CAPITULO I

DESCRIPCION DE LAS OBRAS Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

1.1.- DEFINICION

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituye un conjunto de Instrucciones para el desarrollo de las unidades de obra que en el se detallan y en todo aquello que específicamente no lo contradiga, será de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes PG.3, aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1.976. Asimismo para todos aquellos materiales o unidades de obra no incluidas expresamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares será de aplicación el citado PG.3.

En todo aquello relativo a tuberías de abastecimiento de agua será de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Aguas, aprobado por O.M. de 28 de Julio de 1.974.

De igual forma y en todo aquello relativo a Saneamiento se considera de obligado cumplimiento el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento aprobado por O.M. de 15 de Septiembre de 1.986.

1.2.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Las obras consisten en la completa urbanización de calle Tarragona como terminación de la urbanización de la UE I-01 Villalaura.

1.1.- Explanación

Se realizarán los movimientos de tierras necesarios, en base a desmontes, terraplenes, perfilado de caja, drenajes necesarios y muros de contención de mampostería, de acuerdo con las cotas de los perfiles correspondientes, tanto longitudinales como transversales.

7.2.- Alcantarillado

De acuerdo con las características de la zona, se proyecta un sistema de alcantarillado separativo, con colectores de 315 mm. Y 400 mm. de diámetro. El trazado de estos colectores será por la franja de 5,00 m. a ampliar.

Las tuberías a instalar serán de P.V.C. serie SN-4, pared lisa, con junta elástica y se colocarán sobre una base de arena de 10 cm. de espesor.

En ellos se intercalan pozos de registro.

En esta red de alcantarillado se conectará a la existente en la parte baja de la calle.

Las secciones de las tuberías proyectadas, se consideran suficientemente dimensionadas de acuerdo con los ábacos usuales confeccionados en base a la fórmula de Manning y de acuerdo con las previsiones del Plan de Alineaciones y Rasantes vigente y se justifican en el anejo correspondiente.

7.3- Red de Abastecimiento

La red de abastecimiento de aguas, se proyecta de acuerdo con las normas indicada por el Servicio Municipalizado de Aguas y discurre por el frente de las parcelas. Se proyecta con tubería defundición ductil de 150 mm. de diámetro, para una presión de trabajo normalizada de 16 atmósferas. Esta tubería se colocará sobre una cama de arena de 10 cm. de espesor, y a una distancia mínima medida desde la generatriz superior de la tubería a la rasante de la acera de 1,10 m.

Se instalarán diversas llaves de paso, en sus correspondientes arquetas de hormigón, con tapa y cerco de fundición modelo oficial.

De acuerdo con las normas vigentes se instalarán hidrantes de 100 mm. y bocas de riego tipo Barcelona de 40 mm. distribuidas estratégicamente.

Se sujetará la tubería con macizos de hormigón y piezas de acero, en todos los cambios de pendiente y de dirección.

Esta red se conectará a la existente en la parte baja y alta de la calle.

7.4.- Pavimentado

En la zona a ampliar, se proyecta un firme formado por una base granular, de zahorra artificial ZA-25, de 20 cm. de espesor, capa de hormigón HM-20 y como capa de rodadura, mezcla bituminosa en caliente, extendida y compactada de mezcla AC16 Surf D (D-12).

A la superficie de la calzada se le darán unas pendientes transversales a partir del eje hacia el bordillo del dos (2) por ciento.

7.5- Red de Media y Baja Tensión

De acuerdo con las recomendaciones de Unión Fenosa, se prevé la obra civil para las redes de Media y Baja Tensión, que estará formada por tuberías de polipropileno de doble pared de 160 y 100 mm. de diámetro. Estas tuberías irán enterradas a una profundidad de 1,00 m. y se protegerán mediante una dado de hormigón ligero.

La red de media y de baja tensión, están formadas por tres tuberías, dos de 160 mm. y dos de 100 mm. de diámetro.

7.6.- Red de Comunicaciones

La red de comunicaciones está proyectada de acuerdo con las recomendaciones y normas que se nos han indicado por las Compañías Suministradoras. Está formada por canalizaciones subterráneas en zanja, mediante tendido de tubos de PEAD de 125 y 63 mm. de diámetro. Estas canalizaciones se ubican bajo las aceras, con las correspondientes arquetas registro, para el paso de cables y posibles acometidas, tanto para telefónica como para "R". Ambas canalizaciones irán colocadas en el mismo prisma.

7.7.- Red de Gas

De acuerdo con las recomendaciones de Gas Galicia, S.A., se prevé la red de gas. Por ello, se colocará una tubería de polietileno de media densidad de 90 mm. de diámetro SDR-11 MPB.

7.8.- Alumbrado Público

Cumplirá las siguientes Normas para que sean recibidos para su explotación y mantenimiento. Estas Normas son las que a continuación detallamos:

Obra Civil

Zanjas.- Las tuberías se tenderán en las zanjas a 0,40 m. de profundidad, protegidas con una capa de hormigón en las aceras. En los cruces de calzada, se tenderán tres tubos de PVC rígido asentados y protegidos con hormigón en masa a 0,80 m. de profundidad.

Tuberías de Canalizaciones.- Han de ser de polietileno con doble pared (corrugado por el exterior y lisa por el interior) de 110 mm. de diámetro y la entrada en los dados se efectuará a través de un accesorio en T.

Dados.- Serán de las dimensiones apropiadas 0,80 x 0,80 x 1,20 m., deberán sobresalir 25 mm. sobre el nivel de acera. La distancia entre pernos será de 285 mm. y deberán sobresalir 50 mm. El hormigón será del tipo H-3.

Arquetas.- Las dimensiones serán de 0,50 x 0,50 x 0,60 m. para cambios de dirección y de 0,50 x 0,50 x 1,00 m. para los cruces de calzada. Las tapas y marcos serán de fundición y rotuladas: "AYUNTAMIENTO DE VIGO. ALUMBRADO.

Canalizaciones.- Discurrirán pegadas al bordillo de la acera y al atravesar los registros de recogida de aguas pluviales, se realizará un encofrado en hormigón para la protección de la tubería.

INSTALACION

Acometida.- Se realizará de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y normas de la Compañía Suministradora de energía.

Cuadro de Mando.- No es necesario.

Módulo de Contadores. Equipos de Medida.- No es necesario

Módulo de Mando y Protección.- No es necesario

Líneas

Conductores.- Los conductores han de ser unipolares, flexibles y con aislamiento de etileno propileno con cubierta exterior de neopreno de 1 KV de tensión de servicio, tipo Eproneo, Flexigrón ó similar.

Acometida a Luminarias.- Se realizará desde la caja de derivación a pié de báculo, mediante conductor flexible de 3 x 2,5 mm² de sección que incluye fase, neutro y conductor de protección para la puesta a tierra de la luminaria. Será de 1 KV. de tensión de servicio con cubierta exteriorde neopreno tipo Eproneo, Flexigrón ó similar.

Cajas de Derivación.- Serán de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cuatro bornas para la conexión de cable hasta 25 mm² y protegidas con fusible UTE de 10 x 38 hasta 20 A., grado de estanqueidad P-44, según normas DIN 40.050, marca Claved, modelo 1468 ó similar.

Báculos.- Se utilizarán columnas modelo Bailen o similar.

Luminarias.- Las luminarias serán Palacio o similar, de características similares al resto de las existentes en el resto de la calle

Fuentes de Luz.- En general se utilizarán lámparas de vapor de sodio alta presión para la iluminación de los viales y de vapor de mercurio color corregido para la iluminación de las zonas ajardinadas.

Equipos.- Irán alojados en el interior de la luminaria y serán de alto factor.

Puesta a Tierra de la Instalación

- La toma de tierra de la instalación será de resistencia inferior a 20 ohmios y dispondrá de un registro próximo al cuadro de mando para efectuar las mediciones pertinentes.
- Todas las líneas de distribución que parten del cuadro, irán acompañadas de su correspondiente conductor de protección.
- Se aprovecharán las arquetas existentes para instalar una pica de toma de tierra a la que se conectará el conductor de protección.

Cálculos Eléctricos.- Se han de ajustar a lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, justificando secciones, caídas de tensión, etc.

De acuerdo con la Instrucción MIBR-017, la máxima caída de tensión no superará el tres (3) por ciento de la tensión nominal de la red.

Se realizarán los movimientos de tierras necesarios, en base a desmontes, terraplenes, perfilado de caja y drenajes necesarios, de acuerdo con las cotas de los perfiles correspondientes, tanto longitudinales como transversales.

1.3.- DISPOSICIONES GENERALES

- Adscripción de las obras: Será de aplicación lo dispuesto en la cláusula 3 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado (PGAG)
- Dirección de las obras: Será de aplicación lo dispuesto en la Ley de Contratos del Estado, Reglamento General de Contratación y Cláusula 4 del PCAG.
- Funciones del Director: Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 101.3 del PG.3.
- Personal del Contratista: Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 101.4 del PG.3.
- Ordenes al Contratista: Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 101.5 del PG.3.
- Libro de incidencias: Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 101.6 del PG.3.
- Contradicciones y Omisiones del Proyecto: Lo especificado en el Pliego de Prescripciones, aunque este omitido en los Planos o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese expuesto en estos Documentos, en caso de contradicción entre Planos y Pliego, prevalecerá lo prescrito en este último. Las omisiones de estos Documentos o las descripciones erróneas de los detalles de la obra, que sean manifiestamente indispensables para el uso y costumbre deberán ser realizados, y no solo no exime al Contratista de la obligación de ejecutar esta parte de la obra, sino que deberá realizarla como si estuviera completamente descrita en los Planos y Pliego de Prescripciones.

1.4.- INSPECCION DE LAS OBRAS

El Constructor proporcionará a la Dirección Técnica o a sus delegados toda clase de facilidades para los reconocimientos, replanteos, mediciones y ensayos de los materiales, así como para la inspección de la obra en todos sus trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra, así como a los talleres o fábricas donde se producen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

Serán de cuenta del Constructor, los gastos de Inspección y Vigilancia así como todos los ensayos en laboratorio oficial para su recepción y empleo en obra, de los materiales.

1.5.- COMPROBACION DEL REPLANTEO, PROGRAMA DE TRABAJOS Y ORDEN DE INICIO DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 103 del PG.3 apartado 2,3 y 4.

1.6.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo especificado en el Artículo 104 del PG.3 sin que ello implique derecho del contratista a que se le abonen los gastos ocasionados en el sentido de lo especificado en el Artículo 104.8 del PG.3, incluyéndose en el precio del Contrato, no solo los de construcción, sino también los de conservación.

1.7.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 105 del PG.3.

1.8.- MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 65 del PCAG.

Cada clase de obra se medirá exclusivamente en el tipo de unidades, lineales, de superficie, de volumen o de peso, que en cada caso se especifique en el Cuadro de Precios Num. 1. Excepcionalmente el Ingeniero Director de las obras podrá autorizar previamente a la ejecución de determinadas unidades, su medición y abono en unidades de distinto tipo del previsto, establecido, por escrito y con la conformidad del Contratista, los oportunos factores de conversión.

Cuando haya necesidad de pesar materiales directamente a su recepción o a medida que se empleen en obra, el Contratista deberá situar, y a su costa en los puntos que señale el Ingeniero Director de las Obras, las básculas o instalaciones necesarias debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas. Su utilización deberá ir precedida de la aprobación del Ingeniero Director de las Obras.

Todas las mediciones básicas para la cubicación y abono de obras, incluidos los levantamientos topográficos, que se utilicen a este fin, deberán ser conformados por representantes autorizados del Contratista y del Ingeniero Director de las Obras, y aprobados por éste. Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas deberán ser medidas antes de ocultación. Si la medición no se efectúa a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarla a cabo.

Abono de las Obras

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios num. 1 del Proyecto, con el alza o baja que resulte de la adjudicación.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establecen en este Pliego y comprenden el suministro, transporte, manipulación y empleo de los materiales, la mano de obra y la utilización de la maquinaria y medios auxiliares necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se presenten para la realización y terminación de las unidades de obra.

Todos los precios unitarios a que se refieren las normas de medición y abono contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se entenderán que incluyen siempre el suministro, manipulación o empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondiente, a menos que específicamente se excluya alguno en el Artículo correspondiente.

Asimismo, se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de la maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y todas cuantas operaciones directas o incidentales sean necesarias para que las unidades de obra, terminadas con arreglo a lo especificado en este Pliego y en los Planos sean aprobadas por la Administración.

Igualmente se entenderán incluidos, los gastos ocasionados por:

- La ordenación del tráfico y señalización de las obras.
- La reparación de los daños inevitables causados por el tráfico.
- La conservación durante el plazo de garantía.
- Los incluidos en el Artículo 106.3 del PG.3/75.
- Las instalaciones o básculas necesarias, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones en peso requeridas, situadas en aquellos puntos que señale el Director de las Obras.

Los precios indicados en letra en el Cuadro de Precios num. 1, con la rebaja que resulte de la licitación, son los que sirven de base al Contrato, y el Contratista no puede reclamar que se introduzca modificación alguna en ellas, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Los precios del Cuadro de Precios num. 2, con la rebaja que resulte de la licitación, se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea necesario abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse los contratados.

Partida Alzada

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 106.2.4, del PG.3/75.

1.9.- CONTROL PREVIO DE LOS MATERIALES

Para su instalación y empleo en obra, deberán ser presentados a la Dirección de la misma, catálogos y muestras de los distintos materiales, indicando sus dimensiones y características principales y le facilitará los datos y muestras que esta le solicite.

No podrán emplearse materiales y equipos que no hayan sido aceptados previamente por la Dirección. Este control previo no implica una recepción definitiva, pudiendo ser rechazados, si no cumplen el Pliego de Prescripciones del Proyecto, debiendo reemplazarse los materiales rechazados por otros que cumplan las condiciones exigidas.

1.10.- COMPROBACION DE LOS MATERIALES

Se comprobará que los materiales utilizados son los aceptados en el control previo y si corresponden con las muestras que obran en poder de la Dirección.

Las comprobaciones que no se realicen en presencia y bajo el control de la Dirección deberán encomendarse a un Laboratorio oficial u Homologado.

1.11.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS

Todos los materiales serán de primera calidad, y para su empleo en obra deberán ser previamente aprobados por la Dirección de la misma.

1.12.- PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución será el que la Superioridad señale en las Cláusulas Administrativas Particulares de la Contratación.

1.13.- RECEPCION

Terminadas las obras, se procederá a su Recepción con arreglo a lo preceptuado en la vigente Ley de Contratos con las Administraciones Públicas.

1.14.- LIQUIDACION

Recibidas las obras de acuerdo con lo que se especifica en el Artículo 111, se procederá a su medición general y definitiva con asistencia del Contratista, formulándose la liquidación de lo realmente ejecutado, tomando como base para su valoración las condiciones económicas establecidas en el Contrato.

Una vez acordada y aprobada la liquidación de las obras podrá ser extendida la oportuna certificación por el resto de la obra, que según la liquidación aprobada, resulte pendiente de este requisito.

1.15.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

En caso de necesidad de ejecutar una unidad no prevista en el Contrato, el contratista propondrá su importe en un plazo no inferior a un mes, antes de su ejecución.

En cualquier caso, lo no existencia de un precio unitario, no será justificación de retraso en su ejecución.

Como base para el cálculo del nuevo precio, se utilizará siempre los precios descompuestos básicos, de materiales, mano de obra y maquinaria existentes en el Proyecto aprobado.

1.16.- PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL

El Contratista se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran al suministro y materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución de las obras y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábrica o comercio.

En el caso de que sea necesario, corresponde al Constructor obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En caso de acciones de terceros titulares de licencias, autorizaciones, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizadas por el Contratista para la ejecución de los trabajos, el Contratista se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas deriven.

1.17.- PLAZO DE GARANTIA

El Plazo de Garantía será de DOCE (12) MESES, durante este período son de cuenta del Contratista todas las obras que sean necesarias para mantener las obras en perfecto estado de conservación y con arreglo a las condiciones establecidas en el presente Pliego.

1.18.- GASTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS Y ENSAYOS

Los gastos de control, vigilancia de las obras y de todos aquellos ensayos que considera precisos el Director de Obra, y que efectúen durante la ejecución de las obras y hasta la recepción definitiva, serán abonados por el Contratista, considerándose incluidos en los precios de las distintas unidades de obra, no sobrepasando el conjunto el 1% del Presupuesto de Ejecución por Contrata.

1.19.- MEDIOS AUXILIARES

Los medios auxiliares de toda clase, necesarios para la ejecución de las obras, incluso las provisionales, si fuera necesario realizarlas, se consideran comprendidos en los precios de las distintas unidades de obra, sin que el Contratista pueda hacer reclamación alguna de modificación de precios por este concepto.

1.20.- MODO DE ABONAR LAS OBRAS INCOMPLETAS

Si como consecuencia de rescisión, o por otra causa fuese necesario valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios num. 2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

1.21.- ABONO DE PARTIDAS A JUSTIFICAR

Se medirán y abonarán por unidades de obra realmente ejecutadas, medidas sobre el terreno. Las partidas alzadas de abono íntegro, se detallan en el Documento Num. 4 del presente Proyecto.

1.22.- ABONO DE OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA, PERO ACEPTABLE

Cuando por cualquier causa, fuera menester valorar obras incompletas o defectuosas, pero aceptables a juicio de la Dirección de las Obras, esta determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera terminar las obras con arreglo a las condiciones del Pliego sin exceder de dicho plazo o rechazarlo.

Una vez efectuada la recepción provisional, se procederá a la medición general de las obras que han de servir de base para la valoración de las mismas.

La liquidación de las obras se llevará a cabo después de realizada la recepción definitiva, saldando las diferencias existentes por los abonos a cuenta y descontando el importe de las reparaciones y obras de conservación que haya sido necesario efectuar durante el plazo de garantía en el caso de que el Contratista no las haya realizado por su cuenta.

1.23.- SEÑALIZACION Y PROTECCION DEL TRAFICO

Mientras dure la ejecución de las obras se cumplirán la O.M. de 14 de Marzo de 1.960 y la Orden Circular num. 67 de la Dirección General de Carreteras sobre señalización de las obras.

1.24.- GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general o su comprobación y los replanteos parciales, los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de protección de materiales y la propia obra, contra todo daño, deterioro o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes por el almacenamiento de explosivos y desperdicios y basuras, los de construcción y conservación de caminos provisionales, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad y demás dentro de las obras, los de retirado, a fin de las obras de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras, así como la adquisición de dicha agua y energía. La retirada de los materiales rechazados, la corrección de las deficiencias observadas, puesta de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas, que proceden de la deficiencia de materiales o de una mala construcción.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, será asimismo, de cuenta del Contratista, los gastos originados por la liquidación, tal como los de retirada de los medios auxiliares o no en la ejecución de las obras proyectadas.

1.25.- MODIFICACIONES EN EL PROYECTO

La Administración podrá introducir en el Proyecto antes de empezar las obras o durante su ejecución las modificaciones necesarias para la normal construcción de las mismas, aunque no se hayan previsto en el Proyecto y siempre que lo sean sin separarse de su espíritu o recta interpretación, también podrá introducir aquellas modificaciones que produzcan aumento o disminución y aun supresión.

1.26.- SUBCONTRATISTA O DESTAJISTA

El Adjudicatario o Contratista general podrá dar a destajo en subcontrato, cualquier parte de las obras, pero con la previa autorización de la Administración.

La obra que el Contratista puede dar a destajo, no podrá exceder del veinticinco por ciento (25%) del valor total de cada contrato, salvo autorización expresa de la Dirección de la Obra.

La Dirección de las Obras está facultada para decidir la exclusión de un destajista por estimarlo incompetente o no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas oportunas e inmediatas para la rescisión de este trabajo. El Contratista será siempre responsable ante la Administración de todas las actividades de los destajistas y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

1.27.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se señalan a continuación:

a) Con carácter general:

Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre (B.O.E. nº 40 del 16-2-71).

Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 18 de Mayo de 1995.

Ley de Ordenación y Defensa a la Industria Nacional.

Ley de Contratos de Trabajo y Disposiciones vigentes que regulen las relaciones patron-obrero, así como cualquier otra de carácter oficial que se dicte.

Pliego de Cláusulas Administrativas particulares de la subasta o concierto directo.

b) Con carácter particular:

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

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3) del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Norma Sismo-resistente PDS-1, Decreto 3209/1974, (B.O.E. 22-11-74).

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos, RC-93.

Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado Mayo 1973.

Disposiciones referentes a la Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, aprobado por O.M. de 28 de Julio de 1.974, (B.O.E. 2-10-74).

Instrucciones de Normas UNE de aplicación en el Ministerio de Obras Públicas.Λ
Normas Tecnológicas del M.O.P.U.

Cuando exista alguna diferencia, contradicción o incompatibilidad entre algún concepto señalado expresamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas y el mismo concepto señalado en alguna o algunas de las disposiciones generales relacionadas anteriormente, prevalecerá lo dispuesto en aquel, salvo autorización expresa por escrito del Ingeniero Director de la obra.

En el caso en que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las normas señaladas, salvo manifestación expresa en contrario por parte del Proyectista, se sobreentenderá que es válida la más restrictiva.

Las condiciones exigidas en el presente Pliego deben entenderse como condiciones mínimas.

1.28.- DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

El presente Pliego estará complementado por las condiciones económicas que puedan fijarse en las condiciones del Concurso, Bases de Ejecución de las obras o en el Contrato de Escritura.

Las condiciones de este Pliego será preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas, en forma expresa por los Anuncios Bases, Contrato o Escritura antes citada.

1.29.- CONFRONTACION DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar, prontamente, al Ingeniero Director, sobre cualquier contradicción.Λ

Las cotas de los planos tendrán, en general, preferencia a las medidas a escala. Los planos de mayor escala deberán, en general, ser preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los Planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable de cualquier error que hubiese podido evitar de haber hecho la confrontación.

CAPITULO II

CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES

2.1.- CEMENTOS

El tipo, clase y categoría del cemento utilizable, será P-350, definido en la vigente Instrucción para la recepción de Cementos, RC-97, así como la "Instrucción de Hormigón Estructural" EHE Real Decreto 261/98 de 11 de diciembre.

2.2.- BETUNES ASFALTICOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 211 del PG.3.

Los betunes a emplear, salvo que el Director de la Obra considere oportuno su modificación, será B 60/70.

2.3.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 542 del PG.3

El filler será totalmente de aportación: cemento P-350.

La mezclas bituminosas serán de los tipos: G-25, S-10 y D-12, según las capas en que se empleen.

2.4.- EMULSIONES ASFALTICAS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 213 del PG.3/75.

Salvo en indicación de lo contrario del Director de la Obra, a la vista de las condiciones particulares de la ejecución de la obra, se emplearán las siguientes:

- ECR-1: en Riegos de Adherencia
- ECR-2: en Riegos de Imprimación

2.5.- AGUA

El agua que se emplee en la confección de toda clase de morteros y hormigones, deberá ser dulce y cumplirá con lo dispuesto en la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE); previamente a su empleo en obra se someterá a aquellos análisis que el Director de Obra estime oportunos para resolver sobre su aceptación.

2.6.- POLIESTIRENO EXPANDIDO

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 287 del PG.3/75.

2.7.- MATERIAL PARA RELLENOS

Cumplirá lo establecido en el Artículo 330 del PG.3, empleándose únicamente "SUELO SELECCIONADO" en el sentido que dispone el apartado 3 del citado Artículo.

2.8.- SUB-BASE GRANULAR

Los materiales a emplear para la formación de la sub-base granular, cumplirán lo establecido en el Artículo 500.2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Su composición granulométrica se ajustará a lo establecido en el Artículo 500.2.2 del citado PG.3 y denominada como S-2 en el Cuadro 500.1 del mencionado Artículo.

Su calidad estará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 500.2.3 del PG-3.

La capacidad de soporte del material utilizado en la sub-base cumplirá un índice C.B.R. superior a veinte (20), determinado de acuerdo con la norma NLT-111/58.

El material para la sub-base a la que se refiere el presente Artículo tendrá un equivalente de arena superior a treinta (30).

La determinación de este parámetro se hará de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 500.2.5 del PG-3

2.9.- BASE GRANULAR - ZAHORRA ARTIFICIAL

Se entiende como Zahorra Artificial, a una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de elementos que la componen es de tipo continuo.

Los materiales cumplirán lo establecido en el Artículo 501.2 del PG-3 y su curva granulométrica se ajustará al huso Z-1, reseñado en el Cuadro 501.1. del Artículo 501.2.2 del PG-3.

El coeficiente de desgaste, medido en el ensayo de Los Angeles, según Norma NLT-149/72, será inferior a treinta (30).

El material será NO PLASTICO, con un equivalente de arena superior a treinta y cinco (35).

Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las Normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT/113/72

2.10.- ADOQUINADO DE PIEDRA LABRADA

Se definen como adoquinados los pavimentos ejecutados con adoquines.

Se define como adoquines las piedra labradas en forma de tronco de pirámide, de base rectangular, para su utilización en pavimentos.

Los adoquines deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de grano fino y uniforme, de textura compacta.
- Carecer de grietas, pelos coqueras, nódulos, zonas meteorizadas y restos orgánicos.
- Tener adherencia a los morteros.
- Su cara superior será plana y sus bordes no estarán rotos ni desgastados; tendrán unas medidas de dieciocho a veinte (18-20) centímetros de largo, y nueve a once (9-11) centímetros de ancho. El tizón será de catorce a dieciséis (14-16) centímetros. La cara inferior tendrá como medidas las cinco sextas

partes (5/6) de las homólogas superiores; las caras laterales estarán labradas de manera que las juntas producidas al ejecutar el pavimento no sean superiores a ocho (8) milímetros de ancho.

- Los ángulos de fractura presentarán aristas vivas.
- En cuanto a condiciones de calidad cumplirán con lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

2.11.- HORMIGONES

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 610 del PG-3, empleándose en las distintas clases de obra aquellos definidos en el Cuadro de Precios Num. 1, de acuerdo con su resistencia característica, determinada según las normas UNE 7240 y UNE 7242.

Las unidades de obra que se consideran incluidas en el presente punto son las siguientes:

Hormigón H-150 en capas de regulaización y limpieza

Hormigón HA/25/P/20/IIIa

En los planos figuran las resistencias características de los hormigones de los distintos elementos, así como el nivel de control que se les aplicará.

2.12.- PIEDRA

La piedra que emplee en las obras, deberá ser granítica, dura, compacta y sin señal alguna de disgregación, desechándose en consecuencia toda aquella en la que predomine el feldespato o la mica.

La densidad de este material deberá ser, cuando menos de dos mil quinientos kilopondios por metro cúbico (2.500 Kp/m³), no admitiéndose el empleo de piedra con densidad inferior a la indicada.

La piedra será de igual o mejor calidad de la de los mejores bancos de las canteras de la localidad, siempre que ésta reúna las condiciones exigidas.

No se autoriza el empleo de piedra sin el previo reconocimiento y aprobación del Director de las Obras.

2.13.- GRAVA

La piedra que se utilice para la fabricación de la grava para hormigones deberá cumplir las condiciones de la piedra descrita en el Artículo anterior, debiendo proceder, en consecuencia, del machaqueo de dicha piedra.

La granulometría de la grava cumplirá las condiciones exigidas en el apartado del Capítulo correspondiente de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

El tamaño máximo de la grava será de seis centímetros, entendiéndose como tamaño máximo de un árido, el lado neto de la malla cuadrada de un cedazo que retenga el cinco por ciento, en peso, del total del árido cribado.

Previamente a su empleo en obra, este material deberá ser reconocido por la Dirección de las Obras.

2.14.- ARENA PARA MORTEROS Y HORMIGONES

La arena empleada en la fabricación de morteros y hormigones, será silíceo y estará limpia y exenta de material extrañas.

No se autoriza el empleo de arena procedente del machaqueo de piedra o de playa o de fondos marinos.

La arena cumplirá las condiciones exigidas para este material en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) y tendrá como tamaño máximo cinco milímetros (5 mm.).

2.15.- GEOTEXTILES

Consistirán en láminas flexibles de "Polipropileno Aglutinado" por efecto continuo.

Las láminas tendrán una pureza del cien por cien (100%). Su capacidad filtrante, textura y características resistentes y de deformación deberán ser aprobadas por el Ingeniero Director. Su peso mínimo será de 180 gramos por metro cuadrado (180 gr/m²).

Se emplea en protección de los finos del material filtrante en trasdos de muros y en la zona húmeda por la discurre la traza.

2.16.- FUNDICION

La fundición será de segunda fusión, presentando una fractura de grano fino y homogéneo, deberá ser tenaz y dura, pudiendo sin embargo, trabajarse con lima y buril.

No tendrá bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos que perjudiquen a su resistencia, su continuidad y buen aspecto de la superficie.

Los orificios para pasadores y pernos, se practicarán siempre en taller haciendo uso de las correspondientes máquinas herramientas. La Dirección de las Obras podrá exigir que los orificios vengan taladrados según las normas que se fijarán en cada caso.

La resistencia mínima a la tracción será de quince kilopondios por centímetro cuadrado (15 kp/cm²).

2.17.- MADERA PARA MOLDES Y ENCOFRADOS

La madera que se empleará en moldes y encofrados deberá ser seca, sana, limpia de nudos y veteaduras, así como hallarse bien conservada, presentando la suficiente resistencia para el uso a que se destine.

Habrá sido cortada en época oportuna y almacenada durante algún tiempo, no pudiendo emplearse en obra antes de transcurridos tres meses desde la fecha en que hubiese sido cortada y desbastada.

2.18.- MOLDES Y ENCOFRADOS

Los moldes y encofrados serán de madera que cumpla las condiciones exigidas para ella en el presente Pliego, admitiéndose metálicos o de otro material siempre que cumpla análogas condiciones de eficacia.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán tener resistencia y rigidez necesarias para que, con el ritmo de hormigonado previsto y especialmente bajo los efectos del vibrado, no se originen en el hormigón esfuerzos anormales durante su puesta en obra, ni durante el período de endurecimiento, ni en los encofrados movimientos excesivos. En general podrán admitirse movimientos locales de cinco milímetros como máximo.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón en ellos fabricadas no presenten defectos, bombeos, resaltados y rebabas de más de cinco milímetros,

Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se puedan aplicar, no deberán contener sustancias agresivas a la masa del hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado para evitar la absorción del agua contenida en el hormigón y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego o del agua del hormigón sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado y posterior curado.

Se autoriza el empleo de tipos y técnicas de encofrado, cuya utilización y resultado, estén sancionados por la práctica, debiendo justificarse ante la Dirección de las Obras, para su aprobación.

2.19.- BALDOSA HIDRAULICA

Su composición será la que dispone para "Baldosa hidráulica" el Artículo 220.1.2 del PG-3 y los materiales empleados para su fabricación cumplirán los requisitos establecidos en el Artículo 220.2 del citado Pliego.

Serán de primera calidad en el sentido que dispone el Artículo 220.3 del PG-3 y sus dimensiones serán de treinta por treinta centímetros (30x30), perfectamente moldeadas. Las características geométricas restantes cumplirán lo establecido en el Artículo 220.4 del PG-3.

Su aspecto y estructura en relación con la cara vista, colorido y estructura cumplirán con lo dispuesto en el Artículo 220.5 del mencionado Pliego para Clase 1ª.

Sus características físicas cumplirán lo establecido en el Artículo 220.6 del PG-3, para Clase 1ª.

2.20.- BORDILLOS

Serán de piedra granítica de 15 x 45 cm. e irán labrados por sus caras vistas.

Su forma y dimensiones serán las descritas en la hoja correspondiente de los planos, con una sección de quince por treinta y cinco centímetros (15x35).

En todo aquello relativo a calidades, tolerancias en las dimensiones y forma, será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 570 del PG-3.

2.21.- TUBOS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO

Tendrán los diámetros especificados en los Cuadros de Precios y demás Documentos del presente Proyecto.

Su fabricación se habrá realizado por un procedimiento que asegure una elevada "compacidad" del hormigón con el cemento adecuado a la agresividad del terreno y/o efluente de forma que se obtenga una resistencia característica a los veintiocho días de doscientos setenta y cinco kilopondios por centímetro cuadrado (275 kp/cm²).

Tendrán una resistencia mínima al aplastamiento de acuerdo con la "serie" a emplear caracterizada por su resistencia al aplastamiento (Norma UNE-88.211/83), no admitiéndose en ningún caso valores inferiores a mil quinientos kilopondios por metro (1.500 kp/m).

La longitud de los tubos no serán superiores a dos metros con cincuenta centímetros (2,50 m) con aquellos espesores necesarios para resistir las cargas de aplastamiento según su clasificación.

El ensayo de "estanqueidad" (Norma UNE-88.201/78) dará un valor mínimo de un kilopondio por centímetro cuadrado (1,00 kp/cm²).

2.22.- BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGON ARMADO

Cumplirán las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) y lo dispuesto en el Artículo 241 del PG-3, empleándose acero tipo B-500 S.

2.23.- CONDUCTOS DE PVC PARA MECHINALES

El material empleado se obtendrá del policloruro de vinilo técnicamente puro, es decir, aquel que tenga plastificantes, ni una proporción superior al uno por ciento de ingredientes necesarios para su propia fabricación. El producto final, en tubería, estará constituido por policloruro de vinilo técnicamente en una proporción mínima del noventa y seis por ciento (96%) y colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares, siempre que su empleo sea aceptable según el Código Alimentario Español.

Las características físicas del material de policloruro en tuberías serán las siguientes: \wedge
Peso específico de uno con treinta y siete a uno con cuarenta y dos (1,37 a 1,42 Kg/dm³, UNE 53020).

Coefficiente de dilatación lineal de sesenta a ochenta (60 a 80) millonésimas por grado C.

Temperatura de reblandecimiento no menor de ochenta grados centígrados (80° C), siendo la carga de ensayo de un (1) kilogramo (UNE 53118).

Módulo de elasticidad a 20 grados centígrados (20°C) mayor que 28.000 Kg/cm².

Valor mínimo de la tensión máxima del material a tracción quinientos (500) kilogramos por centímetro cuadrado, realizando el ensayo a veinte más menos un grado centígrado (20 +- 1°C) y una velocidad de separación de mordazas de seis milímetros por minuto (6 mm/m) con probeta mecanizada. El alargamiento a la rotura deberá ser como mínimo el ochenta por ciento (80 por 100) (UNE 53112).

Absorción máxima de agua cuatro miligramos por centímetro cuadrado (4 mg/cm²). \wedge
Opacidad tal que no pase más de dos décimas (0,2 por 100) de la luz incidente (UNE53039).

2.24.- CONDUCTOS DRENANTES

Los conductos drenantes serán de PVC mediante unión helicoidal de la banda que lo conforman, serán rígidos y de diámetro 100 mm.

2.25.- MATERIAL FILTRANTE PARA RELLENO DE TRASDOS Y DRENES

El material filtrante a que se refiere el presente Artículo será procedente de machaqueo y trituración de piedra de cantera, con la composición granulométrica que estable el Artículo 421.22 del PG-3. En ningún caso el cernido ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE sea superior al 0%.

En cuanto a su plasticidad y calidad será de aplicación lo establecido en los Artículos 421.23 y 421.24 del PG-3, respectivamente.

2.26.- TUBERIA DE FUNDICION

La tubería de fundición será de los timbrajes y diámetros deducidos en el anejo de cálculo correspondiente y que se señalan en los planos.

Cumplirá las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Será para una presión de prueba doble de la de trabajo.

Todos los elementos que configuran la red de abastecimiento serán examinados por la Dirección Técnica de las Obras antes de su instalación, rechazándose todos aquellos que a juicio de la misma no cumplan los requisitos que se estiman adecuados según el Pliego anteriormente mencionado.

2.27.- VALVULAS DE COMPUERTA Y PIEZAS ESPECIALES

Las válvulas de compuerta y las piezas especiales serán capaces de soportar la presión necesaria y de prueba.

El cuerpo principal de estos elementos será de acero moldeado o del material que garantice el fabricante de reconocida solvencia.

El acabado de estas piezas será perfecto, y en todo caso, los modelos a utilizar deberán someterse a la aprobación de la Dirección de las Obras.

La resistencia de las piezas especiales y de las juntas de los tubos serán capaces de soportar la presión necesaria y de prueba, siendo también de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías para abastecimiento de agua.

2.28.- BARANDILLAS

La barandilla prevista es metálica y su colocación queda fijada en los Planos. Sus elementos, perfiles o tubos, serán de acero tipo I-662 de la norma UNE-36082 de 40/60 Kg/mm², e irán galvanizadas por inmersión en caliente (en el caso de tubo, el galvanizado se hará interior y exteriormente).

La aportación de zinc será de 680 grs/m², equivalente a 94 micras. El zinc para el baño será electrolito (pureza 99,95%). Las características del recubrimiento (aspecto, adherencia, uniformidad) cumplirán las condiciones que al respecto se establecen en el artículo de unidades correspondientes a barreras de seguridad, incluido en el presente Pliego.

2.29.- BARRERAS DE SEGURIDAD

Materiales

Acero

El tipo de acero usado en la fabricación de los distintos elementos metálicos será el correspondiente a la norma UNE 36080, designación A-11 para chapa y A-12 para perfiles.

Galvanizado

Todos los elementos metálicos que constituyen la barrera de seguridad serán galvanizados por inmersión en caliente y se cumplirán las condiciones que se detallan a continuación.

Zinc para recubrimiento

Se utilizarán lingotes de zinc bruto de primera fusión, cuyas características responden a lo indicado a tal fin en la norma UNE 37302 y será, cuando menos, igual a la clase designada con el nombre de "Prime Western" aunque es preferible la utilización de zinc electrolito (99,95%).

Características del recubrimiento

Aspecto: El aspecto de la superficie galvanizada será homogéneo y no presentará ninguna discontinuidad en la capa de zinc.

En aquellas piezas en que la cristalización del recubrimiento sea visible a simple vista, se comprobará que aquella presenta un aspecto regular en toda la superficie.

La capa de recubrimiento estará libre de ampollas, sal amoniaca, fundentes, bultos, trozos arenosos, trozos negros de ácido, matas, glóbulos o acumulaciones de zinc.

Adherencia: No se producirá ningún desprendimiento del recubrimiento al someter las piezas galvanizadas al ensayo de adherencia indicado en la norma MELC 806.a.

Uniformidad: La capa de zinc deberá ser uniforme en toda la superficie. Aparte del examen visual, se puede determinar su uniformidad a base de varias medidas, de 5 a 15 por pieza, del espesor de la capa, mediante un medidor magnético.

El ensayo más exacto para determinar la uniformidad del revestimiento es el Preece. Al ser destructivo se aplicará únicamente sobre un número limitado de elementos por entrega, escogidos por muestreo y en cualquier caso de acuerdo con lo que indique el Ingeniero Director de la Obra.

Se considera que el galvanizado es uniforme si después de cinco inmersiones de un minuto no se pone al descubierto el metal base en ningún punto.

La descripción de dicho método, así como la de otros ensayos para la determinación de la uniformidad para revestimiento de zinc, están en las normas ASTM-A-239 y la UNE 7183.

Zinc por unidad de superficie:

- a) Chapas, postes, etc. La cantidad de zinc será la de seiscientos ochenta gramos por metro cuadrado (680 gr/m²), equivalente a noventa y cuatro (94) micras.
- b) Artículos roscados. El espesor de la chapa de zinc será de veinte (20) micras, equivalente a ciento cuarenta y dos gramos por metro cuadrado (142 gr/m²).

La determinación de dichas cantidades se efectuará de acuerdo con la norma MELC-806.a.

El Ingeniero Director de Obra podrá solicitar los ensayos que estime oportunos.

Banda o Perfil Doble Onda

El perfil doble onda será modelo estándar AASHD-M-18-60, cuyas características se reseñan en los planos.

El perfil de la barrera será de fleje de acero laminado en caliente de 3 mm. + 0,3 mm. de espesor, 4,318 mm. de longitud y 470 mm. de anchura, tal como se indica en los planos, con un peso mínimo por metro lineal antes de galvanizarse de 11,2 Kgs. y galvanizado en caliente con 680 grs. de zinc por m² y cara.

Las características de perfil doble onda serán las siguientes:

S	Ix	Iy	Rx	Ry	Ry
cm ²	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	min.	max.
4,10	13,10	105	85,5	25,2	25,7

En el separador se consideran incluidos todos los elementos de unión con postes, formados por tornillos, tuercas y arandelas.

2.30.- SEÑALES DE CIRCULACION

Sus elementos, placas y elementos de sustentación y anclaje cumplirán lo establecido para cada uno de ellos en el artículo 701 del PG-3.

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 las indicadas en los planos.

Su procedimiento de construcción y recepción cumplirá lo especificado en el Artículo 701 del PG-3.

2.31.- MARCAS VIALES

Pintura a emplear en Marcas Viales Reflexivas

El presente Artículo establece las condiciones que han de regir para las marcas viales. Es decir, las que se utilicen para marcar líneas, palabras o símbolos que deban ser reflectantes dibujados sobre el pavimento de la carretera.

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 278.1 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), y atendiendo a su color, la pintura a emplear será de clase B de color blanco.

Su composición, características de la pintura líquida, características de la película seca, coeficiente de valoración, toma de muestras para los ensayos de identificación de los suministros y ensayos de identificación, estarán de acuerdo con lo establecido en el mencionado Artículo 278 del PG-3.

2.32.- ESFERAS DE VIDRIO

Sus características, toma de muestras para identificación de los suministros y ensayos de identificación cumplirán y se regirán de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 289 del PG-3.

2.33.- PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

Los datos que figuran en el Anejo correspondiente, y demás Documentos de este Proyecto relativos a préstamos, yacimientos, canteras y posibilidad de empleo de materiales en las condiciones indicadas en las distintas unidades de obra, no tienen carácter contractual.

Por tanto el Contratista no está obligado a utilizar materiales de dicha procedencia y su utilización no libra al Contratista, en ningún caso, de la obligación de que los materiales cumplan las condiciones exigidas.

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

2.34.- MATERIALES Y ELEMENTOS NO DESCRITOS EN ESTE PLIEGO

Todos los materiales y elementos necesarios para la correcta ejecución de las obras serán de la calidad exigida en este Pliego y cumplirán con lo especificado en la legislación vigente para cada uno de ellos.

Para su empleo en obra será necesario la previa aprobación del Director de las Obras.

CAPITULO III

EJECUCION MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

3.1.- DEMOLICIONES

Consisten en el derribo de aquellas construcciones o instalaciones que obstaculicen la obras que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de las mismas.

Ejecución

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 311 del PG-3.

Medición y Abono

Se abonarán las unidades de obra especificadas en el Cuadro de Precios num. 1 y al precio indicado en el mismo, entendiéndose incluido en el citado precio, el transporte de los productos de derribo o demolición a vertedero, siendo señalado éste por el Director de la Obra, a una distancia no superior a diez (10) kilómetros.

3.2.- DESPEJE Y DESBROCE

Consiste en extraer y retirar todos los árboles, tacones, plantas, maleza, brozas, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable, a juicio del Director de las Obras, así como se considera incluida en esta operación la excavación de la capa de tierra vegetal hasta una profundidad máxima de cincuenta centímetros.Λ

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los materiales objeto del despeje y desbroce.
- Excavación de la capa de tierra vegetal.
- Retirada y transporte a vertedero de los materiales procedentes de las operaciones interiores.

Ejecución de las Obras

Se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en el Artículo 320.3.3. del PG-3.

Medición y Abono

Se abonarán por metro cuadrado, realmente ejecutado, medido en planos de planta, incluyendo en dicho precio la excavación de la capa de tierra vegetal, y el transporte a vertedero de los productos procedentes de dichas operaciones.

3.3.- ESCARIFICACION DEL FIRME EXISTENTE

Consiste en la disgregación del firme existente, efectuada por medios mecánicos, eventual retirada o adición de materiales y posterior compactación de la capa así obtenida.

Ejecución de las Obras

Se llevará a cabo en aquellas zonas donde la calzada existente queda afectada por el nuevo trazado, con una profundidad de veinticinco centímetros, salvo indicación modificándola del Director de las Obras.

Los productos removidos, no aprovechables, se transportarán a vertedero.

En cuanto a la adición de nuevos materiales y su compactación, será de aplicación lo establecido en el presente Pliego en cuanto a la unidad de obra correspondiente.

Medición y Abono

Se abonará por metro cuadrado, realmente ejecutado, medido en planos de planta, incluyéndose en el citado precio la retirada y transporte a vertedero de aquellos materiales no aprovechables previstos en el presente Artículo.

3.4.- EXCAVACIONES

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar, en las zonas donde ha de asentarse la obra u obras, incluyendo plataforma, taludes y demás elementos, así como las tomas de préstamos y el consiguiente transporte de los productos sobrantes a vertedero.

Se considerarán NO CLASIFICADAS de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 320 del PG-3.

Ejecución

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 320 del PG-3.

Medición y Abono

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 320 del PG-3, entendiéndose incluido en el citado precio las medidas especiales para la protección superficial de taludes tal como lo define el Artículo 322 del PG-3, así como la Terminación y Refino de la Explanada, Taludes y Cunetas.

3.5.- EXCAVACION EN ZANJA Y POZOS

Se entenderá como excavación en zanja y pozos, las excavaciones necesarias para abrir zanjas, pozos, tramos salvacunetas, cunetas y pequeñas obras de fábrica, incluyéndose en esta unidad de obra las operaciones de excavación, nivelación, evacuación del terreno, transporte de productos sobrantes y/o removidos a depósito, lugar de empleo o vertedero.

Se realizará con posterioridad a las operaciones de explanación si las hubiere.

Se considerará NO CLASIFICADA en el sentido que dispone el Artículo 320 del PG-3.

Se considerará, asimismo, incluido en esta unidad de obra las operaciones de relleno y compactación de las zanjas y pozos.

Ejecución de las Obras:

Durante la ejecución de las obras se utilizarán las entibaciones y medios necesarios para garantizar la seguridad del personal y de la obra.

La excavación en zanjas y pozos, se realizará después de terminar las operaciones de excavación en las zonas próximas.

No obstante y si el Director de las Obras lo considera oportuno, podrá autorizar la ejecución de la excavación en zanja o pozos, antes de terminar la excavación de la explanación cuando el Contratista lo solicite por interés propio, siempre que la alteración del orden establecido no suponga perjuicio para las obras; esta autorización no supondrá modificación en las condiciones de abono y al realizar la medición no se considerará excavación en zanjas y pozos la parte que previamente debería de haber sido realizada como excavación.

Los sobreanchos de excavación necesarios para la ejecución de la obra, si los hubiese, deberán ser aprobados en cada caso y previamente por el Director de las Obras.

Las tolerancias de las superficies acabadas estarán de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 321.5 del PG-3.

En todo aquello relativo a drenaje, taludes, limpieza del fondo, excavación en el caso de encontrar "tierra vegetal", empleo de los productos de la excavación y caballeros será de aplicación lo establecido en el Artículo 321 del PG-3.

Medición y Abono

La excavación se medirá en metros cúbicos y se abonará al precio que indica el Cuadro de Precios Num. 1, deducidos de las secciones teóricas en planta, más los excesos autorizados o menos las disminuciones existentes y de la profundidad realmente ejecutada.

Este precio comprende la entibación y transporte a vertedero de los productos que no sean necesarios para un posterior relleno y será válido cualquiera que sea la profundidad de la zanja o pozo.

En consecuencia no se estudiarán contradictoriamente nuevos precios ni por aumento de la profundidad, ni por la necesidad de entibación o agotamiento.

3.6.- RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS Y TRASDOSADO DE MUROS

El relleno se realizará con una compactación hasta un 95% del Proctor modificado, con material clasificado como "suelo seleccionado", debiendo proceder de préstamos si el material proveniente de la excavación no lo considera aceptable para el relleno el Director de las Obras.

Medición y Abono

Se abonarán los metros cúbicos realmente ejecutados, medidos sobre perfil real de obra con el precio establecido en el Cuadro de Precios Num. 1 del Proyecto, y en cualquier caso no se estudiarán contradictoriamente nuevos precios ni por aumento de la profundidad, ni por la necesidad de entibación o agotamiento, ni por préstamos para el relleno ni su compactación, cualquiera que sea su importancia.

3.7.- GEOTEXILES

Los materiales cumplirán con lo especificado en el Artículo correspondiente del presente Pliego.

Ejecución de las Obras

La colocación se llevará a cabo en la posición definida en los planos. Su empleo tendrá lugar previa preparación de la superficie del terreno, de la que se habrán eliminado piedras grandes, ramas y otras irregularidades. La colocación tendrá lugar inmediatamente después de la preparación del terreno.

Las láminas se solaparán en una longitud mínima de 0,50 m. La colocación del relleno se realizará en un solo sentido, prescribiéndose el contacto de las ruedas de vehículos con la lámina.

Medición y Abono

Se medirá y abonará por metros cuadrados (m²) de superficie recubierta. Sobras y solapes se consideran incluidos en el precio.

3.8.- BORDILLOS

Se define como bordillo las piezas granitos de 15x30 cm. colocadas sobre un macizo de hormigón en masa H-150 de veinticinco centímetros de ancho por quince de altura, constituyendo una faja o cinta que delimita la superficie de la calzada, de la de la acera o un andén.

Ejecución de las Obras:

Las piezas se asentarán sobre el macizo de hormigón antes descrito, dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm) relleno con mortero "M-450", no admitiéndose tolerancias superiores a un milímetro (1 mm) en las alineaciones y rasantes resultantes.

Medición y Abono

La unidad de obra descrita como bordillo se abonará por metro lineal realmente ejecutado, medido sobre el terreno, al precio especificado en el Cuadro de Precios Num. 1.

3.9.- ACERAS

Consiste en la ejecución de un pavimento constituido por losas de granito sobre una solera de hormigón en masa H-150 de espesor mínimo diez centímetros (10 cm) ajustándose a las pendientes especificadas en la hoja correspondiente de los planos.

Ejecución de las Obras:

Sobre la solera de hormigón en masa H-100, se extenderá una capa de mortero de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1/5 con un espesor de veinte milímetros (20mm), asentando posteriormente la losa húmeda a medida que se vaya extendiendo el mortero, cuidando que se forme una superficie continua de asiento y recibido del solado.

Posteriormente para el relleno de juntas se extenderá una lechada de cemento con el mismo color que las losas.

Medición y Abono

La medición de la obra así descrita se realizará por metro cuadrado realmente ejecutado y se abonará de acuerdo con el precio indicado en el Cuadro de Precios Num. 1, incluyendo el citado precio el hormigón de la solera, mortero de asiento, losetas, lechada de cemento, colocación y remate.

3.10.- TERRAPLENES Y RELLENOS LOCALIZADOS

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones o de préstamos en zonas que permitan el empleo de maquinaria de alto rendimiento o bien en el relleno de zanjas, pozos, trasdós de obras de fábrica, etc.

En consecuencia no se distinguirá a efectos de ejecución, medición y abono entre "terraplenes y rellenos localizados", teniendo ambos conceptos el mismo tratamiento.

Los materiales a utilizar serán los denominados como "Suelo Seleccionado" en el Artículo 330 del PG-3, en cualquiera de las zonas que se empleen (Art. 330/PG-3).

Ejecución de las Obras:

Terraplenes: Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 330.5 del PG-3.

Rellenos Localizados: Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 332.5 del PG-3.

Medición y Abono

Se medirán en metros cúbicos, medidos sobre planos de perfiles transversales, abonándose al precio indicado en el Cuadro de Precios Num. 1.

3.11.- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGON ARMADO

Ejecución de las Obras:

Su colocación se realizará según lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) y el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes P.G.-3, todo ello con materiales que cumplan para cada uno de ellos lo dispuesto en el correspondiente Artículo de este Pliego.

Medición y Abono

Se medirá sobre plano la longitud de las barras realmente colocadas, deduciéndose el peso total de multiplicar ésta por su peso nominal, entendiéndose incluido en dicha medición todo aquello que se pudiese considerar como despunte, recorte o sobrante.

Se abonará el peso así obtenido según lo dispuesto en el Cuadro de Precios Num. 1.

3.12.- TUBOS DE HORMIGON EN MASA

Los materiales cumplirán lo dispuesto en el Artículo correspondiente de este Pliego.

En todo aquello relativo a transporte y manipulación, zanjas para su alojamiento, así como su relleno y las pruebas una vez instalada, será de aplicación lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (PG-TS).

Ejecución de las Obras:

Cumpliendo lo anteriormente expuesto, los conductos se colocarán sobre una solera de hormigón en masa H-100, de acuerdo con lo especificado en la hoja correspondiente de los Planos.

El montaje se realizará en las condiciones que establece el Artículo 12.4.3. del PG-TS.

Medición y Abono

La medición se realizará por metro lineal realmente ejecutado, en las condiciones y comprendiendo aquellas unidades y trabajos que indique el Cuadro de Precios Num. 1, abonándose al precio señalado en el mismo.

3.13.- POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS

Los materiales a emplear, cumplirán lo dispuesto en el Artículo correspondiente del presente Pliego.

Ejecución de las Obras:

Se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 410.2 del PG-3.

Medición y Abono

Se abonarán por unidades realmente ejecutadas al precio especificado en el Cuadro de Precios Num. 1.

3.14.- HORMIGON EN MASA PARA ARMAR

Los materiales cumplirán lo dispuesto en el presente Pliego para cada uno de ellos.

Ejecución de las Obras:

Armaduras: Se preparación, doblado, anclajes, empalmes, solapes, montaje, colocación y revisión, será de aplicación lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Hormigón: Las juntas, encofrados, remates de los paramentos, hormigonado, vibrado y curado se realizará según lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Medición y Abono

Se realizará por metro cúbico medido sobre plano, abonándose al precio indicado en el Cuadro de Precios Num. 1 y en las condiciones que este establece.

3.15.- HORMIGON EN MASA

Los materiales cumplirán lo dispuesto en el presente Pliego para cada uno de ellos.

Ejecución de las Obras:

Las juntas, encofrados, remates de los paramentos, hormigonado, vibrado y curado se realizará según lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural.

Medición y Abono

Se realizará por metro cúbico medido sobre plano, abonándose al precio indicado en el Cuadro de Precios Num. 1 y en las condiciones que este establece.

3.16.- ENCOFRADOS

Los materiales cumplirán lo especificado en el artículo correspondiente del presente Pliego.

Ejecución de las Obras

Se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 680.2 del PG-3.

Medición y Abono

Los encofrados se medirán por metro cuadrado (m²) realmente ejecutados y se abonará al precio especificado en el Cuadro de Precios Num. 1.

3.17.- SUBBASE GRANULAR

Se entiende como sub-base granular la capa de material granular situada entre la base del firme y la explanada.

Ejecución de las Obras:

La ejecución de las obras se realizará de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 500.3 del PG-3. Las tolerancias de la superficie acabada serán las que establece el Artículo 500.4 del PG-3 con las limitaciones de ejecución que establece el Artículo 500.5 del citado PG-3.

Medición y Abono

La sub-base granular a que se refiere el presente Artículo se abonará por metros cúbicos realmente ejecutados, ya extendida y una vez compactada medido en las secciones tipo señaladas en los Planos.

3.18.- BASE GRANULAR-ZAHORRA ARTIFICIAL

Los materiales cumplirán lo establecido en el correspondiente Artículo del presente Pliego, ajustándose a una zahorra artificial tipo Z-1.

Ejecución de las Obras:

Será de aplicación lo establecido en el Artículo 501.3 del PG-3.

Las tolerancias de la superficie acabada y las limitaciones de la ejecución, se ajustarán a lo preceptuado en los Artículos 501.4 y 501.5 respectivamente del PG-3.

Medición y Abono

Se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, una vez extendida y compactada, medidos en las secciones tipo señaladas en los Planos.

3.19.- RIEGOS DE IMPRIMACION

Se considera como riego de imprimación, la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa, comprendiendo las operaciones siguientes:

Preparación de la superficie existente.

Aplicación del ligante bituminoso.

Eventual extensión de un árido de cobertura.

Los materiales a emplear cumplirán lo especificado en el Artículo correspondiente del presente Pliego.

Ejecución de las Obras:

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 530 del PG-3, con una dosificación de 1,00 kp/m².

Medición y Abono

Se medirán por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, abonándose al precio especificado en el Cuadro de Precios Num. 1, incluyendo en dicho precio, todos los materiales, incluido el ligante.

3.20.- RIEGOS DE ADHERENCIA

Se considera como riego de adherencia, la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa, previamente a la extensión de una capa bituminosa, comprendiendo las operaciones siguientes:

Preparación de la superficie existente.

Aplicación del ligante bituminoso.

Los materiales a emplear cumplirán lo especificado en el Artículo correspondiente del presente Pliego.

Ejecución de las Obras:

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 531 del PG-3, con una dosificación de 0,52 kp/m².

Medición y Abono

Se medirán por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, abonándose al precio especificado en el Cuadro de Precios Num. 1, incluyendo en dicho precio, todos los materiales, incluido el ligante.

3.21.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE EN CAPA INTERMEDIA

La mezcla bituminosa a emplear serán de los tipos: G-25, S-20 y D-12, según las capas en que se empleen, con las características especificadas en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

Ejecución de las Obras:

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 542 del PG-3.

Medición y Abono

Se abonará por toneladas realmente ejecutadas de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 542.9 del PG-3, incluyéndose en esta unidad la obra de preparación de las superficie existente, en cualquier caso, áridos, ligante, filler de aportación, transporte, extensión y compactación.

3.22.- MEZCLA BITUMINOSA DRENANTE EN CALIENTE EN CAPA DE RODADURA

Los materiales que la componen, cumplirán lo establecido en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

Ejecución de las Obras

Instalación de Fabricación

La mezcla bituminosa se fabricará en instalaciones de tipo continuo o discontinuo con una producción mínima de 100 Tn/h.

Extendedora

La extendedora será capaz de extender en perfectas condiciones de ejecución, capas de 4,5 m. de ancho de una sola vez.

Equipo de Compactación

La compactación de la mezcla se realizará con un equipo compuesto por al menos dos (2) rodillos lisos, tipo Tandem de entre ocho y diez (8-10) toneladas de peso muerto.

3.23.- ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCION DE LA FORMULA DE TRABAJO

En laboratorio se fijará la granulometría de la mezcla, dentro del uso especificado, que en general será el PA-10, excepto en capas de más de 45 mm. de espesor. Además se fijará el porcentaje de ligante modificado y la temperatura de fabricación de la mezcla.

El contenido de ligante modificado se determinará siguiendo los siguientes criterios:

- A) El contenido de huecos en la mezcla no será inferior al veintidós (22) por ciento.
- B) La permeabilidad medida con permeámetro LCS deberá ser inferior a 40 segundos.
- C) La pérdida por desgaste Cántabro será menor de 20%, cuando el ensayo se realice a veinticinco grados (25°) e inferior a 25% cuando se realice a dieciocho grados (18°).

La porosidad (huecos) y permeabilidad, se determinará en laboratorio sobre probetas Marshall, compactadas con cincuenta (50) golpes por cara.

La densidad de las probetas se calculará geométricamente midiendo con calibre las probetas.

La mezcla se fabricará a la temperatura que el ligante presente una viscosidad de entre setecientos y novecientos (700 - 900) centistokes.

El Director de la Obra fijará, mediante la realización de un tramo de ensayo, si fuese necesario, el número de pasadas de las apisonadoras. En principio, se recomiendan cuatro a seis (4 - 6) pasadas.

Durante la ejecución de la obra, se determinará de forma periódica y al menos dos veces por cada 500 Tm. de fabricación, la permeabilidad de la capa compactada. Este dato obtenido con el Permeámetro LCS, permitirá el cálculo del coeficiente de permeabilidad y porcentaje de huecos, según las fórmulas siguientes:

A) Coeficiente de Permeabilidad - Tiempo de evacuación

$$\ln K = 7.624 - 1.348 \ln T$$

B) Porcentaje de Huecos - Tiempo de evacuación

$$\ln H = 4.071 - 0,305 \ln T$$

Donde:

H = % de huecos de la mezcla

T = Tiempo de evacuación en segundos del permeámetro LCS.

Estos datos orientativos para la estimación de las medidas de permeabilidad y huecos de las mezclas drenantes, se tomarán para mezclas de las siguientes características:

Tamaño máximo	10 - 12 mm.
Pasa 2,5 mm.	10 - 15 %
Pasa 0,08 mm.	2 - 6 %
L/Aridos	3,5 - 5,5 %

Medición y Abono

Se abonará por tonelada (Tn) de mezcla bituminosa realmente empleada en obra, entendiéndose incluido en el precio, los áridos, filler, betún modificado, extensión y compactación.

3.24.- ADOQUINADO DE PIEDRA LABRADA

El cimientado consistirá en una base de hormigón en masa H-150 de 20 cm. de espesor. y serán de aplicación las prescripciones que se señalan en el Artículo "Obras de hormigón en masa o armado" de este Pliego.

Sobre el cimientado se extenderá una capa de mortero anhidro, de espesor inferior a cinco (5) centímetros, para absorber la diferencia de tizón de los adoquines. El mortero hidráulico a utilizar será el designado M 450 del artículo 611 de la PG-3.

Sobre esta capa de asiento se colocarán a mano los adoquines; golpeándolos con un martillo para reducir al máximo las juntas y realizar un principio de hincas en la capa de mortero; quedarán bien sentados y con su cara de rodadura en la rasante prevista en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Artículo.

Asentados los adoquines, se macerarán con pisones de madera, hasta que queden perfectamente enrasados. La posición de los que queden fuera de las tolerancias antedichas una vez maceados, se corregirá extrayendo el adoquín y rectificando el espesor de la capa de asiento si fuera preciso.

Los adoquines quedarán colocados en hiladas rectas, con las juntas encontradas y el espesor de éstas será el menor posible y nunca mayor de ocho (8) milímetros.

Una vez preparado el adoquinado, se procederá a regarlo y seguidamente se rellenarán las juntas con lechada de cemento.

La lechada de cemento para el rejuntado, se compondrá de seiscientos (600) de cemento Portland P-350 por metro cúbico y de arena, de la que no más de un quince (15) por ciento en peso quede retenida por el tamiz 2,5 UNE ni más de un quince (15) por ciento en peso pase por el tamiz 0,32 UNE.

La lechada se verterá con ayuda de jarras de pico, forzándola a entrar, hasta colmatar las juntas, con una varilla que se usará también para remover el líquido dentro del jarro.

Entre tres y cuatro horas después de realizada esta operación, se efectuará el llagueado de las juntas, comprimiendo el material en éstas y echando más lechada, si al efectuar esta operación resultaran descarnadas.

El pavimento terminado no se abrirá al tráfico hasta pasados tres días, contados a partir de la fecha de terminación de las obras; y en este plazo, el Contratista cuidará de mantener inundada la superficie del pavimento, formando balsas o bien, si la pendiente no permitiera el uso de este procedimiento, regando de tal forma que se mantenga constantemente húmeda la superficie del mismo. Deberá, también corregir la posición de los adoquines que pudieran hundirse o levantarse.

Las superficie acabada no deberán diferir de la teórica en más de doce (12) milímetros. |:: La superficie acabada no deberá variar en más de cinco (5) milímetros cuando se compruebe con una regla de tres (3) metros, aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera, sobre todo en las inmediaciones de las juntas.

Las zonas en que no se cumplen las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene el Director de las Obras.

Los adoquinados se medirán por metro cuadrado (m²) de superficie de pavimento realmente ejecutados, medidos en el terreno. Su abono se realizará de acuerdo con los precios que figuran en los Cuadros de Precios y en él está incluida la base de hormigón.

3.25.- MECHINALES

Se define como mechinal la boca o agujero y el correspondiente conducto por donde se vacía el agua de la lluvia procedente de cualquier construcción, después de pasar por el material filtrante.

El conducto será de PVC y 110 mm. de diámetro, cumpliendo lo establecido para el citado material en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

Su forma y dimensiones serán los definidos en los planos.

Ejecución de las Obras

Los conductos se colocarán previamente al hormigonado a modo de encofrado perdido de forma que quede perfectamente "a paño" en la cara exterior de obra de fábrica. En el trasdós y después de la compactación de cada unidad, previamente a la extensión y compactación de material filtrante, se tendrá especial cuidado en la limpieza terminándose de igual forma a la cara exterior.

Una vez realizado el relleno del trasdós se comprobará la ausencia de residuos o materiales extrañas de cualquier tipo, debiendo mantenerse libres de tales acumulaciones hasta la recepción definitiva de las obras.

Medición y abono

Se abonarán por metro lineal (m.l.) de conducto realmente ejecutado, medido sobre plano, al precio establecido en el Cuadro Num. 1, considerando incluido en el mencionado precio todas las operaciones necesarias para su correcto funcionamiento.

3.26.- SUMIDEROS

La ejecución de esta unidad de obra se ajustará a las dimensiones y materiales definidos en los planos y se medirá y abonará por unidad (Ud) realmente ejecutada al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

3.27.- DRENES SUBTERRANEOS

Se entiende como dren subterráneo al conjunto del conducto drenante relleno con material filtrante de la correspondiente zanja y envuelta de este conjunto con una lámina geotextil anticontaminante.

Los materiales que lo componen, material filtrante, tubo-dren y geotextil, cumplirán lo establecido para cada uno de ellos, en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

Ejecución de las Obras

La forma y dimensiones de los drenes subterráneos serán las establecidas en los Planos.

La ejecución de las obras se ajustará en todo caso a lo preceptuado en el Artículo 420.3 del PG-3, complementándose mediante la colocación de una lámina geotextil en el fondo de la zanja, paredes laterales y cara superior en esta última, una vez extendido y compactado el material filtrante.

Se tendrá especial cuidado durante las operaciones, de no dañar ni alterar la posición de los tubos y geotextil.

Medición y Abono

Se abonará por metro lineal (m.l.) realmente ejecutado al precio que figura en el Cuadro de Precios Num. 1, incluyéndose en el mencionado precio el conducto drenante, la lámina geotextil, el relleno con material filtrante y la necesaria excavación en zanja para su instalación.

3.28.- MATERIAL FILTRANTE PARA RELLENO DE TRASDOS

Consiste en la extensión y compactación de material filtrante en trasdós de obras de fábrica, de forma que no es posible la utilización de los equipos de maquinaria de alto rendimiento.

Los materiales cumplirán lo establecido en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

Ejecución de las Obras

Será de aplicación lo establecido en el Artículo 421.3 del PG-3.

En cuanto a la protección del relleno filtrante se extenderá el geotextil anticontaminante de las condiciones establecidas para esta unidad de obra en el presente Pliego.

Medición y Abono

Las distintas zonas de rellenos de material filtrante se abonarán por metro cúbico (m³), una vez extendido y compactado, medido sobre planos de perfiles transversales.

3.29.- BARANDILLAS

Ejecución

Todas las uniones fijas de la barandilla se realizarán por soldadura continua y uniforme. Antes del montaje definitivo se hará una perfecta alineación de la barandilla. Los pies derechos deben quedar, en cualquier caso, perfectamente verticales.

El montaje de la barandilla se hará soldando a la chapa de anclaje un perfil que posteriormente quedará introducido en el tubo de la barandilla. La soldadura del perfil se ejecutará una vez presentada y perfectamente alineada la barandilla. El ajuste entre el tubo y el perfil debe ser tal que la introducción se realice con esfuerzo.

Una vez efectuado el montaje, se soldará a su vez a la chapa de anclaje. Posteriormente al montaje la barandilla se pintará con pintura de primera calidad del color que determine la Dirección de Obra.

En las proximidades de las juntas de dilatación, se dispondrá también juntas de dilatación en la barandilla.

Medición y Abono

Se medirán por metros lineales (m.l.) realmente colocados. El abono incluye el transporte, suministro, montaje y pintura, así como todas aquellas operaciones necesarias para que la unidad quede totalmente terminada, incluso la placa de anclaje colocada.

3.30.- BARRERA DE SEGURIDAD

Ejecución

En tanto la Dirección de Obra no haya aprobado la instalación de los postes, no se procederá al montaje del resto de los elementos.

Cuando se autorice la continuación, se procederá a la instalación de los elementos separadores, seguidamente se instalarán las bandas. Una vez instaladas éstas, el separador debe quedar en perfecto estado sin que haya sufrido ninguna deformación como consecuencia de la instalación de las bandas, ni agrietamiento en la soldadura ejecutada en el proceso de su fabricación. Todos los separadores que resulten dañados o deformados deberán sustituirse por otros en perfecto estado.

Instalación de los Elementos Terminales

El terminal tipo A comprende los elementos de unión con las bandas y el separador.

El terminal tipo H está formado por un dado de 0,80x0,80x0,80 m. de hormigón tipo H-200. En el caso de desmonte el extremo de la banda se empotra en el dado anclado mediante un redondo, en el caso de terraplén la banda se ancla al lado mediante redondos embebidos en él. El dado de hormigón deberá quedar cubierto por 0,20 m. de tierra vegetal. Si en algún caso excepcional esto no fuera posible, se instalará un terminal tipo A, siempre que lo autorice la Dirección de Obra.

La resistencia a tracción será de treinta y seis mil kilogramos (36.000 kg. sección total) como mínimo y un alargamiento del doce por ciento (12%).

Los tornillos para solape de los elementos entre si y los pernos para la sujeción de estos a los postes serán de acero galvanizado.

Las bandas llevarán los elementos de unión especificados en los planos. Los tornillos serán de 16 mm. de diámetro de caña y 34 milímetros de diámetro de cabeza, paso métrico. Las tuercas serán hexagonales tipo DIN y las arandelas, circulares en la unión entre las bandas y rectangulares de 85 x 35 mm. como mínimo, entre las bandas y el separador.

Ensayos

Ensayo a Tracción

Sometidos los perfiles y terminales al ensayo de tracción en el sentido de su dimensión mayor, deberán tener una resistencia mínima de treinta y seis mil kilogramos (36.000 Kgs.), con alargamiento del doce por ciento (12%).

Ensayo a Flexión

Los perfiles de cuatro con trescientos dieciocho metros (4,318 m.) de longitud con apoyos separados a cuatro metros (4,00 m.) y sometidos a un ensayo de flexión con cargas aplicadas en el centro de la luz y sobre una superficie de ocho centímetros cuadrados (8 cm²) deberá tener las siguientes flechas máximas al ensayarse con la carga aplicada en la cara anterior y posterior.

Ondulación hacia arriba	Ondulación hacia abajo
----------------------------	---------------------------

Carga en kilo

Gramos	680	900	550	720
Flecha máx. en Milímetros	70	140	70	140

Dos perfiles empalmados y con la carga aplicada en el empalme deberán comportarse igual que los perfiles separados.

En la ejecución de dichos ensayos las normas UNE 7184 y 7185.

El Ingeniero Director de Obra podrá solicitar los ensayos que estime oportunos.

Postes de Sostenimiento

Serán perfiles normalizados doble T de 120 mm. ó 140 mm., según el tipo de instalación de la barrera que figura en los planos.

El tipo de ensayos, condiciones de recepción, rechazo de partida y nueva presentación a recepción se seguirá por lo indicado en la norma UNE 36080 3 grados R.

Montaje de Banda

Las bandas llevarán los elementos de unión especificados en los Planos y la superposición se hará en el sentido del tráfico.

En la instalación de barreras en obras de fábrica la separación de los postes será de 2.000 mm., para lo cual, una vez instalada la banda, se efectuará el tablero necesario para su unión con el amortiguador.

Si por causas especiales, no es posible la instalación del tamaño normalizado de banda en algún punto, se colocarán bandas especiales de la longitud necesaria, fabricadas a medida, hasta un máximo de 4,80 m.

Instalación de Postes de Sostenimiento

La longitud de los postes será la necesaria para que el centro de gravedad de la banda quede a la altura indicada en los planos respecto al nivel del borde del arcén (en caso de barrera de un nivel 0,55 m, en caso de barrera de dos niveles 0,88 m. la banda superior). En el caso de obras de fábrica, la longitud del poste.

En la sujeción de los postes se deben cumplir las siguientes condiciones:

La soldadura será calidad 3 como mínimo y consistirá en un cordón continuo de un espesor mínimo de 4 mm. con electrodo básico tipo E 2.4.5.8.

En cualquier caso, el instalador tomará las precauciones necesarias para evitar la deformación de los postes o daños al recubrimiento debidos al transporte o instalación.

Si las circunstancias lo aconsejan, la Dirección de Obra, podrá modificar el sistema de fijación introduciendo las variantes que considere oportunas a fin de conseguir una fijación del poste adecuada a cada caso.

Medición y Abono

La barrera de seguridad se medirá y abonará por metros lineales realmente instalados.

El precio del metro lineal incluye: el replanteo, la banda con la parte proporcional de los elementos de unión al separador y su montaje; la parte proporcional de los separadores con sus elementos de unión al poste y su montaje; la parte proporcional del poste con su montaje, los elementos terminales, incluyendo todos los elementos de unión y el montaje, parte proporcional de elementos captafaros, terminales en "cola de pez y H" y en el caso de terminal H, incluyendo el dado de hormigón (excavación y hormigón) y los anclajes, así como la chapa para recibir el poste, en tablero y O.F.

3.31.- SEÑALES DE CIRCULACION

Las características de los elementos a utilizar cumplirán lo dispuesto en el Artículo correspondiente del presente Pliego.

Medición y Abono

Las placas normalizadas (circulares, triangulares, cuadradas y octogonales) y los carteles croquis se medirán y abonarán por unidades realmente colocadas en obra.

El precio de la unidad de cada tipo comprende el suministro y colocación de la señal, incluyendo los elementos de sujeción, sustentación y anclaje, así como la cimentación y la excavación correspondiente.

3.32.- MARCAS VIALES

Los materiales a emplear en marcas viales, cumplirán lo establecido en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

Ejecución de las Obras

La ejecución de las obras, se realizará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 700.4 del PG-3 y con las limitaciones que éste establece.

Medición y Abono

La medición y abono se efectuará, con los precios y condiciones del Cuadro de Precios Num. 1 de la siguiente forma:

Marcas longitudinales y transversales: por metros cuadrados de superficie total excluyendo los huecos intermedios no pintados, incluso premarcaje.

Flechas, letras y signos: por metro cuadrado de superficie pintada, incluso premarcaje

3.33.- PLANTACION DE ARBOLADO

Incluye la plantación de arbolado de distintas especies según se especifica en los Cuadros de Precios, así como los medios mecánicos necesarios para su correcta colocación.

3.34.- OTRAS UNIDADES DE OBRA

Partidas Alzadas a Justificar

Se abonan en este partidaalzada los trabajos necesarios para efectuar la reposición de servidumbres afectadas por la obra, tales como riegos, acceso a fincas y entronques de caminos, etc. que no hayan sido valorados en Proyecto.

3.39.- VARIOS

Unidades de Obra no Incluidas en el Presente Pliego

Materiales

Para todas las unidades de obra no mencionadas en el presente Pliego, los materiales a emplear cumplirán las condiciones especificadas para los mismos en el PG-3, o en su defecto, las que determine la Dirección de las Obras.

Ejecución

Se ajustará a lo dispuesto en el PG-3, o en su defecto a las instrucciones de la Dirección de las Obras.

Medición y Abono

La medición y abono se efectuará mediante la aplicación de los precios contenidos en el Cuadro de Precios Num. 1 del presente Proyecto.

Dichos precios incluyen el importe de todas las operaciones necesarias para la completa ejecución de las unidades de obra a que corresponden, no pudiendo reclamarse en ningún caso el abono separado de alguna o algunas de dichas operaciones, aun en el caso de que en el mencionado Cuadro de Precios figure alguno o algunos que pudieran serles aplicables.

3.40.- REVISION DE PRECIOS

De acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 22/1974, de 8 de Febrero, B.O.E. del 10 del mismo mes, en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 30 del Decreto Ley Nº 2/1964 de 4 de Febrero sobre inclusión de la cláusula de revisión de precios de los Contratos del Estado, el Ministerio de Obras Públicas ha deducido las fórmulas tipo que han de servir para calcular los coeficientes de revisión de las obras de su competencia y que se aplicarán en este Proyecto, si fuese necesario, siendo de aplicación los coeficientes vigentes en el momento de dicha revisión, de acuerdo con el Decreto 3650/1970, de 19 de Diciembre.

VIGO, mayo de 2.015

Juan A. Hansen García
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

INDICE

DESCRIPCION DE LAS OBRAS Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO ^

- 1.1 DEFINICION
- 1.2 DESCRIPCION DE LAS OBRAS
- 1.3 DISPOSICIONES GENERALES
- 1.4 INSPECCION DE LAS OBRAS
- 1.5 COMPROBACION DEL REPLANTEO, PROGRAMA DE TRABAJO Y ORDEN INICIO DE LAS OBRAS
- 1.6 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS
- 1.7 RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA
- 1.8 MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS
- 1.9 CONTROL PREVIO DE LOS MATERIALES
- 1.10 COMPROBACION DE LOS MATERIALES
- 1.11 MATERIALES NO ESPECIFICADOS
- 1.12 PLAZO DE EJECUCION
- 1.13 RECEPCION
- 1.14 LIQUIDACION
- 1.15 PRECIOS CONTRADICTORIOS
- 1.16 PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL
- 1.17 PLAZO DE GARANTIA
- 1.18 GASTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS Y ENSAYOS
- 1.19 MEDIOS AUXILIARES
- 1.20 MODO DE ABONAR LAS OBRAS INCOMPLETAS
- 1.21 ABONO DE PARTIDAS A JUSTIFICAR
- 1.22 ABONO DE OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA, PERO ACEPTABLE
- 1.23 SEÑALIZACION Y PROTECCION DEL TRAFICO
- 1.24 GASTOS DE CARACTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA
- 1.25 MODIFICACIONES DEL PROYECTO
- 1.26 SUBCONTRATISTA O DESTAJISTA
- 1.27 NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
- 1.28 DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA
- 1.29 CONFRONTACION DE PLANOS Y MEDIDAS

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

- 2.1 CEMENTOS
- 2.2 BETUNES ASFALTICOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE
- 2.3 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE
- 2.4 EMULSIONES ASFALTICAS
- 2.5 AGUA
- 2.6 POLIESTIRENO EXPANDIDO
- 2.7 MATERIAL PARA RELLENOS
- 2.8 SUB-BASE GRANULAR
- 2.9 BASE GRANULAR - ZAHORRA ARTIFICIAL
- 2.10 ADOQUINADO DE PIEDRA LABRADA
- 2.11 HORMIGONES

- 2.12 PIEDRA
- 2.13 GRAVA
- 2.14 ARENA PARA MORTEROS Y HORMIGONES
- 2.15 GEOTEXTILES
- 2.16 FUNDICION
- 2.17 MADERA PARA MOLDES Y ENCOFRADOS
- 2.18 MOLDES Y ENCOFRADOS
- 2.19 BALDOSA HIDRAULICA
- 2.20 BORDILLOS
- 2.21 TUBOS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO
- 2.22 BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGON ARMADO
- 2.23 CONDUCTOS DE PVC PARA MECHINALES
- 2.24 CONDUCTOS DRENANTES
- 2.25 MATERIAL FILTRANTE PARA RELLENO DE TRASDOS Y DRENES
- 2.26 TUBERIA DE FUNDICION
- 2.27 VALVULAS DE COMPUERTA Y PIEZAS ESPECIALES
- 2.28 BARANDILLAS
- 2.29 BARRERAS DE SEGURIDAD
- 2.30 SEÑALES DE CIRCULACION
- 2.31 MARCAS VIALES
- 2.32 ESFERAS DE VIDRIO
- 2.33 PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES
- 2.34 MATERIALES Y ELEMENTOS NO DESCRITOS EN ESTE PLIEGO

EJECUCION MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

- 3.1 DEMOLICIONES
- 3.2 DESPEJE Y DESBROCE
- 3.3 ESCARIFICACION DEL FIRME EXISTENTE
- 3.4 EXCAVACIONES
- 3.5 EXCAVACION EN ZANJA Y POZOS
- 3.6 RELLENO Y COMPACTACION DE ZNJAS Y TRASDOSADO DE MUROS
- 3.7 GEOTEXTILES
- 3.8 BORDILLOS
- 3.9 ACERAS
- 3.10 TERRAPLENES Y RELLENOS LOCALIZADOS
- 3.11 ACERO EN BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGON ARMADO
- 3.12 TUBOS DE HORMIGON EN MASA
- 3.13 POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS
- 3.14 HORMIGON EN MASA PARA ARMAR
- 3.15 HORMIGON EN MASA
- 3.16 ENCOFRADOS
- 3.17 SUBBASE GRANULAR
- 3.18 BASE GRANULAR - ZAHORRA ARTIFICIAL
- 3.19 RIEGOS DE IMPRIMACION
- 3.20 RIEGOS DE ADHERENCIA
- 3.21 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE EN CAPA INTERMEDIA
- 3.22 MEZCLA BITUMINOSA DRENANTE EN CALIENTE EN CAPA DE RODADURA
- 3.23 ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCION DE LA FORMULA DE TRABAJO
- 3.24 ADOQUINADO DE PIEDRA LABRADA
- 3.25 MECHINALES
- 3.26 SUMIDEROS
- 3.27 DRENES SUBTERRANEOS
- 3.28 MATERIAL FILTRANTE PARA RELLENO DE TRASDOS
- 3.29 BARANDILLAS
- 3.30 BARRERAS DE SEGURIDAD
- 3.31 SEÑALES DE CIRCULACION
- 3.32 MARCAS VIALES
- 3.33 PLANTACION DE ARBOLADO
- 3.34 OTRAS UNIDADES DE OBRA
- 3.35 VARIOS
- 3.36 REVISION DE PRECIOS

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
1 DERRIBOS Y REPOSICIÓN						
1.1	ML Levantamiento bordillo					
	MI de levantamiento de bordillo (de granito o de hormigòn) sobre base de hormigòn en masa, apilado del material utilizable y transporte del inservible a vertedero. (E072362)					
	---A JUSTIFICAR-----					
	c/Tarragona	1	58,60	1,00	1,00	58,60
					Total MI	58,60
1.2	M2 Levant.acera y solera					
	M2 de levantamiento de acera actual y de la base de hormigòn en masa hasta alcanzar la rasante definitiva, incluso aprovechamiento del material utilizable y transporte de sobrantes a vertedero. (E072360)					

	c/Tarragona	1	130,42	1,00	1,00	130,42
	a justificar	1	30,00	1,00	1,00	30,00
					Total M2	160,42
1.3	M2 Levantamiento calzada					
	M2 de levantamiento de calzada existente hasta dejarla en la rasante definitiva de proyecto y transporte del material inservible a vertedero. (E072365)					
	c/Tarragona	1	55,00	8,00	1,00	440,00
					Total M2	440,00
1.4	UD Traslado de luminaria existente					
	Ud de levantado y posterior traslado a almacen de luminarias existentes. trabajos auxiliares, etc., motivados por el traslado. Terminado, colocado, instalado, probado y funcionando.					

	A justificar	1	2,00	1,00	1,00	2,00
					Total Ud	6,00

DOCUMENTO N.º 4 PRESUPUESTO

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
1,5	ml Ejecución de murete ml de ejecución de murete en hormigón H-250 con acero en una cuantía de 40 kg/m3 de 25 cm de ancho en la coronación de los muros de sótano existentes en la parcela inedicada hasta alcanzar la rasante de la acera para poder confinar el firme de la misma, incluso encofrado, desencofrado, vibrado etc.					
	-----	1	123,00	1,00	1,00	123,00
					Total ml	123,00

1,6	Pa Retirada de pantallas acústicas Pa de abono íntegro para la retirada de las pantallas acústicas, incluso demolición de las bases de hormigón traslado de escombros a vertedero y pantallas al almacén municipal.					
	-----	1	1,00	1,00	1,00	1,00
					Total M2	1,00

2 PAVIMENTOS

2,1	M3 Exc.caja vial.acer.etc.+comp. M3 de excavación de tierras para apertura y refino de caja para alojamiento del firme en viales, aceras y aparcamientos u otro tipo de pavimento, realizado en terreno compactado previamente, de la profundidad indicada en proyecto según detalle de planos, totalmente lista para proceder a la formación de sub-base. Incluso transporte de sobrantes a vertedero y compactación del lecho resultante.					
	Calle Tarragona	1	55,00	15,00	0,35	288,75
					Total M3	288,75

2,2	M3 Firme sub-base jabre, compact. M3 aportación de material granular tipo Jabre, Zahorra o similar siendo un suelo seleccionado según el artº.330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales debidamente extendido y compactado con medios mecánicos, en realización de sub-base de viales aceras y/o zonas peatonales con formación de pendientes de las mismas, del espesor indicado en proyecto según detalle de planos, listo para proceder a la formación de la base de hormigón, y/o de la base granular. Se formulará una explanada clasificada E3.					
	Calle Tarragona	1	55,00	15,00	0,20	165,00
					Total M3	165,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
2,3	M3 H-150 base de aceras					
	M3 de solera de hormigón H-150 kg/cm2 de resistencia característica, extendido, vibrado y curado en realización del firme de la base de aceras de viales de espesor indicado en proyecto, asentado sobre capa de suelos seleccionados de jabre y/ o zahorra de previamente apisonada y compactada, listo para proceder a la formación del pavimento de loseta de cemento hidráulico. Incluso p.p. replanteo, colocación y suministro de encofrados para alcorques según proyecto.					
	Calle Tarragona	1	55,00	4,50	0,15	37,13
		1	55,00	2,50	0,15	20,63
				Total M3		57,75
2,4	M3 BASE DE HORMIGÓN HM-20					
	M3 de hormigón en masa HM-20, extendido, vibrado y curado en realización del firme de la base de viales y calzada, de espesor indicado en proyecto, asentado sobre zahorra artificial previamente apisonada y perfectamente compactada, listo para proceder a la formación de la capa de rodadura de aglomerado asfáltico en caliente.					
	Calle Tarragona	1	55,00	8,00	0,21	92,40
				Total M3		92,40
2,5	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL					
	M/3 de zahorra artificial en sub-bases, en capas de igual espesor, y parte proporcional de fieltro geotextil no tejido de 200 grs/m2 en separación de base y subbase. Incluso colocación de geotextil. Suministro, vertido y enrasado y compactado de material, por medios mecánicos, hasta el 98 % del P.M. Medido sobre perfil.					
	Aceras	1	55,00	4,50	0,10	24,75
		1	55,00	2,50	0,10	13,75
	calzada	1	55,00	8,00	0,21	92,40
				Total M3		130,90
2,6	M2 CAPA RODADURA VIALES Y APARCAM					
	M2 capa de rodadura en viales y aparcamientos, formado capa de aglomerado asfáltico, tipo D-20, con una capa de 7cm, instalada con máquina y aglomerado caliente, incluso remates, juntas, etc. y con formación de pendientes para escorrentía de aguas pluviales, sobre base de hormigón, incluso p.p. de barrido de la superficie de la base previa a la aplicación del riego de adherencia e imprimación, también incluido. Incluso p.p. de suministro y colocación de riego de adherencia aplicado en las capas inferiores bituminosas previo al estendido de las capas superiores.					
		1	65,00	8,00	1,00	520,00
				Total M2		520,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
2,7	M2 Losa 60x40 Acera					
	M2 de suministro y colocación de pavimento de acera con losa de granito gris Alba o blanco mera, de 60x40x6 cm. , tipo Ayuntamiento de Vigo, recibida con mortero de cemento y arena de río. 1:6. Incluso p.p. de nivelación enlechado, rejuntado y limpieza.					
	Aceras	1	55,00	4,50	1,00	247,50
		1	55,00	2,50	1,00	137,50
	aparcamientos	-1	25,00	2,20	1,00	-55,00
					Total M2	330,00
2,8	M2 Losa 60x40 piedra roja Acera					
	M2 de suministro y colocación de pavimento de acera en zona de rampas, con losa de granito rojo altamira, de 60x40x6 cm, tipo Ayuntamiento de Vigo, recibida con mortero de cemento y arena de río. 1:6. Incluso p.p. de nivelación enlechado, rejuntado y limpieza.					
	Calle Tarragona	2	3,93	1,00	1,00	7,86
		1	7,27	1,00	1,00	7,27
		1	7,23	1,00	1,00	7,23
		2	6,13	1,00	1,00	12,26
	Calle Tarragona-fuera límite U.A	2	3,93	1,00	1,00	7,86
					Total M2	42,48
2,9	M2 Pavimento adoquín de granito					
	M2 de suministro y colocación de pavimento de adoquín de granito tipo Rosa Porriño, Gris Mondariz o similar, de dimensiones 14x14x10 cm, incluso suministro y colocación de lecho de mortero de cemento de asiento M-400 de 5 cm. de espesor, según PG-3. i/nivelado, recebado con arena y compactado. Para accesos de carruajes a garages particulares y/o a garages industriales y calles peatonales. (UPVA13a)					

	A JUSTIFICAR MEDICIÓN EN OBRA					
	Accesos a garages	4	3,50	3,00	1,00	42,00
	aparcamientos	1	25,00	2,20	1,00	55,00
					Total M2	97,00
2,10	MI Bordillo granito 15 x 45					
	MI de bordillo de granito con canto redondeado o achaflanado de 15 x 45 según detalles de proyecto, colocado como remate de pavimentos donde lo indique el proyecto de los pavimentos, asentado sobre base de hormigón en masa h-150 de consistencia blanda y rejuntado con mortero de cemento y arena en dosificación 1:8. Material y colocación s/detalles de proyecto.					
	c/Tarragona	2	65,00	1,00	1,00	130,00
					Total MI	130,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
2,11	MI Rigola de granito MI de rigola asentada y rejuntada con mortero de 300 kg. de cemento (M.H.-1) sobre base de hormigón en masa H-175 kg/cm2 (R.C.) de 10 cm. de espesor. ----- A JUSTIFICAR,SEPARACION PAV. ADOQUIN Y BALDOSA ACERAS	4	3,50	2,00	1,00	28,00
					Total MI	28,00
2,12	MI Rigola de hormigón in-situ MI de rigola de hormigón en masa H-250 kg/cm2 y 30 cm de ancho(R.C.) de 10 cm. de espesor. zona aparcamiento	1	25,00	1,00	1,00	25,00
					Total MI	25,00
2,13	UD Alcorque Ud. de formación de alcorque cuadrado de80x80 cm tipo Taulat, asentado sobre hormigón en masa y rejilla de hierro fundido. Terminado. Colocado. Rejuntado. Todo ello según detalles de proyecto. -----	8	1,00	1,00	1,00	8,00
					Total Ud	8,00
3 JARDINERÍA						
3,1	UD Arbol Naranja amargo de 2,50 m. Ud de naranja amargo (citrus aurantium)calibre 18-20 de 2,50 m. de altura servido con cepellón de tierra, incluso apertura de hoyo de 1,00x1,00 m. extracción de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro y abonos tutor de madera de castaño de 2,00 m. de altura, conservación y riegos. Medida la unidad ejecutada. Naranjos amargos definidos en memoria. situación, tipo y cantidad a elección de la D.F. y definidos en proyecto. -----	12	1,00	1,00	1,00	12,00
					Total Ud	12,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal	
4 SANEAMIENTO							
4,1	M3	EXC. ZANJAS O POZOS ALCANTARILL					
	M3 de excavación en zanja o pozo de la RED DE ALCANTARILLADO, cualquiera que sea la naturaleza del terreno, incluso roca , a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.						
	pluviales						
	pozos	4	2,00	2,00	2,00	32,00	
	---- CANALIZACIÓN 200-----	5	8,00	0,80	1,80	57,60	
	----CANALIZACIÓN 400 MM -----	1	68,00	1,20	2,00	163,20	
	fecales						
	pozos	4	2,00	2,00	2,00	32,00	
	----CANALIZACIÓN 315 MM -----	1	68,00	1,00	2,00	136,00	
						Total M3	
						420,80	
4,2	MI	Tubería PVC.Ø 200MM+Anillo gom					
	MI de suministro y colocación de tubería de 20 cms. de diámetro interior de PVC SN4 pared maciza, especial para alcantarillado, estanco con junta de goma ,incluso colocado en el fondo de la zanja, asentado sobre una base de hormigón en masa de 200 kg. de cemento por m3 de 10 cm. de espesor, previo apisonado del terreno.						
	c/Tarragona	imbornales	5	8,00	1,00	1,00	40,00
							Total MI
						40,00	
4,3	MI	Tubería pvc 315 mm +Anillo gom					
	MI suministro y colocación de tubería de 315 mm. de diámetro de PVC SN4 pared maciza, especial para red de alcantarillado estanca con anillo elástico de goma en la junta, incluso rejuntado y colocado en el fondo de la zanja, asentado sobre una base de hormigón en masa de 200 kg. de cemento por m3 de 10 cm. de espesor, previo apisonado del terreno.						
	fecales	1	68,00	1,00	1,00	68,00	
							Total MI
						68,00	

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
4,3	MI Tuberia pvc 400 mm +Anillo gom					
	MI suministro y colocación de tubería de 40 cms. de diámetro de PVC SN4 pared maciza, especial para red de alcantarillado estanca con anillo elástico de goma en la junta, incluso rejuntado y colocado en el fondo de la zanja, asentado sobre una base de hormigón en masa de 200 kg. de cemento por m3 de 10 cm. de espesor, previo apisonado del terreno.					
	pluviales	1	68,00	1,00	1,00	68,00
					Total MI	68,00
4,4	Ud Pozo registro 1m.Ø-3,40 m.altura					
	Ud de pozo de registro de la red de saneam., fabricado de aros de horm. centrif. de 300 kg. de dosific. de cemento por m3 de 100 cm. de diámetro int. y de altura int. útil comprendidos entre 1,80 y 3,40 m. asentados sobre una solera de horm. de 250 kg. de dosificación de cemento por m3 de 20 cm. de esp. y sobre un muro de horm. de espes. alt.s/det.inc. rejunt.int., aro de cabeza cónico recto, s/modelo oficial del ayuntam., complet.inst., conexión del colector y tomado con mortero de cemento, inc.limpieza final del mismo. Incluso p.p. de tapa de fundición dúctil sobre bastidor metálico GTS de funditubo y pates de polipropileno .incluso tapa y marco D-400 rotulada Terminado.					
	pluviales	4	1,00	1,00	1,00	4,00
	fecales	4	1,00	1,00	1,00	4,00
					Total Ud	8,00
4,5	Ud Sumidero sifónico de bordillo					
	Ud registro sumidero sifónico de bordillo de acera (Imbornal), construido en obra civil, hormig...etc., enlucido con mortero de cemento por el interior, según plano tipo oficial, y detalles de proyecto, marco y tapa de fundición dúctil, incluso rejilla de fundición dúctil, . Todo ello de Funditubo o similar ejecutado según proyecto y según, modelo del ayuntamiento, completamente instalado y limpio, incluso conexión de tuberías y tomado de las mismas, con mortero de cemento. Incluso excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero.					
		5	1,00	1,00	1,00	5,00
					Total Ud	5,00
4,6	Ud Conexión Red General					
	Ud conexión de la instalación de la red de saneamiento y pluviales a la Red General existente, según se especifica en el plano de dicha Red de Distribución, incluso reposición de las unidades de obra que se hayan demolido. Incluso colocación y suministro de pozo de registro en caso de ser necesario.					

	conexiones en c/Barcelona	2	1,00	1,00	1,00	2,00
					Total Ud	4,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
5 ABASTECIMIENTO						
5,1	M3 Excavac.zanja o pozo aguas					
	M3 de excavación en zanja o pozo de la Red de Abastecimiento dde Agua cualquiera que sea la naturaleza del terreno, INCLUSO ROCA, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonado de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.					

	---SUMINISTRO AGUA 150 MM-----					
		1	60,00	0,60	0,80	28,80
					Total M3	28,80
5,2	Ud Conexión con red existente					
	Ud de conexionado de la instalación de la Red General Existente, según se especifica en el plano de la red general de distribución, incluso reposición de las unidades de obra que se hayan demolido.					

		2	1,00	1,00	1,00	2,00
					Total Ud	2,00
5,3	Ud Arq.registro aguas 1,20x1,20x1.5					
	Ud arqueta de obra de fábrica o de hormigón registrable según modelo del Ayuntamiento de Seragua y detalles de proyecto. Las dimensiones interiores serán 1,20x1,20x1,50 m. libres totalmente finalizada, construida en hormigón y/o obra de fábrica enlucida por el interior. Incluso excavación de tierras y posterior transporte de sobrantes a vertedero. Incluso p.p. de tapa de fundición dúctil tipo GTS de marco redondo tipo Funditubo con la inscripción aceptada por el Concello. Realizado según detalles de proyecto. Para colocación de llaves, válvulas, piezas especiales, etc.					

		2	1,00	1,00	1,00	2,00
					Total Ud	2,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
5,4	MI Tuberia fundición ø 150 mm-ZANJA MI tubería de fundición dúctil, tipo funditubo de ø 150 mm. de tubos con enchufe y/ó con bridas, con sus correspondientes juntas normalizadas adecuadas, instalada en el interior de la ZANJA, asentada sobre una base de arena de 15 cm. de espesor y previo apisonado del terreno, exento de áridos mayores de 4 cms. Totalmente instalada y probada a presión. Incluso p.p. de sum.y col. de las piezas especiales necesarias para un perfecto funcionamiento, como codos, derivaciones, reducciones, placas ciegas, manguitos, bridas...etc. Todas ellas con bridas y/ó enchufes. Se incluye en el ml. de tubería ejecutada todas las piezas especiales.					
	c/Tarragona	1	60,00	1,00	1,00	60,00
					Total MI	60,00
5,5	Ud Hidrante incendio 100 mm Ud de hidrante de incendio de 100 mm. según la norma básica NBE-CPI-91, y detalles					
	-----	1	1,00	1,00	1,00	1,00
					Total Ud	1,00
5,6	UD Boca Riego 40 mm.tipo Vigo Ud boca de riego de 40 mm. de paso nominal tipo Vigo de Benito y Cía, modelo oficial totalmente instalada, incluso juntas y tornillos, con sus cajas correspondientes. Incluso p.p. de suministro y colocación de Te-80-40 mm., manguito-collarín con derivación roscada, codo de 90º y ø 40 mm., carrete de ø 40 mm., acople para manguera, etc. Terminado. Instalado y funcionando. Detalles s/proyecto.					
	-----	3	1,00	1,00	1,00	3,00
					Total Ud	3,00
5,7	Ud VALVULA COMPUERTA HºFº 150 MM Ud de válvula de compuerta de paso nominal de 150 mm. de hºfº con bridas DIN 2532, para una presión de 10 kg/cm2, totalmente instalada.					
	-----	2	1,00	1,00	1,00	2,00
					Total Ud	2,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
6 RED ELÉCTRICA						
6,1	M3 Exc.zanja o pozo FENOSA B.T.					
	M3 de excavación en zanja o pozo de la Red eléctrica cualquiera que sea la naturaleza del terreno, incluso roca, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.					

		1	55,00	0,50	0,80	22,00
		1	20,00	0,50	1,20	12,00
					Total M3	34,00
6,2	UD Arqueta s/Fenosa, acomet.de paso					
	Ud de arqueta registrable para acometida de energía eléctrica a edificios, cruce de calzadas, de paso de cambio de dirección, etc. construida en obra de fábrica, según mod. oficial de Unión Eléctrica Fenosa, enlucida por el interior de 1,10 x 0,80 x 1,45 libres. Totalmente finalizada, incluso excavación de tierras y posterior transporte de sobrante a vertedero, incluso p.p. de sum. y colocación de tapa con acabado igual al pavimento y/o tapa con cerco de fundición. Realizado según detalles de proyecto.					

		3	1,00	1,00	1,00	3,00
					Total Ud	3,00
6,3	ML Tubería P.E. ROJO ø 160 mm-ZANJA					
	MI de tubería de polietileno, color rojo de 160 mm. de ø totalmente instalada en el fondo de la ZANJA, asentada sobre una base de arena de 15 cm. de espesor y previo apisonado del terreno, exento de áridos mayores de 4 cm. totalmente instalada, incluso rejuntado. Incluso p.p. de cintas de señalización tipo UNESA, incluso relleno en tongadas de capa superior con tierras procedentes de la excavación. Incluso compactación hasta el 95% del P.N. Ejecutado según normas de la Compañía suministradora de energía.					

		4	55,00	1,00	1,00	220,00
		4	20,00	1,00	1,00	80,00
					Total MI	300,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
6,4	ML Tubería P.E. VERDE ø 110mm-ZANJA					
	MI de tubería de polietileno, color verde de 110 mm. de ø totalmente instalada en el fondo de la ZANJA, asentada sobre una base de arena de 15 cm. de espesor y previo apisonado del terreno, exento de áridos mayores de 4 cm. totalmente instalada, incluso rejuntado. Incluso p.p. de cintas de señalización tipo UNESA, incluso relleno en tongadas de capa superior con tierras procedentes de la excavación. Incluso compactación hasta el 95% del P.N. Ejecutado según normas de la Compañía suministradora de energía.					

		2	55,00	1,00	1,00	110,00
		2	20,00	1,00	1,00	40,00
					Total MI	150,00

9.9 M3 HM-20 Cubrición conduc.Elec.M.T.

M3 de hormigón en masa de 200 kg/cm² de resistencia característica, formando un bloque de cubrición de las tuberías de distribución de Energía eléctrica de M.T o BT, según se especifica en los planos. Se medirá el volumen del prisma de hormigón según sección de proyecto y se deducirá el volumen formado por las tuberías embebidas.

		1	55,00	0,40	0,30	6,60
		1	20,00	0,40	0,50	4,00
					Total M3	10,60

7 RED TELECOMUNICACIONES

7,1 M3 Exc.zanja o pozo telecomunicacio

M3 de excavación en zanja o pozo de la red de telecomunicaciones cualquiera que sea la naturaleza del terreno, INCLUSO ROCA a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.

		1	55,00	0,50	0,80	22,00
		1	20,00	0,50	1,20	12,00
					Total M3	34,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
7,2	M3 HM-20 cubrici3n conduc. telef.					
	M3 de hormig3n en masa de HM-20 N/mm2 de resistencia caracteristica, formando un bloque de cubrici3n de las tuberias de conducci3n telef3nica en galeria, seg3n se especifica en los planos. Se medir3 el volumen del prisma de hormig3n seg3n secci3n de proyecto y se deducir3 el volumen formado por las tuberias embebidas.					

		1	55,00	0,40	0,30	6,60
		1	20,00	0,40	0,50	4,00
					Total M3	10,60
7,3	MI Tuberia PEADØ 125 mm.EN ZANJA					
	MI de tuberia de pead de Ø 125 mm.DOBLE pared, incluso uni3n de las mismas, colocada en el fondo de las zanjas y asentada.					

		4	55,00	1,00	1,00	220,00
		4	20,00	1,00	1,00	80,00
					Total MI	300,00
7,4	MI Tuberia PEAD Ø 63 mm EN ZANJA					
	MI de tuberia de PEAD de Ø 63 mm. por 1,20 mm. dedoble pared, incluso uni3n, colocada en el fondo de las zanjas y asentada.					

		6	55,00	1,00	1,00	330,00
	c/Pintor Colmeiro	6	20,00	1,00	1,00	120,00
					Total MI	450,00
7,5	Ud Arq.tipo D CTNE 1,09x0,9x1,15					
	Ud de arqueta tipo D, oficial de la Compañia Telef3nica Nacional de 1,09 x 0,90 x 1,15 de medidas interiores, totalmente finalizada, construida en obra civil, enlucida por el interior, conexi3n de tuberias, tapa con refuerzo, seg3n modelo oficial.					
		4	1,00	1,00	1,00	4,00
					Total Ud	4,00
7,6	Ud Arq.tipo2p de R 80x80x1,20					
	Ud de arqueta tipo 2p, oficial de la Compañia R de 80 x 80 x 1,20 de medidas interiores, totalmente finalizada, construida en obra civil, enlucida por el interior, conexi3n de tuberias, tapa con refuerzo, seg3n modelo oficial.					

		3	1,00	1,00	1,00	3,00
					Total Ud	3,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
8 ALUMBRADO						
8,1	M3 Exc.zanja o pozo alumb. publico					
	M3 de excavación en zanja o pozo de la red de alumbrado público cualquiera que sea la naturaleza del terreno, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios.Incluso p.p.de entibaciones y agotamientos si fuera necesario.Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero.Medido sobre perfil.					
		2	55,00	0,50	0,80	44,00
		2	15,00	0,50	1,20	18,00
					Total M3	62,00
8,2	M3 HM-20 dado en báculos					
	M3 de hormigón HM-20 para cimentaciones de báculos de alumbrado de 200 kg/cm2. de resistencia característica, vibrado y totalmente montados los anclajes con plantilla.Incluso p.p. de suministro y colocación de placa de anclaje. Incluso p.p. de excavación de tierras y retirada de sobrantes a vertedero.					
		5	0,80	0,80	1,00	3,20
					Total M3	3,20
8,3	UD Arqueta-cruces alumbrado publico					
	Ud de arqueta de obra de fábrica de ladrillo a 1/2 asta u hormigón de espesor equivalente, para cruces de calzada, tomas de tierra, etc.de alumbrado publico de 0,50 x 0,50x1,00m. libres, enlucida por el interior. Fondo formado por lecho de grava gruesa de 25-50 mm de 15 cm de profundidad sobre el propio terreno. Totalmente finalizada, incluso excavación de tierras y posterior transporte de sobrantes a vertedero. Incluso p.p. de suministro y colocación de tapa con acabado igual al pavimento y/o tapa con cerco de fundición. Realizado según detalles de proyecto.					
		4	1,00	1,00	1,00	4,00
					Total Ud	4,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
8,4	ml Tubería PEAD ø110mm EN ZANJA MI de suministro y colocación de tubería de PEAD de ø 110 mm. . de doble pared sobre lecho de arena, de 10 cm. de espesor colocada en el fondo de las zanjas. Totalmente instalado. Incluido suministro y colocación de arena. Terminado, realizado según detalles de proyecto.					
		2	55,00	1,00	1,00	110,00
		2	55,00	1,00	1,00	110,00
		3	10,00	1,00	1,00	30,00
		3	10,00	1,00	1,00	30,00
					Total MI	280,00
8,5	M3 HM-20 cubrición cond.alumb.publi M3 de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica, formando un bloque de cubrición de las tuberías de conducción de la Red de Alumbrado Público según se especifica en los planos. Se medirá el volumen del prisma de hormigón según sección de proyecto y se deducirá el volumen formado por las tuberías embebidas.					
		2	55,00	0,40	0,30	13,20
		2	10,00	0,40	0,30	2,40
					Total M3	15,60
8,6	UD PICA PUESTA A TIERRA Ud. pica puesta a tierra de acero recubierto de cobre de 14 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud, incluso hincado y conexionado a la línea de tierra.					
	-----	3	1,00	1,00	1,00	3,00
					Total Ud	3,00
8,7	ML Cable Cu de 1 KV de 1 x 6 mm2. MI de cable unipolar de cobre de aislamiento de polietileno reticulado, antioedores, tipo Eproeno o similar de 1 KV de 1 x 6 mm2.de sección, totalmente instalado, montado, conexionado y funcionando.					
		3	130,00	1,00	1,00	390,00
					Total MI	390,00
8,8	MI Cable Cu de 750V 1x10mm2 ò 1x6mm MI de cable unipolar de cobre de aislamiento de PVC, verde-amarillo, antioedores, de 750V de 1x10 mm2 ò 1x6 mm2. de sección, totalmente instalado, montado, conexionado y funcionando.					
		1	130,00	1,00	1,00	130,00
					Total MI	130,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
8,9	UD Columna Bailen + luminaria Palacio Ud de luminaria Palacio, ó similar, totalmente instalada con sus accesorios, reactancias, equipos, etc. con lámpara de vapor de sodio alta presión modelo SON-TP de 150 W, montada en columna de fundición modelo bailen o similar de 6 m.de altura. Totalmente instalada, incluso anclajes y conexionado. Incluso cajas Clavet 14.68 con cartucho fusible calibrado de 4A.Todo s/proyecto.	5	1,00	1,00	1,00	5,00
					Total Ud	5,00

9 RED DE GAS

9,1	M3 EXCAVAC.ZANJA O POZO M3 de excavación en zanja o pozo de la Red de Distribución de gas cualquiera que sea la naturaleza del terreno, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamiento de agua si fuera necesario. Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.	1	60,00	0,50	1,20	36,00
					Total Ud	36,00
9,2	m³ ARENA CANTERA m³ de suministro y extensión de arena de cantera para asiento y protección de la tubería de gas instalada	1	60,00	0,50	0,15	4,50
					Total Ud	4,50

10 MOBILIARIO Y SEÑALIZACIÓN

10,1	ml PINTADO LINEAS VIALES MI de pintado de marcas de viales consistentes en líneas continuas y/ó discontinuas de 10 a 15 cm. de ancho, según Proyecto de Urbanización y Ayuntamiento. Se empleará pintura reflexiva de un sólo componente con esferas de vidrio aplicadas en frío por un sistema de posmezclado de clase A(amarillo) o B (blanco) con máquina automóvil y/ó pistola. Incluso premarcado,. Todo ello s/contempla el PG-3 del M.O.P.U.	3	60,00	1,00	1,00	180,00
					Total Ud	180,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

ud	concepto	n.º	long.	ancho	alto	subtotal
10,2	m ² PINTADO MARCADO VIALES					
	m ² de pintado de marcas de viales consistentes en palabras, símbolos y/o superficies sobre el pavimento de las calzadas, según y/o Ayuntamiento. Se empleará pintura reflexiva de dos componentes con microesferas de vidrio aplicadas en frío por un sistema de posmezclado con máquina automóvil y/o pistola. Incluso premarcado, cinta adhesiva...etc. Todo ello s/contempla el PG-3 del M.O.P.U.					

	flechas	2	1,00	1,00	1,00	2,00
	pasos cebra	2	5,00	7,00	0,50	35,00
					Total Ud	37,00
10,3	Ud PAPELERA					
	Ud de suministro y colocación de papeleras públicas, instaladas en los lugares indicados por la D.F. y la propiedad, en paramentos, columnas y báculos, de alumbrado públicos y/o en soportes individuales. Se colocará el modelo oficial. Terminado.					

		3	1,00	1,00	1,00	3,00
					Total Ud	3,00
10,4	m ² CERRAMIENTO PARCELA					
	m ² de cerramiento perimetral de parcela edificada de hasta 2 metros de altura, con postes y malla metálica de simple torsión color verde, incluso anclaje o empotramiento a murete de los postes, totalmente terminado.					

		1	123,00	1,00	2,00	246,00
					Total Ud	246,00
11 GESTIÓN DE RESIDUOS						
11,1	M3 GESTIÓN DE RESIDUOS					
	M3 de transporte a vertedero y gestión de residuos de cualquier tipo de residuo existente en la zona de las obras o producido por estas como demoliciones, levantamientos canalizaciones, plásticos etc, incluyendo transporte a acopios, separación y clasificación de los mismos y transporte y tratamiento por gestor autorizado, todo según legislación vigente.					

		1	385,00	1,00	1,00	385,00
					Total M3	385,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

MEDICIONES

<u>ud</u>	<u>concepto</u>	<u>n.º</u>	<u>long.</u>	<u>ancho</u>	<u>alto</u>	<u>subtotal</u>
12 SEGURIDAD Y SALUD						
P.A. SEGURIDAD Y SALUD						
Seguridad y salud durante la realización de las obras aprox. (1% s/presupuesto).						
		1	1,00	1,00	1,00	1,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACIÓN VILLALaura

cuadro de precios n.º 1

Designación	precio en cifra (€)	precio en letra Euros
1 DERRIBOS Y REPOSICIÓN		
1.1 ML Levantamiento bordillo Ml de levantamiento de bordillo (de granito o de hormigón) sobre base de hormigón en masa, apilado del material utilizable y transporte del inservible a vertedero.	3,50	Tres Euros con cincuenta céntimos
1.2 M2 Levant. acera y solera M2 de levantamiento de acera actual y de la base de hormigón en masa hasta alcanzar la rasante definitiva, incluso aprovechamiento del material utilizable y transporte de sobrantes a vertedero.	5,60	Cinco Euros con sesenta céntimos
1.3 M2 Levantamiento calzada M2 de levantamiento de calzada existente hasta dejarla en la rasante definitiva de proyecto y transporte del material inservible a vertedero.	3,60	Tres Euros con sesenta céntimos
1.4 UD Traslado de luminaria existente Ud de levantado y posterior traslado a almacén de luminarias existentes, trabajos auxiliares, etc., motivados por el traslado. Terminado, colocado, instalado, probado y funcionando.	90,00	Noventa Euros
1.5 ml Ejecución de murete ml de ejecución de murete en hormigón H-250 con acero en una cuantía de 40 kg/m ³ de 25 cm de ancho en la coronación de los muros de sótano existentes en la parcela ineditada hasta alcanzar la rasante de la acera para poder confinar el firme de la misma, incluso encofrado, desencofrado, vibrado etc.	70,00	Setenta Euros
1.6 Pa Retirada de pantallas acústicas Pa de abono íntegro para la retirada de las pantallas acústicas, incluso demolición de las bases de hormigón traslado de escombros a vertedero y pantallas al almacén municipal.	3.950,00	Tres mil novecientos cincuenta Euros
2 PAVIMENTOS		
2.1 M3 Exc.caja vial.acer.etc.+comp. M3 de excavación de tierras para apertura y refino de caja para alojamiento del firme en viales, aceras y aparcamientos u otro tipo de pavimento, realizado en terreno compactado previamente, de la profundidad indicada en proyecto según detalle de planos, totalmente lista para proceder a la formación de sub-base. Incluso transporte de sobrantes a vertedero y compactación del lecho resultante.	6,00	Seis Euros
2.2 M3 Firme sub-base jabre, compact. M3 aportación de material granular tipo Jabre, Zahorra o similar siendo un suelo seleccionado según el artº.330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales debidamente extendido y compactado con medios mecánicos, en realización de sub-base de viales aceras y/o zonas peatonales con formación de pendientes de las mismas, del espesor indicado en proyecto según detalle de planos, listo para proceder a la formación de la base de hormigón, y/o de la base granular. Se formulará una explanada clasificada E3.	17,00	Dieciséis Euros
2.3 M3 H-150 base de aceras M3 de solera de hormigón H-150 kg/cm ² de resistencia característica, extendido, vibrado y curado en realización del firme de la base de aceras de viales de espesor indicado en proyecto, asentado sobre capa de suelos seleccionados de jabre y/ o zahorra de previamente apisonada y compactada, listo para proceder a la formación del pavimento de loseta de cemento hidráulico. Incluso p.p. replanteo, colocación y suministro de encofrados para alcorques según proyecto.	97,80	Noventa y siete Euros con ochenta céntimos
2.4 M3 BASE DE HORMIGÓN HM-20 M3 de hormigón en masa HM-20, extendido, vibrado y curado en realización del firme de la base de viales y calzada, de espesor indicado en proyecto, asentado sobre zahorra artificial previamente apisonada y perfectamente compactada, listo para proceder a la formación de la capa de rodadura de aglomerado asfáltico en caliente.	97,80	Noventa y siete Euros con ochenta céntimos

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

cuadro de precios n.º 1

Designación	precio en cifra (€)	precio en letra Euros
2,5 M3 ZAHORRA ARTIFICIAL M/3 de zahorra artificial en sub-bases, en capas de igual espesor, y parte proporcional de fieltro geotextil no tejido de 200 grs/m2 en separación de base y subbase. Incluso colocación de geotextil. Suministro, vertido y enrasado y compactado de material, por medios mecánicos, hasta el 98 % del P.M. Medido sobre perfil.	29,25	veintinueve Euros con veinticinco céntimos
2,6 M2 CAPA RODADURA VIALES M2 capa de rodadura en viales y aparcamientos, formado capa de aglomerado asfáltico, tipo D-20, con una capa de 7cm, instalada con máquina y aglomerado caliente, incluso remates, juntas, etc. y con formación de pendientes para escorrentía de aguas pluviales, sobre base de hormigón, incluso p.p. de barrido de la superficie de la base previa a la aplicación del riego de adherencia e imprimación, también incluido. Incluso p.p. de suministro y colocación de riego de adherencia aplicado en las capas inferiores biluminosas previo al estendido de las capas superiores.	28,65	veintiocho Euros con sesenta y cinco céntimos
2,7 M2 Losa 60x40 Acera M2 de suministro y colocación de pavimento de acera con losa de granito gris Alba o blanco mera, de 60x40x6 cm. , tipo Ayuntamiento de Vigo, recibida con mortero de cemento y arena de río. 1:6. Incluso p.p. de nivelación enlechado, rejuntado y limpieza.	63,40	Sesenta y tres Euros con cuarenta céntimos
2,8 M2 Losa 60x40 piedra roja Acera M2 de suministro y colocación de pavimento de acera en zona de rampas, con losa de granito rojo altamira, de 60x40x6 cm, tipo Ayuntamiento de Vigo, recibida con mortero de cemento y arena de río. 1:6. Incluso p.p. de nivelación enlechado, rejuntado y limpieza.	127,80	Ciento veintisiete Euros con ochenta céntimos
2,9 M2 Pavimento adoquín de granito M2 de suministro y colocación de pavimento de adoquín de granito tipo Rosa Porriño, Gris Mondariz o similar, de dimensiones 14x14x10 cm, incluso suministro y colocación de lecho de mortero de cemento de asiento M-400 de 5 cm. de espesor, según PG-3. Inivelado, recebado con arena y compactado. Para accesos de carruajes a garages particulares y/o a garages industriales y calles peatonales.	86,60	Ochenta y seis Euros con sesenta céntimos
2,10 MI Bordillo granito 15 x 45 MI de bordillo de granito con canto redondeado o achaflanado de 15 x 45 según detalles de proyecto, colocado como remate de pavimentos donde lo indique el proyecto de los pavimentos, asentado sobre base de hormigón en masa H-150 de consistencia blanda y rejuntado con mortero de cemento y arena en dosificación 1:8. Material y colocación s/detalles de proyecto.	60,80	Sesenta euros con ochenta céntimos
2,11 MI Rigola de granito MI de rigola asentada y rejuntada con mortero de 300 kg. de cemento (M.H.-1) sobre base de hormigón en masa H-175 kg/cm2 (R.C.) de 10 cm. de espesor.	52,50	Cincuenta y dos euros con cincuenta céntimos
2,12 MI Rigola de hormigón in-situ MI de rigola de hormigón en masa H-250 kg/cm2 y 30 cm de ancho(R.C.) de 10 cm. de espesor.	13,50	Trece euros con cincuenta céntimos
2,13 UD Alcorque Ud. de formación de alcorque cuadrado de 80x80 cm tipo Taulat, asentado sobre hormigón en masa y rejilla de hierro fundido. Terminado. Colocado. Rejuntado. Todo ello según detalles de proyecto.	175,90	Ciento setenta y cinco euros con noventa céntimos
3 JARDINERÍA		
3,1 UD Arbol Naranja amargo de 2,50 m. Ud de naranja amargo (citrus aurantium) calibre 18-20 de 2,50 m. de altura servido con cepellón de tierra, incluso apertura de hoyo de 1,00x1,00 m. extracción de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro y abonos tutor de madera de castaño de 2,00 m. de altura, conservación y riegos. Medida la unidad ejecutada. Naranjos amargos definidos en memoria. situación, tipo y cantidad a elección de la D.F. y definidos en proyecto.	259,00	Doscientos cincuenta y nueve euros

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACIÓN VILLALaura

cuadro de precios n.º 1

Designación	precio en cifra (€)	precio en letra Euros
4 SANEAMIENTO		
EXC. ZANJAS O POZOS		
4,1 M3 ALCANTARILL		
M3 de excavación en zanja o pozo de la RED DE ALCANTARILLADO, cualquiera que sea la naturaleza del terreno, Incluso roca, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.	12,60	Doce euros con sesenta céntimos
4,2 MI Tubería PVC. ø 200MM+Anillo gom		
MI de suministro y colocación de tubería de 20 cms. de diámetro interior de PVC SN4 pared maciza, especial para alcantarillado, estanco con junta de goma, incluso colocado en el fondo de la zanja, asentado sobre una base de hormigón en masa de 200 kg. de cemento por m3 de 10 cm. de espesor, previo apisonado del terreno.	13,80	Trece euros ochenta céntimos
4,3 MI Tubería pvc 315 mm +Anillo gom		
MI suministro y colocación de tubería de 315 mm. de diámetro de PVC SN4 pared maciza, especial para red de alcantarillado estanca con anillo elástico de goma en la junta, incluso rejuntado y colocado en el fondo de la zanja, asentado sobre una base de hormigón en masa de 200 kg. de cemento por m3 de 10 cm. de espesor, previo apisonado del terreno.	24,75	Veinticuatro Euros con setenta y cinco céntimos
4,3 MI Tubería pvc 400 mm +Anillo gom		
MI suministro y colocación de tubería de 40 cms. de diámetro de PVC SN4 pared maciza, especial para red de alcantarillado estanca con anillo elástico de goma en la junta, incluso rejuntado y colocado en el fondo de la zanja, asentado sobre una base de hormigón en masa de 200 kg. de cemento por m3 de 10 cm. de espesor, previo apisonado del terreno.	37,95	Treinta y siete euros con noventa y cinco céntimos
4,4 Ud Pozo registro 1m.ø-3,40 m.altura		
Ud de pozo de registro de la red de saneam., fabricado de aros de horm. centríf. de 300 kg. de dosific. de cemento por m3 de 100 cm. de diámetro int. y de altura int. útil comprendidos entre 1,80 y 3,40 m. asentados sobre una solera de horm. de 250 kg. de dosificación de cemento por m3 de 20 cm. de esp. y sobre un muro de horm. de espes. alt. s/det. inc. rejunt. int. aro de cabeza cónico recto, s/modelo oficial del ayuntam., complet. inst., conexasión del colector y tomado con mortero de cemento, inc. limpieza final del mismo. Incluso p.p. de tapa de fundición dúctil sobre bastidor metálico GTS de funditubo y pates de polipropileno. incluso tapa y marco D-400 rotulada Terminado.	385,00	Trescientos ochenta y cinco euros
4,5 Ud Sumidero sifónico de bordillo		
Ud registro sumidero sifónico de bordillo de acera (Imbarnal), construido en obra civil, hormig., etc., enlucido con mortero de cemento por el interior, según plano tipo oficial, y detalles de proyecto, marco y tapa de fundición dúctil, incluso rejilla de fundición dúctil, . Todo ello de Funditubo o similar ejecutado según proyecto y según, modelo del ayuntamiento, completamente instalado y limpio, incluso conexión de tuberías y tomado de las mismas, con mortero de cemento. Incluso excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	630,00	Seiscientos treinta euros
4,6 Ud Conexión Red General		
Ud conexasión de la instalación de la red de saneamiento y pluviales a la Red General existente, según se especifica en el plano de dicha Red de Distribución, incluso reposición de las unidades de obra que se hayan demolido. Incluso colocación y suministro de pozo de registro en caso de ser necesario.	535,00	Quinientos treinta y cinco euros
5 ABASTECIMIENTO		
5,1 M3 Excavac. zanja o pozo aguas		
M3 de excavación en zanja o pozo de la Red de Abastecimiento de Agua cualquiera que sea la naturaleza del terreno, INCLUSO ROCA, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonado de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.	12,60	Doce euros con sesenta céntimos
5,2 Ud Conexión con red existente		
Ud de conexasión de la instalación de la Red General Existente, según se especifica en el plano de la red general de distribución, incluso reposición de las unidades de obra que se hayan demolido.	220,00	Doscientos veinte euros

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACIÓN VILLALaura

cuadro de precios n.º 1

Designación	precio en cifra (€)	precio en letra Euros
<p>5,3 Ud Arq.registro aguas 1,20x1,20x1,5</p> <p>Ud arqueta de obra de fábrica o de hormigón registrable según modelo del Ayuntamiento de Seragua y detalles de proyecto.Las dimensiones interiores serán 1,20x1,20x1,50 m. libres totalmente finalizada, construida en hormigón y/ó obra de fábrica enlucida por el interior.Incluso excavación de tierras y posterior transporte de sobrantes a vertedero. Incluso p.p. de tapa de fundición dúctil tipo GTS de marco redondo tipo Funditubo con la inscripción aceptada por el Concello. Realizado según detalles de proyecto. Para colocación de llaves, válvulas, piezas especiales, etc.</p>	505,00	Quinientos cinco euros
<p>5,4 MI Tubería fundición ø 150 mm-ZANJA</p> <p>Ml tubería de fundición dúctil,tipo funditubo de ø 150 mm.de tubos con enchufe y/ó con bridas, con sus correspondientes juntas normalizadas adecuadas,instalada en el interior de la ZANJA, asentada sobre una base de arena de 15 cm. de espesor y previo apisonado del terreno, exento de áridos mayores de 4 cms. Totalmente instalada y probada a presión. Incluso p.p. de sum.y col. de las piezas especiales necesarias para un perfecto funcionamiento, como codos, derivaciones, reducciones, placas ciegas, manguitos, bridas...etc. Todas ellas con bridas y/ó enchufes. Se incluye en el ml. de tubería ejecutada todas las piezas especiales.</p>	46,08	Cuarenta y seis euros con ocho céntimos
<p>5,5 Ud Hidrante incendio 100 mm</p> <p>Ud de hidrante de incendio de 100 mm. según la norma básica NBE-CPI-91, y detalles de proyecto, incluso bridas, piezas accesorios, terminada y colocada. Incluso p.p. de unión, manguitos, bridas, Tes 150-80 mm. , válvulas de 80 mm. Tes 80 mm...etc. Incluso p.p. de obra civil necesaria. Instalado y funcionando. Detalles según proyecto.</p>	990,00	Novecientos noventa euros
<p>5,6 UD Boca Riego 40 mm.tipo Vigo</p> <p>Ud boca de riego de 40 mm. de paso nominal tipo Vigo de Benito y Cía, modelo oficial totalmente instalada, incluso juntas y tornillos, con sus cajas correspondientes. Incluso p.p. de suministro y colocación de Te-80-40 mm., manguito-collarin con derivación roscada, codo de 90º y ø 40 mm., carrete de ø 40 mm., acople para manguera , etc. Terminado. Instalado y funcionando. Detalles s/proyecto.</p>	285,00	Doscientos ochenta y cinco euros
<p>5,7 Ud MM</p> <p>Ud de válvula de compuerta de paso nominal de 150 mm. de hºP con bridas DIN 2532, para una presión de 10 kg/cm2, totalmente instalada.</p>	315,00	Trescientos quince euros
<p>6 RED ELÉCTRICA</p>		
<p>6,1 M3 Exc.zanja o pozo FENOSA B.T.</p> <p>M3 de excavación en zanja o pozo de la Red eléctrica cualquiera que sea la naturaleza del terreno, incluso roca, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso p.p.de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.</p>	12,60	Doce euros con sesenta céntimos
<p>6,2 UD Arqueta s/Fenosaa, acomet.de paso</p> <p>Ud de arqueta registrable para acometida de energía eléctrica a edificios, cruce de calzadas, de paso de cambio de dirección, etc. construida en obra de fábrica, según mod. oficial de Unión Eléctrica Fenosa, enlucida por el interior de 1,10 x 0,80 x 1,45 libres. Totalmente finalizada, incluso excavación de tierras y posterior transporte de sobrante a vertedero, incluso p.p. de sum. y colocación de tapa con acabado igual al pavimento y/ó tapa con cerco de fundición. Realizado según detalles de proyecto.</p>	330,00	Trescientos treinta euros
<p>6,3 ML Tubería P.E. ROJO ø 160 mm</p> <p>Ml de tubería de polietileno, color rojo de 160 mm. de ø totalmente instalada en el fondo de la ZANJA, asentada sobre una base de arena de 15 cm. de espesor y previo apisonado del terreno, exento de áridos mayores de 4 cm. totalmente instalada, incluso rejuntado. Incluso p.p. de cintas de señalización tipo UNESA, incluso relleno en tongadas de capa superior con tierras procedentes de la excavación. Incluso compactación hasta el 95% del P.N. Ejecutado según normas de la Compañía suministradora de energía.</p>	4,25	Cuatro euros con veinticinco céntimos
<p>6,4 ML Tubería P.E. VERDE ø 110mm-</p> <p>Ml de tubería de polietileno, color verde de 110 mm. de ø totalmente instalada en el fondo de la ZANJA, asentada sobre una base de arena de 15 cm. de espesor y previo apisonado del terreno, exento de áridos mayores de 4 cm. totalmente instalada, incluso rejuntado. Incluso p.p. de cintas de señalización tipo UNESA, incluso relleno en tongadas de capa superior con tierras procedentes de la excavación. Incluso compactación hasta el 95% del P.N. Ejecutado según normas de la Compañía suministradora de energía.</p>	2,90	dos euros con noventa céntimos

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACIÓN VILLALaura

cuadro de precios n.º 1

Designación	precio en cifra (€)	precio en letra Euros
9.9 M3 HM-20 Cubrición conduc.Elec.M.T. M3 de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica, formando un bloque de cubrición de las tuberías de distribución de Energía eléctrica de M.T o BT, según se especifica en los planos. Se medirá el volumen del prisma de hormigón según sección de proyecto y se deducirá el volumen formado por las tuberías embebidas.	97,80	Noventa y siete Euros con ochenta céntimos
RED		
7 TELECOMUNICACIONES		
7,1 M3 Exc.zanja o pozo telecomunicacio M3 de excavación en zanja o pozo de la red de telecomunicaciones cualquiera que sea la naturaleza del terreno, INCLUSO ROCA a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.	12,60	Doce euros con sesenta céntimos
7.2 M3 HM-20 cubrición conduc. telef. M3 de hormigón en masa de HM-20 N/mm2 de resistencia característica, formando un bloque de cubrición de las tuberías de conducción telefónica en galería, según se especifica en los planos. Se medirá el volumen del prisma de hormigón según sección de proyecto y se deducirá el volumen formado por las tuberías embebidas.	97,80	Noventa y siete Euros con ochenta céntimos
7.3 MI Tuberia PEADø 125 mm.EN ZANJA MI de tubería de pead de ø 125 mm.DOBLE pared, incluso unión de las mismas, colocada en el fondo de las zanjas y asentada.	3,60	Tres Euros con sesenta céntimos
7.4 MI Tuberia PEAD ø 63 mm EN ZANJA MI de tubería de PEAD de ø 63 mm. por 1,20 mm. dedoble pared, incluso unión, colocada en el fondo de las zanjas y asentada.	2,45	dos euros con cuarenta y cinco céntimos
7.5 Ud Arq.tipo D CTNE 1,09x0,9x1,15 Ud de arqueta tipo D, oficial de la Compañía Telefónica Nacional de 1,09 x 0,90 x 1,15 de medidas interiores, totalmente finalizada, construida en obra civil, enlucida por el interior, conexión de tuberías, tapa con refuerzo, según modelo oficial.	540,00	Quinientos cuarenta euros
7.6 Ud Arq.tipo2p de R 80x80x1,20 Ud de arqueta tipo 2p, oficial de la Compañía R de 80 x 80 x 1,20 de medidas interiores, totalmente finalizada, construida en obra civil, enlucida por el interior, conexión de tuberías, tapa con refuerzo, según modelo oficial.	485,00	Cuatrocientos ochenta y cinco euros
8 ALUMBRADO		
8,1 M3 Exc.zanja o pozo alumbr. publico M3 de excavación en zanja o pozo de la red de alumbrado público cualquiera que sea la naturaleza del terreno, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios.Incluso p.p.de entibaciones y agotamientos si fuera necesario.Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero.Medido sobre perfil.	12,60	Doce euros con sesenta céntimos
8.2 M3 HM-20 dado en báculos M3 de hormigón HM-20 para cimentaciones de báculos de alumbrado de 200 kg/cm2. de resistencia característica, vibrado y totalmente montados los andajes con plantilla.Incluso p.p. de suministro y colocación de placa de anclaje. Incluso p.p. de excavación de tierras y retirada de sobrantes a vertedero.	125,00	Ciento veinticinco euros
8,3 UD Arqueta-cruces alumbrado publico Ud de arqueta de obra de fábrica de ladrillo a 1/2 asta u hormigón de espesor equivalente, para cruces de calzada, tomas de tierra, etc.de alumbrado publico de 0,50 x 0,50x1,00m. libres, enlucida por el interior. Fondo formado por lecho de grava gruesa de 25-50 mm de 15 cm de profundidad sobre el propio terreno. Totalmente finalizada, incluso excavación de tierras y posterior transporte de sobrantes a vertedero. Incluso p.p. de suministro y colocación de tapa con acabado igual al pavimento y/o tapa con cerco de fundición. Realizado según detalles de proyecto.	220,00	Doscientos veinte euros

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

cuadro de precios n.º 1

Designación	precio en cifra (€)	precio en letra Euros
8,4 ml Tubería PEAD ø110mm EN ZANJA MI de suministro y colocación de tubería de PEAD de ø 110 mm. de doble pared sobre lecho de arena, de 10 cm. de espesor colocada en el fondo de las zanjas. Totalmente instalado. Incluido suministro y colocación de arena. Terminado, realizado según detalles de proyecto.	2,90	Dos euros con noventa céntimos
8,5 M3 HM-20 cubrición cond.alumb.publi M3 de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica, formando un bloque de cubrición de las tuberías de conducción de la Red de Alumbrado Público según se especifica en los planos. Se medirá el volumen del prisma de hormigón según sección de proyecto y se deducirá el volumen formado por las tuberías embebidas.	97,80	Noventa y siete Euros con ochenta céntimos
8,6 UD PICA PUESTA A TIERRA Ud. pica puesta a tierra de acero recubierto de cobre de 14 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud, incluso hincado y conexionado a la línea de tierra.	28,10	veintiocho Euros con diez céntimos
8,7 ML Cable Cu de 1 KV de 1 x 6 mm2. MI de cable unipolar de cobre de aislamiento de polietileno reticulado, antirroedores, tipo Eproeno o similar de 1 KV de 1 x 6 mm2. de sección, totalmente instalado, montado, conexionado y funcionando.	1,10	Un euro con diez céntimos
8,8 MI Cable Cu de 750V MI de cable unipolar de cobre de aislamiento de PVC, verde-amarillo, antirroedores, de 750V de 1x10 mm2 ò 1x6 mm2. de sección, totalmente instalado, montado, conexionado y funcionando.	0,70	Setenta céntimos
8,9 UD Columna Bailen + luminaria Palacio Ud de luminaria Palacio, ó similar, totalmente instalada con sus accesorios, reactancias, equipos, etc. con lámpara de vapor de sodio alta presión modelo SON-TP de 150 W, montada en columna de fundición modelo bailen o similar de 6 m. de altura. Totalmente instalada, incluso anclajes y conexionado. Incluso cajas Clavet 14.68 con cartucho fusible calibrado de 4A. Todo s/proyecto.	1.100,00	Mil cien euros
9 RED DE GAS		
9,1 M3 EXCAVAC.ZANJA O POZO M3 de excavación en zanja o pozo de la Red de Distribución de gas cualquiera que sea la naturaleza del terreno, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entubaciones y agotamiento de agua si fuera necesario. Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.	12,60	Doce euros con sesenta céntimos
9,2 m³ ARENA CANTERA m³ de suministro y extensión de arena de cantera para asiento y protección de la tubería de gas instalada	16,30	Dieciséis euros con treinta céntimos
MOBILIARIO Y 10 SEÑALIZACIÓN		
10,1 ml PINTADO LINEAS VIALES MI de pintado de marcas de viales consistentes en líneas continuas y/ó discontinuas de 10 a 15 cm. de ancho, según Proyecto de Urbanización y Ayuntamiento. Se empleará pintura reflexiva de un solo componente con esferas de vidrio aplicadas en frío por un sistema de posmezclado de clase A(amarillo) o B (blanco) con máquina automóvil y/ó pistola. Incluso premarcado., Todo ello s/contempla el PG-3	2,50	dos euros con cincuenta céntimos
10,2 m² PINTADO MARCADO VIALES m² de pintado de marcas de viales consistentes en palabras, símbolos y/ó superficies sobre el pavimento de las calzadas, según y/ó Ayuntamiento. Se empleará pintura reflexiva dedos componentes con microesferas de vidrio aplicadas en frío por un sistema de posmezclado con máquina automóvil y/ó pistola. Incluso premarcado, cinta adhesiva,...etc. Todo ello s/contempla el PG-3 del M.O.P.U.	14,00	Catorce euros
10,3 Ud PAPELERA Ud de suministro y colocación de papeleras públicas, instaladas en los lugares indicados por la D.F. y la propiedad, en paramentos, columnas y báculos, de alumbrado públicos y/ó en soportes individuales. Se colocará el modelo oficial. Terminado.	720,00	Setecientos veinte euros

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACIÓN VILLALaura

cuadro de precios n.º 1

Designación	precio en cifra (€)	precio en letra Euros
10,4 m² CERRAMIENTO PARCELA m² de cerramiento perimetral de parcela edificada de hasta 2 metros de altura, con postes y malla metálica de simple torsión color verde, incluso anclaje o empotramiento a murete de los postes, totalmente terminado.		24,60 Veinticuatro Euros con sesenta céntimos
11 GESTIÓN DE RESIDUOS		
11,1 M3 GESTIÓN DE RESIDUOS M3 de transporte a vertedero y gestión de residuos de cualquier tipo de residuo existente en la zona de las obras o producido por estas como demoliciones, levamientos canalizaciones, plásticos etc, incluyendo transporte a acopios, separación y clasificación de los mismos y transporte y tratamiento por gestor autorizado, todo según legislación vigente.		8,13 Ocho euros con trece céntimos
12 SEGURIDAD Y SALUD		
P.A. SEGURIDAD Y SALUD Seguridad y salud durante la realización de las obras aprox. (1% s/presupuesto).		1.618,06 Mil seiscientos dieciocho euros con seis céntimos

En Vigo, Mayo de 2015

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Juan A. Hansen García

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACIÓN VILLALaura

cuadro de precios n.º 2

1 DERRIBOS Y REPOSICIÓN

1.1 ML Levantamiento bordillo

MI de levantamiento de bordillo (de granito o de hormigón) sobre base de hormigón en masa, apilado del material utilizable y transporte del inservible a vertedero.

Mano de obra	1,20
Maquinaria	2,00
Materiales	0,00
Resto de obra	0,11
6% Costes indirectos	0,19
Total	3,50

1.2 M2 Levant.acera y solera

M2 de levantamiento de acera actual y de la base de hormigón en masa hasta alcanzar la rasante definitiva, incluso aprovechamiento del material utilizable y transporte de sobrantes a vertedero.

Mano de obra	2,65
Maquinaria	2,50
Materiales	0,00
Resto de obra	0,14
6% Costes indirectos	0,31
Total	5,60

1.3 M2 Levantamiento calzada

M2 de levantamiento de calzada existente hasta dejarla en la rasante definitiva de proyecto y transporte del material inservible a vertedero.

Mano de obra	0,70
Maquinaria	2,55
Materiales	0,00
Resto de obra	0,15
6% Costes indirectos	0,20
Total	3,60

1.4 UD Traslado de luminaria existente

UD de levantado y posterior traslado a almacén de luminarias existentes. trabajos auxiliares, etc., motivados por el traslado. Terminado, colocado, instalado, probado y funcionando.

Mano de obra	37,80
Maquinaria	42,50
Materiales	0,00
Resto de obra	4,88
6% Costes indirectos	4,82
Total	90,00

1.5 ml Ejecución de murete

ml de ejecución de murete en hormigón H-250 con acero en una cuantía de 40 kg/m³ de 25 cm de ancho en la coronación de los muros de sótano existentes en la parcela inedicada hasta alcanzar la rasante de la acera para poder confinar el firme de la misma, incluso encofrado, desencofrado, vibrado etc.

Mano de obra	26,50
Maquinaria	21,50
Materiales	60,30
Resto de obra	8,20
6% Costes indirectos	6,50
Total	123,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACIÓN VILLALaura

cuadro de precios n.º 2

1,6 Pa Retirada de pantallas acústicas

Pa de abono íntegro para la retirada de las pantallas acústicas, incluso demolición de las bases de hormigón traslado de escombros a vertedero y pantallas al almacén municipal.

sin descomposición

2 PAVIMENTOS

2,1 M3 Exc.caja vial.acer.etc.+comp.

M3 de excavación de tierras para apertura y refino de caja para alojamiento del firme en viales, aceras y aparcamientos u otro tipo de pavimento, realizado en terreno compactado previamente, de la profundidad indicada en proyecto según detalle de planos, totalmente lista para proceder a la formación de sub-base. Incluso transporte de sobrantes a vertedero y compactación del lecho resultante.

Mano de obra	1,25
Maquinaria	4,40
Materiales	0,00
Resto de obra	0,01
6% Costes indirectos	0,34
Total	6,00

2,2 M3 Firme sub-base jabre, compact.

M3 aportación de material granular tipo Jabre, Zahorra o similar siendo un suelo seleccionado según el artº.330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales debidamente extendido y compactado con medios mecánicos, en realización de sub-base de viales aceras y/o zonas peatonales con formación de pendientes de las mismas, del espesor indicado en proyecto según detalle de planos, listo para proceder a la formación de la base de hormigón, y/o de la base granular. Se formulará una explanada clasificada E3.

Mano de obra	1,65
Maquinaria	10,45
Materiales	3,90
Resto de obra	0,04
6% Costes indirectos	0,96
Total	17,00

2,3 M3 HM-200 base de aceras

M3 de solera de hormigón H-200 kg/cm2 de resistencia característica, extendido, vibrado y curado en realización del firme de la base de aceras de viales de espesor indicado en proyecto, asentado sobre capa de suelos seleccionados de jabre y/ o zahorra de previamente apisonada y compactada, listo para proceder a la formación del pavimento de loseta de cemento hidráulico. Incluso p.p. replanteo, colocación y suministro de encofrados para alcorques según proyecto.

Mano de obra	14,50
Maquinaria	6,45
Materiales	71,00
Resto de obra	0,33
6% Costes indirectos	5,52
Total	97,80

2,4 M3 BASE DE HORMIGÓN HM-20

M3 de hormigón en masa HM-20, extendido, vibrado y curado en realización del firme de la base de viales y calzada, de espesor indicado en proyecto, asentado sobre zahorra artificial previamente apisonada y perfectamente compactada, listo para proceder a la formación de la capa de rodadura de aglomerado asfáltico en caliente.

Mano de obra	14,50
Maquinaria	6,45
Materiales	71,00
Resto de obra	0,33
6% Costes indirectos	5,52
Total	97,80

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACIÓN VILLALaura

cuadro de precios n.º 2

2,5 M3 ZAHORRA ARTIFICIAL

M/3 de zahorra artificial en sub-bases, en capas de igual espesor, y parte proporcional de fieltro geotextil no tejido de 200 grs/m2 en separación de base y subbase. Incluso colocación de geotextil. Suministro, vertido y enrasado y compactado de material, por medios mecánicos, hasta el 98 % del P.M. Medido sobre perfil.

Mano de obra	1,65
Maquinaria	13,00
Materiales	12,90
Resto de obra	0,05
6% Costes indirectos	1,65
Total	29,25

2,6 M2 CAPA RODADURA VIALES Y APARCAM

M2 capa de rodadura en viales y aparcamientos, formado capa de aglomerado asfáltico, tipo D-20, con una capa de 7cm, instalada con máquina y aglomerado caliente, incluso remates, juntas, etc. y con formación de pendientes para escorrentía de aguas pluviales, sobre base de hormigón, incluso p.p. de barrido de la superficie de la base previa a la aplicación del riego de adherencia e imprimación, también incluido. Incluso p.p. de suministro y colocación de riego de adherencia aplicado en las capas inferiores bituminosas previo al estendido de las capas superiores.

Mano de obra	4,40
Maquinaria	15,80
Materiales	6,80
Resto de obra	0,03
6% Costes indirectos	1,62
Total	28,65

2,7 M2 Losa 60x40 Acera

M2 de suministro y colocación de pavimento de acera con losa de granito gris Alba o blanco mera, de 60x40x6 cm. , tipo Ayuntamiento de Vigo, recibida con mortero de cemento y arena de río. 1:6. Incluso p.p. de nivelación enlechado, rejuntado y limpieza.

Mano de obra	22,00
Maquinaria	4,30
Materiales	33,40
Resto de obra	0,12
6% Costes indirectos	3,58
Total	63,40

2,8 M2 Losa 60x40 piedra roja Acera

M2 de suministro y colocación de pavimento de acera en zona de rampas, con losa de granito rojo altamira, de 60x40x6 cm, tipo Ayuntamiento de Vigo, recibida con mortero de cemento y arena de río. 1:6. Incluso p.p. de nivelación enlechado, rejuntado y limpieza.

Mano de obra	22,15
Maquinaria	4,30
Materiales	94,00
Resto de obra	0,12
6% Costes indirectos	7,23
Total	127,80

2,9 M2 Pavimento adoquín de granito

M2 de suministro y colocación de pavimento de adoquín de granito tipo Rosa Porriño, Gris Mondariz o similar, de dimensiones 14x14x10 cm, incluso suministro y colocación de lecho de mortero de cemento de asiento M-400 de 5 cm. de espesor, según PG-3. i/nivelado, recebado con arena y compactado. Para accesos de carruajes a garages particulares y/o a garages industriales y calles peatonales.

Mano de obra	35,40
Maquinaria	6,30
Materiales	40,00
Resto de obra	0,00
6% Costes indirectos	4,90
Total	86,60

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

cuadro de precios n.º 2

2,10 MI Bordillo granito 15 x 45

MI de bordillo de granito con canto redondeado o achaflanado de 15 x 45 según detalles de proyecto, colocado como remate de pavimentos donde lo indique el proyecto de los pavimentos, asentado sobre base de hormigón en masa h-150 de consistencia blanda y rejuntado con mortero de cemento y arena en dosificación 1:8. Material y colocación s/detalles de proyecto.

Mano de obra	18,65
Maquinaria	9,70
Materiales	29,00
Resto de obra	0,01
6% Costes indirectos	3,44
Total	60,80

2,11 MI Rigola de granito

MI de rigola asentada y rejuntada con mortero de 300 kg. de cemento (M.H.-1) sobre base de hormigón en masa H-175 kg/cm2 (R.C.) de 10 cm. de espesor.

Mano de obra	17,65
Maquinaria	7,20
Materiales	24,60
Resto de obra	0,08
6% Costes indirectos	2,97
Total	52,50

2,12 MI Rigola de hormigón in-situ

MI de rigola de hormigón en masa H-250 kg/cm2 y 30 cm de ancho(R.C.) de 10 cm. de espesor.

Mano de obra	5,30
Maquinaria	1,20
Materiales	6,20
Resto de obra	0,04
6% Costes indirectos	0,76
Total	13,50

2,13 UD Alcorque

Ud. de formación de alcorque cuadrado de 80x80 cm tipo Taulat, asentado sobre hormigón en masa y rejilla de hierro fundido. Terminado. Colocado. Rejuntado. Todo ello según detalles de proyecto.

Mano de obra	32,50
Maquinaria	27,40
Materiales	106,00
Resto de obra	0,05
6% Costes indirectos	9,95
Total	175,90

3 JARDINERÍA

3,1 UD Arbol Naranja amargo de 2,50 m.

Ud de naranjo amargo (citrus aurantium) calibre 18-20 de 2,50 m. de altura servido con cepellón de tierra, incluso apertura de hoyo de 1,00x1,00 m. extracción de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro y abonos tutor de madera de castaño de 2,00 m. de altura, conservación y riegos. Medida la unidad ejecutada. Naranjos amargos definidos en memoria. situación, tipo y cantidad a elección de la D.F. y definidos en proyecto.

Mano de obra	37,90
Maquinaria	32,60
Materiales	173,80
Resto de obra	0,04
6% Costes indirectos	14,66
Total	259,00

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

cuadro de precios n.º 2

4 SANEAMIENTO

4,1 M3 EXC. ZANJAS O POZOS ALCANTARILL

M3 de excavación en zanja o pozo de la RED DE ALCANTARILLADO, cualquiera que sea la naturaleza del terreno, incluso roca, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.

Mano de obra	2,35
Maquinaria	9,50
Materiales	0,00
Resto de obra	0,04
6% Costes indirectos	0,71
Total	12,60

4,2 MI Tubería PVC.Ø 200MM+Anillo gom

MI de suministro y colocación de tubería de 20 cms. de diámetro interior de PVC SN4 pared maciza, especial para alcantarillado, estanco con junta de goma, incluso colocado en el fondo de la zanja, asentado sobre una base de hormigón en masa de 200 kg. de cemento por m3 de 10 cm. de espesor, previo apisonado del terreno.

Mano de obra	2,30
Maquinaria	2,30
Materiales	8,40
Resto de obra	0,02
6% Costes indirectos	0,78
Total	13,80

4,3 MI Tubería pvc 315 mm +Anillo gom

MI suministro y colocación de tubería de 315 mm. de diámetro de PVC SN4 pared maciza, especial para red de alcantarillado estanca con anillo elástico de goma en la junta, incluso rejuntado y colocado en el fondo de la zanja, asentado sobre una base de hormigón en masa de 200 kg. de cemento por m3 de 10 cm. de espesor, previo apisonado del terreno.

Mano de obra	5,30
Maquinaria	3,70
Materiales	14,30
Resto de obra	0,05
6% Costes indirectos	1,40
Total	24,75

4,3 MI Tubería pvc 400 mm +Anillo gom

MI suministro y colocación de tubería de 40 cms. de diámetro de PVC SN4 pared maciza, especial para red de alcantarillado estanca con anillo elástico de goma en la junta, incluso rejuntado y colocado en el fondo de la zanja, asentado sobre una base de hormigón en masa de 200 kg. de cemento por m3 de 10 cm. de espesor, previo apisonado del terreno.

Mano de obra	6,75
Maquinaria	3,90
Materiales	25,10
Resto de obra	0,05
6% Costes indirectos	2,15
Total	37,95

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

cuadro de precios n.º 2

4,4 Ud Pozo registro 1m.Ø-3,40 m.altura

Ud de pozo de registro de la red de saneam., fabricado de aros de horm. centríf. de 300 kg. de dosific. de cemento por m3 de 100 cm. de diámetro int. y de altura int. útil comprendidos entre 1,80 y 3,40 m. asentados sobre una solera de horm. de 250 kg. de dosificación de cemento por m3 de 20 cm. de esp. y sobre un muro de horm. de espes. alt. s/det. inc. rejunt. int., aro de cabeza cónico recto, s/modelo oficial del ayuntam., complet. inst., conexas del colector y tomado con mortero de cemento, inc. limpieza final del mismo. Incluso p.p. de tapa de fundición dúctil sobre bastidor metálico GTS de funditubo y pates de polipropileno. incluso tapa y marco D-400 rotulada Terminado.

Mano de obra	65,30
Maquinaria	43,80
Materiales	254,10
Resto de obra	0,01
6% Costes indirectos	21,79
Total	385,00

4,5 Ud Sumidero sifónico de bordillo

Ud registro sumidero sifónico de bordillo de acera (Imbornal), construido en obra civil, hormig...etc., enlucido con mortero de cemento por el interior, según plano tipo oficial, y detalles de proyecto, marco y tapa de fundición dúctil, incluso rejilla de fundición dúctil. Todo ello de Funditubo o similar ejecutado según proyecto y según, modelo del ayuntamiento, completamente instalado y limpio, incluso conexión de tuberías y tomado de las mismas, con mortero de cemento. Incluso excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero.

Mano de obra	85,35
Maquinaria	56,90
Materiales	452,00
Resto de obra	0,09
6% Costes indirectos	35,66
Total	630,00

4,6 Ud Conexión Red General

Ud conexas de la instalación de la red de saneamiento y pluviales a la Red General existente, según se especifica en el plano de dicha Red de Distribución, incluso reposición de las unidades de obra que se hayan demolido. Incluso colocación y suministro de pozo de registro en caso de ser necesario.

Mano de obra	276,40
Maquinaria	56,90
Materiales	171,35
Resto de obra	0,07
6% Costes indirectos	30,28
Total	535,00

5 ABASTECIMIENTO

5,1 M3 Excavac. zanja o pozo aguas

M3 de excavación en zanja o pozo de la Red de Abastecimiento de Agua cualquiera que sea la naturaleza del terreno, INCLUSO ROCA, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonado de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.

Mano de obra	2,35
Maquinaria	9,50
Materiales	0,00
Resto de obra	0,04
6% Costes indirectos	0,71
Total	12,60

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

cuadro de precios n.º 2

5,2 Ud Conexión con red existente

Ud de conexionado de la instalación de la Red General Existente, según se especifica en el plano de la red general de distribución, incluso reposición de las unidades de obra que se hayan demolido.

Mano de obra	76,30
Maquinaria	16,10
Materiales	115,10
Resto de obra	0,05
6% Costes indirectos	12,45
Total	220,00

5,3 Ud Arq.registro aguas 1,20x1,20x1.5

Ud arqueta de obra de fábrica o de hormigón registrable según modelo del Ayuntamiento de Seragua y detalles de proyecto. Las dimensiones interiores serán 1,20x1,20x1,50 m. libres totalmente finalizada, construida en hormigón y/ó obra de fábrica enlucida por el interior. Incluso excavación de tierras y posterior transporte de sobrantes a vertedero. Incluso p.p. de tapa de fundición dúctil tipo GTS de marco redondo tipo Funditubo con la inscripción aceptada por el Concello. Realizado según detalles de proyecto. Para colocación de llaves, válvulas, piezas especiales, etc.

Mano de obra	68,50
Maquinaria	53,80
Materiales	354,10
Resto de obra	0,02
6% Costes indirectos	28,58
Total	505,00

5,4 MI Tubería fundición ø 150 mm-ZANJA

MI tubería de fundición dúctil, tipo funditubo de ø 150 mm. de tubos con enchufe y/ó con bridas, con sus correspondientes juntas normalizadas adecuadas, instalada en el interior de la ZANJA, asentada sobre una base de arena de 15 cm. de espesor y previo apisonado del terreno, exento de áridos mayores de 4 cms. Totalmente instalada y probada a presión. Incluso p.p. de sum. y col. de las piezas especiales necesarias para un perfecto funcionamiento, como codos, derivaciones, reducciones, placas ciegas, manguitos, bridas...etc. Todas ellas con bridas y/ó enchufes. Se incluye en el ml. de tubería ejecutada todas las piezas especiales.

Mano de obra	9,60
Maquinaria	9,50
Materiales	24,34
Resto de obra	0,03
6% Costes indirectos	2,61
Total	46,08

5,5 Ud Hidrante incendio 100 mm

Ud de hidrante de incendio de 100 mm. según la norma básica NBE-CPI-91, y detalles

Mano de obra	85,25
Maquinaria	36,70
Materiales	812,00
Resto de obra	0,01
6% Costes indirectos	56,04
Total	990,00

5,6 UD Boca Riego 40 mm. tipo Vigo

Ud boca de riego de 40 mm. de paso nominal tipo Vigo de Benito y Cía, modelo oficial totalmente instalada, incluso juntas y tornillos, con sus cajas correspondientes. Incluso p.p. de suministro y colocación de Te-80-40 mm., manguito-collarín con derivación roscada, codo de 90º y ø 40 mm., carrete de ø 40 mm., acople para manguera, etc. Terminado. Instalado y funcionando. Detalles s/proyecto.

Mano de obra	35,35
Maquinaria	13,50
Materiales	220,00
Resto de obra	0,02
6% Costes indirectos	16,13
Total	285,00

cuadro de precios n.º 2

5,7 Ud VALVULA COMPUERTA HºFº 150 MM

Ud de válvula de compuerta de paso nominal de 150 mm. de hºº con bridas DIN 2532, para una presión de 10 kg/cm2, totalmente instalada.

Mano de obra	34,10
Maquinaria	9,60
Materiales	253,45
Resto de obra	0,02
6% Costes indirectos	17,83
Total	315,00

6 RED ELÉCTRICA

6,1 M3 Exc.zanja o pozo FENOSA B.T.

M3 de excavación en zanja o pozo de la Red eléctrica cualquiera que sea la naturaleza del terreno, incluso roca, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso p.p.de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.

Mano de obra	2,35
Maquinaria	9,50
Materiales	0,00
Resto de obra	0,04
6% Costes indirectos	0,71
Total	12,60

6,2 UD Arqueta s/Fenosa, acomet.de paso

Ud de arqueta registrable para acometida de energía eléctrica a edificios, cruce de calzadas, de paso de cambio de dirección, etc. construida en obra de fábrica, según mod. oficial de Unión Eléctrica Fenosa, enlucida por el interior de 1,10 x 0,80 x 1,45 libres. Totalmente finalizada, incluso excavación de tierras y posterior transporte de sobrante a vertedero, incluso p.p. de sum. y colocación de tapa con acabado igual al pavimento y/o tapa con cerco de fundición. Realizado según detalles de proyecto.

Mano de obra	68,30
Maquinaria	39,90
Materiales	203,10
Resto de obra	0,02
6% Costes indirectos	18,68
Total	330,00

6,3 ML Tubería P.E. ROJO ø 160 mm-ZANJA

Ml de tubería de polietileno, color rojo de 160 mm. de ø totalmente instalada en el fondo de la ZANJA, asentada sobre una base de arena de 15 cm. de espesor y previo apisonado del terreno, exento de áridos mayores de 4 cm. totalmente instalada, incluso rejuntado. Incluso p.p. de cintas de señalización tipo UNESA, incluso relleno en tongadas de capa superior con tierras procedentes de la excavación. Incluso compactación hasta el 95% del P.N. Ejecutado según normas de la Compañía suministradora de energía.

Mano de obra	1,10
Maquinaria	0,00
Materiales	2,90
Resto de obra	0,01
6% Costes indirectos	0,24
Total	4,25

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

cuadro de precios n.º 2

6,4 ML Tubería P.E. VERDE ø 110mm-ZANJA

MI de tubería de polietileno, color verde de 110 mm. de ø totalmente instalada en el fondo de la ZANJA, asentada sobre una base de arena de 15 cm. de espesor y previo apisonado del terreno, exento de áridos mayores de 4 cm. totalmente instalada, incluso rejuntado. Incluso p.p. de cintas de señalización tipo UNESA, incluso relleno en tongadas de capa superior con tierras procedentes de la excavación. Incluso compactación hasta el 95% del P.N. Ejecutado según normas de la Compañía suministradora de energía.

Mano de obra	1,09
Maquinaria	0,00
Materiales	1,65
Resto de obra	0,00
6% Costes indirectos	0,16
Total	2,90

9.9 M3 HM-20 Cubrición conduc.Elec.M.T.

M3 de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica, formando un bloque de cubrición de las tuberías de distribución de Energía eléctrica de M.T o BT, según se especifica en los planos. Se medirá el volumen del prisma de hormigón según sección de proyecto y se deducirá el volumen formado por las tuberías embebidas.

Mano de obra	14,50
Maquinaria	6,45
Materiales	71,00
Resto de obra	0,33
6% Costes indirectos	5,52
Total	97,80

7 RED TELECOMUNICACIONES

7,1 M3 Exc.zanja o pozo telecomunicacio

M3 de excavación en zanja o pozo de la red de telecomunicaciones cualquiera que sea la naturaleza del terreno, INCLUSO ROCA a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.

Mano de obra	2,35
Maquinaria	9,50
Materiales	0,00
Resto de obra	0,04
6% Costes indirectos	0,71
Total	12,60

7,2 M3 HM-20 cubrición conduc. telef.

M3 de hormigón en masa de HM-20 N/mm2 de resistencia característica, formando un bloque de cubrición de las tuberías de conducción telefónica en galería, según se especifica en los planos. Se medirá el volumen del prisma de hormigón según sección de proyecto y se deducirá el volumen formado por las tuberías embebidas.

Mano de obra	14,50
Maquinaria	6,45
Materiales	71,00
Resto de obra	0,33
6% Costes indirectos	5,52
Total	97,80

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

cuadro de precios n.º 2

7,3 MI Tubería PEAD ø 125 mm. EN ZANJA

MI de tubería de pead de ø 125 mm. DOBLE pared, incluso unión de las mismas, colocada en el fondo de las zanjas y asentada.

Mano de obra	1,10
Maquinaria	0,00
Materiales	2,30
Resto de obra	0,00
6% Costes indirectos	0,20
Total	3,60

7,4 MI Tubería PEAD ø 63 mm EN ZANJA

MI de tubería de PEAD de ø 63 mm. por 1,20 mm. De doble pared, incluso unión, colocada en el fondo de las zanjas y asentada.

Mano de obra	1,10
Maquinaria	0,00
Materiales	1,20
Resto de obra	0,01
6% Costes indirectos	0,14
Total	2,45

7,5 Ud Arq.tipo D CTNE 1,09x0,9x1,15

Ud de arqueta tipo D, oficial de la Compañía Telefónica Nacional de 1,09 x 0,90 x 1,15 de medidas interiores, totalmente finalizada, construida en obra civil, enlucida por el interior, conexión de tuberías, tapa con refuerzo, según modelo oficial.

Mano de obra	86,30
Maquinaria	46,80
Materiales	376,30
Resto de obra	0,04
6% Costes indirectos	30,56
Total	540,00

7,6 Ud Arq.tipo2p de R 80x80x1,20

Ud de arqueta tipo 2p, oficial de la Compañía R de 80 x 80 x 1,20 de medidas interiores, totalmente finalizada, construida en obra civil, enlucida por el interior, conexión de tuberías, tapa con refuerzo, según modelo oficial.

Mano de obra	86,10
Maquinaria	43,60
Materiales	327,80
Resto de obra	0,05
6% Costes indirectos	27,45
Total	485,00

8 ALUMBRADO

8,1 M3 Exc.zanja o pozo alumb. publico

M3 de excavación en zanja o pozo de la red de alumbrado público cualquiera que sea la naturaleza del terreno, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.

Mano de obra	2,35
Maquinaria	9,50
Materiales	0,00
Resto de obra	0,04
6% Costes indirectos	0,71
Total	12,60

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

cuadro de precios n.º 2

8,2 M3 HM-20 dado en báculos

M3 de hormigón HM-20 para cimentaciones de báculos de alumbrado de 200 kg/cm2. de resistencia característica, vibrado y totalmente montados los anclajes con plantilla. Incluso p.p. de suministro y colocación de placa de anclaje. Incluso p.p. de excavación de tierras y retirada de sobrantes a vertedero.

Mano de obra	40,40
Maquinaria	6,45
Materiales	71,00
Resto de obra	0,08
6% Costes indirectos	7,07
Total	125,00

8,3 UD Arqueta-cruces alumbrado publico

Ud de arqueta de obra de fábrica de ladrillo a 1/2 asta u hormigón de espesor equivalente, para cruces de calzada, tomas de tierra, etc. de alumbrado publico de 0,50 x 0,50x1,00m. libres, enlucida por el interior. Fondo formado por lecho de grava gruesa de 25-50 mm de 15 cm de profundidad sobre el propio terreno. Totalmente finalizada, incluso excavación de tierras y posterior transporte de sobrantes a vertedero. Incluso p.p. de suministro y colocación de tapa con acabado igual al pavimento y/o tapa con cerco de fundición. Realizado según detalles de proyecto.

Mano de obra	29,80
Maquinaria	11,90
Materiales	165,80
Resto de obra	0,05
6% Costes indirectos	12,45
Total	220,00

8,4 ml Tubería PEAD ø110mm EN ZANJA

ml de suministro y colocación de tubería de PEAD de ø 110 mm. . de doble pared sobre lecho de arena, de 10 cm. de espesor colocada en el fondo de las zanjas. Totalmente instalado. Incluido suministro y colocación de arena. Terminado, realizado según detalles de proyecto.

Mano de obra	1,09
Maquinaria	0,00
Materiales	1,65
Resto de obra	0,00
6% Costes indirectos	0,16
Total	2,90

8,5 M3 HM-20 cubrición cond.alumb.publi

M3 de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica, formando un bloque de cubrición de las tuberías de conducción de la Red de Alumbrado Público según se especifica en los planos. Se medirá el volumen del prisma de hormigón según sección de proyecto y se deducirá el volumen formado por las tuberías embebidas.

Mano de obra	14,50
Maquinaria	6,45
Materiales	71,00
Resto de obra	0,33
6% Costes indirectos	5,52
Total	97,80

8,6 UD PICA PUESTA A TIERRA

Ud. pica puesta a tierra de acero recubierto de cobre de 14 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud, incluso hincado y conexionado a la línea de tierra.

Mano de obra	7,80
Maquinaria	0,00
Materiales	18,70
Resto de obra	0,01
6% Costes indirectos	1,59
Total	28,10

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACIÓN VILLALaura

cuadro de precios n.º 2

8,7 ML Cable Cu de 1 KV de 1 x 6 mm2.

MI de cable unipolar de cobre de aislamiento de polietileno reticulado, antiroedores, tipo Eproeno o similar de 1 KV de 1 x 6 mm2.de sección, totalmente instalado, montado, conexionado y funcionando.

Mano de obra	0,14
Maquinaria	0,00
Materiales	0,89
Resto de obra	0,01
6% Costes indirectos	0,06
Total	1,10

8,8 MI Cable Cu de 750V 1x10mm2 ò 1x6mm

MI de cable unipolar de cobre de aislamiento de PVC, verde-amarillo, antiroedores, de 750V de 1x10 mm2 ò 1x6 mm2. de sección, totalmente instalado, montado, conexionado y funcionando.

Mano de obra	0,05
Maquinaria	0,00
Materiales	0,60
Resto de obra	0,01
6% Costes indirectos	0,04
Total	0,70

8,9 UD Columna Bailen + luminaria Palacio

Ud de luminaria Palacio, ó similar, totalmente instalada con sus accesorios, reactancias, equipos, etc. con lámpara de vapor de sodio alta presión modelo SON-TP de 150 W, montada en columna de fundición modelo bailen o similar de 6 m.de altura. Totalmente instalada, incluso anclajes y conexionado. Incluso cajas Clavet 14.68 con cartucho fusible calibrado de 4A.Todo s/proyecto.

Mano de obra	25,35
Maquinaria	38,35
Materiales	974,00
Resto de obra	0,04
6% Costes indirectos	62,26
Total	1100,00

9 RED DE GAS

9,1 M3 EXCAVAC.ZANJA O POZO

M3 de excavación en zanja o pozo de la Red de Distribución de gas cualquiera que sea la naturaleza del terreno, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamiento de agua si fuera necesario. Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.

Mano de obra	2,35
Maquinaria	9,50
Materiales	0,00
Resto de obra	0,04
6% Costes indirectos	0,71
Total	12,60

9,2 m³ ARENA CANTERA

m³ de suministro y extensión de arena de cantera para asiento y protección de la tubería de gas instalada

Mano de obra	2,10
Maquinaria	4,35
Materiales	8,90
Resto de obra	0,03
6% Costes indirectos	0,92
Total	16,30

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

cuadro de precios n.º 2

10 MOBILIARIO Y SEÑALIZACIÓN

10,1 ml PINTADO LINEAS VIALES

ml de pintado de marcas de viales consistentes en líneas continuas y/o discontinuas de 10 a 15 cm. de ancho, según Proyecto de Urbanización y Ayuntamiento. Se empleará pintura reflexiva de un solo componente con esferas de vidrio aplicadas en frío por un sistema de posmezclado de clase A(amarillo) o B (blanco) con máquina automóvil y/o pistola. Incluso premarcado,. Todo ello s/contempla el PG-3 del M.O.P.U.

Mano de obra	0,15
Maquinaria	1,10
Materiales	1,10
Resto de obra	0,01
6% Costes indirectos	0,14
Total	2,50

10,2 m² PINTADO MARCADO VIALES

m2 de pintado de marcas de viales consistentes en palabras, símbolos y/o superficies sobre el pavimento de las calzadas, según y/o Ayuntamiento. Se empleará pintura reflexiva de dos componentes con microesferas de vidrio aplicadas en frío por un sistema de posmezclado con máquina automóvil y/o pistola. Incluso premarcado, cinta adhesiva...etc. Todo ello s/contempla el PG-3 del M.O.P.U.

Mano de obra	6,90
Maquinaria	1,10
Materiales	5,20
Resto de obra	0,01
6% Costes indirectos	0,79
Total	14,00

10,3 Ud PAPELERA

Ud de suministro y colocación de papeleras públicas, instaladas en los lugares indicados por la D.F. y la propiedad, en paramentos , columnas y báculos, de alumbrado públicos y/o en soportes individuales. Se colocará el modelo oficial. Terminado.

Mano de obra	6,25
Maquinaria	0,98
Materiales	672,00
Resto de obra	0,02
6% Costes indirectos	40,75
Total	720,00

10,4 m² CERRAMIENTO PARCELA

m² de cerramiento perimetral de parcela edificada de hasta 2 metros de altura, con postes y malla metálica de simple torsión color verde, incluso anclaje o empotramiento a murete de los postes, totalmente terminado.

Mano de obra	10,70
Maquinaria	0,00
Materiales	12,50
Resto de obra	0,01
6% Costes indirectos	1,39
Total	24,60

cuadro de precios n.º 2

11 GESTIÓN DE RESIDUOS

11,1 M3 GESTIÓN DE RESIDUOS

M3 de transporte a vertedero y gestión de residuos de cualquier tipo de residuo existente en la zona de las obras o producido por estas como demoliciones, levantamientos canalizaciones, plásticos etc, incluyendo transporte a acopios, separación y clasificación de los mismos y transporte y tratamiento por gestor autorizado, todo según legislación vigente.

Mano de obra	1,20
Maquinaria	6,45
Materiales	0,00
Resto de obra	0,02
6% Costes indirectos	0,46
Total	8,13

12 SEGURIDAD Y SALUD

P.A. SEGURIDAD Y SALUD

Seguridad y salud durante la realización de las obras aprox. (1% s/presupuesto).

sin descomposición

En Vigo, Mayo de 2015

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Juan A. Hansen García

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

PRESUPUESTO

Ud.	concepto	medición	precio	importe
1 DERRIBOS Y REPOSICIÓN				
1.1	ML Levantamiento bordillo MI de levantamiento de bordillo (de granito o de hormigón) sobre base de hormigón en masa, apilado del material utilizable y transporte del inservible a vertedero.	58,60	3,50 €	205,10 €
1.2	M2 Levant.acera y solera M2 de levantamiento de acera actual y de la base de hormigón en masa hasta alcanzar la rasante definitiva, incluso aprovechamiento del material utilizable y transporte de sobrantes a vertedero.	160,42	5,60 €	898,35 €
1.3	M2 Levantamiento calzada M2 de levantamiento de calzada existente hasta dejarla en la rasante definitiva de proyecto y transporte del material inservible a vertedero.	440,00	3,60 €	1.584,00 €
1.4	UD Traslado de luminaria existente Ud de levantado y posterior traslado a almacen de luminarias existentes. trabajos auxiliares, etc., motivados por el traslado. Terminado, colocado, instalado, probado y funcionando.	6,00	90,00 €	540,00 €
1.5	ml Ejecución de murete ml de ejecución de murete en hormigón H-250 con acero en una cuantía de 40 kg/m3 de 25 cm de ancho en la coronación de los muros de sótano existentes en la parcela inedicada hasta alcanzar la rasante de la acera para poder confinar el firme de la misma, incluso encofrado, desencofrado, vibrado etc.	123,00	70,00 €	8.610,00 €
1.6	Pa Retirada de pantallas acústicas Pa de abono íntegro para la retirada de las pantallas acústicas, incluso demolición de las bases de hormigón traslado de escombros a vertedero y pantallas al almacén municipal.	1,00	3.950,00 €	3.950,00 €
2 PAVIMENTOS				
2.1	M3 Exc.caja vial.acer.etc.+comp. M3 de excavación de tierras para apertura y refino de caja para alojamiento del firme en viales, aceras y aparcamientos u otro tipo de pavimento, realizado en terreno compactado previamente, de la profundidad indicada en proyecto según detalle de planos, totalmente lista para proceder a la formación de sub-base. Incluso transporte de sobrantes a vertedero y compactación del lecho resultante.	288,75	6,00 €	1.732,50 €

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

PRESUPUESTO

Ud.	concepto	medición	precio	importe
2,2	M3 Firme sub-base jabre, compact. M3 aportación de material granular tipo Jabre, Zahorra o similar siendo un suelo seleccionado según el artº.330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales debidamente extendido y compactado con medios mecánicos, en realización de sub-base de viales aceras y/o zonas peatonales con formación de pendientes de las mismas, del espesor indicado en proyecto según detalle de planos, listo para proceder a la formación de la base de hormigón, y/o de la base granular. Se formulará una explanada clasificada E3.	165,00	17,00 €	2.805,00 €
2,3	M3 H-150 base de aceras M3 de solera de hormigón H-150 kg/cm2 de resistencia característica, extendido, vibrado y curado en realización del firme de la base de aceras de viales de espesor indicado en proyecto, asentado sobre capa de suelos seleccionados de jabre y/ o zahorra de previamente apisonada y compactada, listo para proceder a la formación del pavimento de loseta de cemento hidráulico. Incluso p.p. replanteo, colocación y suministro de encofrados para alcorques según proyecto.	57,75	97,80 €	5.647,95 €
2,4	M3 BASE DE HORMIGÓN HM-20 M3 de hormigón en masa HM-20, extendido, vibrado y curado en realización del firme de la base de viales y calzada , de espesor indicado en proyecto, asentado sobre zahorra artificial previamente apisonada y perfectamente compactada, listo para proceder a la formación de la capa de rodadura de aglomerado asfáltico en caliente.	92,40	97,80 €	9.036,72 €
2,5	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL M/3 de zahorra artificial en sub-bases, en capas de igual espesor, y parte proporcional de fieltro geotextil no tejido de 200 grs/m2 en separación de base y subbase. Incluso colocación de geotextil. Suministro, vertido y enrasado y compactado de material, por medios mecánicos, hasta el 98 % del P.M. Medido sobre perfil.	130,90	29,25 €	3.828,83 €
2,6	M2 CAPA RODADURA VIALES Y APARCAM M2 capa de rodadura en viales y aparcamientos, formado capa de aglomerado asfáltico, tipo D-20, con una capa de 7cm, instalada con máquina y aglomerado caliente, incluso remates, juntas, etc. y con formación de pendientes para escorrentia de aguas pluviales, sobre base de hormigón, incluso p.p. de barrido de la superficie de la base previa a la aplicación del riego de adherencia e imprimación, también incluido. Incluso p.p. de suministro y colocación de riego de adherencia aplicado en las capas inferiores bituminosas previo al extendido de las capas superiores.	520,00	28,65 €	14.898,00 €
2,7	M2 Losa 60x40 Acera M2 de suministro y colocación de pavimento de acera con losa de granito gris Alba o blanco mera, de 60x40x6 cm. , tipo Ayuntamiento de Vigo, recibida con mortero de cemento y arena de río. 1:6. Incluso p.p. de nivelación enlechado, rejuntado y limpieza.	330,00	63,40 €	20.922,00 €

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACIÓN VILLALaura

PRESUPUESTO

Ud.	concepto	medición	precio	importe
2,8	M2 Losa 60x40 piedra roja Acera M2 de suministro y colocación de pavimento de acera en zona de rampas, con losa de granito rojo altamira, de 60x40x6 cm, tipo Ayuntamiento de Vigo, recibida con mortero de cemento y arena de río. 1:6. Incluso p.p. de nivelación enlechado, rejuntado y limpieza.	42,48	127,80 €	5.428,94 €
2,9	M2 Pavimento adoquín de granito M2 de suministro y colocación de pavimento de adoquín de granito tipo Rosa Porriño, Gris Mondariz o similar, de dimensiones 14x14x10 cm, incluso suministro y colocación de lecho de mortero de cemento de asiento M-400 de 5 cm. de espesor, según PG-3. i/nivelado, recebado con arena y compactado. Para accesos de carruajes a garages particulares y/o a garages industriales y calles peatonales.	97,00	86,60 €	8.400,20 €
2,10	MI Bordillo granito 15 x 45 MI de bordillo de granito con canto redondeado o achaflanado de 15 x 45 según detalles de proyecto, colocado como remate de pavimentos donde lo indique el proyecto de los pavimentos, asentado sobre base de hormigón en masa h-150 de consistencia blanda y rejuntado con mortero de cemento y arena en dosificación 1:8. Material y colocación s/detalles de proyecto.	130,00	60,80 €	7.904,00 €
2,11	MI Rigola de granito MI de rigola asentada y rejuntada con mortero de 300 kg. de cemento (M.H.-1) sobre base de hormigón en masa H-175 kg/cm2 (R.C.) de 10 cm. de espesor.	28,00	52,50 €	1.470,00 €
2,12	MI Rigola de hormigón in-situ MI de rigola de hormigón en masa H-250 kg/cm2 y 30 cm de ancho(R.C.) de 10 cm. de espesor.	25,00	13,50 €	337,50 €
2,13	UD Alcorque Ud. de formación de alcorque cuadrado de 80x80 cm tipo Taulat, asentado sobre hormigón en masa y rejilla de hierro fundido. Terminado. Colocado. Rejuntado. Todo ello según detalles de proyecto. -----	8,00	175,90 €	1.407,20 €
3 JARDINERÍA				
3,1	UD Arbol Naranja amargo de 2,50 m. Ud de naranja amargo (citrus aurantium) calibre 18-20 de 2,50 m. de altura servido con cepellón de tierra, incluso apertura de hoyo de 1,00x1,00 m. extracción de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro y abonos tutor de madera de castaño de 2,00 m. de altura, conservación y riegos. Medida la unidad ejecutada. Naranjos amargos definidos en memoria. situación, tipo y cantidad a elección de la D.F. y definidos en proyecto. -----	12,00	259,00 €	3.108,00 €

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

PRESUPUESTO

Ud.	concepto	medición	precio	importe
4 SANEAMIENTO				
4,1	M3 EXC. ZANJAS O POZOS ALCANTARILL M3 de excavación en zanja o pozo de la RED DE ALCANTARILLADO, cualquiera que sea la naturaleza del terreno, incluso roca , a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.			
		420,80	12,60 €	5.302,08 €
4,2	MI Tubería PVC.Ø 200MM+Anillo gom MI de suministro y colocación de tubería de 20 cms. de diámetro interior de PVC SN4 pared maciza, especial para alcantarillado, estanco con junta de goma ,incluso colocado en el fondo de la zanja, asentado sobre una base de hormigón en masa de 200 kg. de cemento por m3 de 10 cm. de espesor, previo apisonado del terreno.			
		40,00	13,80 €	552,00 €
4,3	MI Tubería pvc 315 mm +Anillo gom MI suministro y colocación de tubería de 315 mm. de diámetro de PVC SN4 pared maciza, especial para red de alcantarillado estanca con anillo elástico de goma en la junta, incluso rejuntado y colocado en el fondo de la zanja, asentado sobre una base de hormigón en masa de 200 kg. de cemento por m3 de 10 cm. de espesor, previo apisonado del terreno.			
		68,00	24,75 €	1.683,00 €
4,3	MI Tubería pvc 400 mm +Anillo gom MI suministro y colocación de tubería de 40 cms. de diámetro de PVC SN4 pared maciza, especial para red de alcantarillado estanca con anillo elástico de goma en la junta, incluso rejuntado y colocado en el fondo de la zanja, asentado sobre una base de hormigón en masa de 200 kg. de cemento por m3 de 10 cm. de espesor, previo apisonado del terreno.			
		68,00	37,95 €	2.580,60 €
4,4	Ud Pozo registro 1m.Ø-3,40 m.altura Ud de pozo de registro de la red de saneam., fabricado de aros de horm. centrif. de 300 kg. de dosific. de cemento por m3 de 100 cm. de diámetro int. y de altura int. útil comprendidos entre 1,80 y 3,40 m. asentados sobre una solera de horm. de 250 kg. de dosificación de cemento por m3 de 20 cm. de esp. y sobre un muro de horm. de espes. alt.s/det. inc. rejunt. int., aro de cabeza cónico recto, s/modelo oficial del ayuntam., complet. inst., conexionado del colector y tomado con mortero de cemento, inc. limpieza final del mismo. Incluso p.p. de tapa de fundición dúctil sobre bastidor metálico GTS de funditubo y pates de polipropileno .incluso tapa y marco D-400 rotulada Terminado.			
		8,00	385,00 €	3.080,00 €

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

PRESUPUESTO

Ud.	concepto	medición	precio	importe
4,5	Ud Sumidero sifónico de bordillo Ud registro sumidero sifónico de bordillo de acera (Imbornal), construido en obra civil, hormig...etc., enlucido con mortero de cemento por el interior, según plano tipo oficial, y detalles de proyecto, marco y tapa de fundición dúctil, incluso rejilla de fundición dúctil, . Todo ello de Funditubo o similar ejecutado según proyecto y según, modelo del ayuntamiento, completamente instalado y limpio, incluso conexión de tuberías y tomado de las mismas, con mortero de cemento. Incluso excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	5,00	630,00 €	3.150,00 €
4,6	Ud Conexión Red General Ud conexionado de la instalación de la red de saneamiento y pluviales a la Red General existente, según se especifica en el plano de dicha Red de Distribución, incluso reposición de las unidades de obra que se hayan demolido. Incluso colocación y suministro de pozo de registro en caso de ser necesario. -----	4,00	535,00 €	2.140,00 €
5 ABASTECIMIENTO				
5,1	M3 Excavac.zanja o pozo aguas M3 de excavación en zanja o pozo de la Red de Abastecimiento de Agua cualquiera que sea la naturaleza del terreno, INCLUSO ROCA, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonado de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil. -----	28,80	12,60 €	362,88 €
5,2	Ud Conexión con red existente Ud de conexionado de la instalación de la Red General Existente, según se especifica en el plano de la red general de distribución, incluso reposición de las unidades de obra que se hayan demolido.	2,00	220,00 €	440,00 €
5,3	Ud Arq.registro aguas 1,20x1,20x1,5 Ud arqueta de obra de fábrica o de hormigón registrable según modelo del Ayuntamiento de Seragua y detalles de proyecto. Las dimensiones interiores serán 1,20x1,20x1,50 m. libres totalmente finalizada, construida en hormigón y/o obra de fábrica enlucida por el interior. Incluso excavación de tierras y posterior transporte de sobrantes a vertedero. Incluso p.p. de tapa de fundición dúctil tipo GTS de marco redondo tipo Funditubo con la inscripción aceptada por el Concello. Realizado según detalles de proyecto. Para colocación de llaves, válvulas, piezas especiales, etc.	2,00	505,00 €	1.010,00 €
5,4	MI Tubería fundición ø 150 mm-ZANJA MI tubería de fundición dúctil, tipo funditubo de ø 150 mm. de tubos con enchufe y/o con bridas, con sus correspondientes juntas normalizadas adecuadas, instalada en el interior de la ZANJA, asentada sobre una base de arena de 15 cm. de espesor y previo apisonado del terreno, exento de áridos mayores de 4 cms. Totalmente instalada y probada a presión. Incluso p.p. de sum.y col. de las piezas especiales necesarias para un perfecto funcionamiento, como codos, derivaciones, reducciones, placas ciegas, manguitos, bridas...etc. Todas ellas con bridas y/o enchufes. Se incluye en el ml. de tubería ejecutada todas las piezas especiales.	60,00	46,08 €	2.764,80 €

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

PRESUPUESTO

Ud.	concepto	medición	precio	importe
5,5	Ud Hidrante incendio 100 mm Ud de hidrante de incendio de 100 mm. según la norma básica NBE-CPI-91, y detalles	1,00	990,00 €	990,00 €
5,6	UD Boca Riego 40 mm.tipo Vigo Ud boca de riego de 40 mm. de paso nominal tipo Vigo de Benito y Cía, modelo oficial totalmente instalada, incluso juntas y tornillos, con sus cajas correspondientes. Incluso p.p. de suministro y colocación de Te-80-40 mm., manguito-collarín con derivación roscada, codo de 90° y ø 40 mm., carrete de ø 40 mm., acople para manguera, etc. Terminado. Instalado y funcionando. Detalles s/proyecto.	2,00	285,00 €	570,00 €
5,7	Ud VALVULA COMPUERTA HºFº 150 MM Ud de válvula de compuerta de paso nominal de 150 mm. de hºFº con bridas DIN 2532, para una presión de 10 kg/cm2, totalmente instalada.	2,00	315,00 €	630,00 €
6 RED ELÉCTRICA				
6,1	M3 Exc.zanja o pozo FENOSA B.T. M3 de excavación en zanja o pozo de la Red eléctrica cualquiera que sea la naturaleza del terreno, incluso roca, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso p.p.de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.	34,00	12,60 €	428,40 €
6,2	UD Arqueta s/Fenosa, acomet.de paso Ud de arqueta registrable para acometida de energía eléctrica a edificios, cruce de calzadas, de paso de cambio de dirección, etc. construida en obra de fábrica, según mod. oficial de Unión Eléctrica Fenosa, enlucida por el interior de 1,10 x 0,80 x 1,45 libras. Totalmente finalizada, incluso excavación de tierras y posterior transporte de sobrante a vertedero, incluso p.p. de sum. y colocación de tapa con acabado igual al pavimento y/o tapa con cerco de fundición. Realizado según detalles de proyecto.	3,00	330,00 €	990,00 €
6,3	ML Tubería P.E. ROJO ø 160 mm-ZANJA ML de tubería de polietileno, color rojo de 160 mm. de ø totalmente instalada en el fondo de la ZANJA, asentada sobre una base de arena de 15 cm. de espesor y previo apisonado del terreno, exento de áridos mayores de 4 cm. totalmente instalada, incluso rejuntado. Incluso p.p. de cintas de señalización tipo UNESA, incluso relleno en tongadas de capa superior con tierras procedentes de la excavación. Incluso compactación hasta el 95% del P.N. Ejecutado según normas de la Compañía suministradora de energía.	300,00	4,25 €	1.275,00 €

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACIÓN VILLALaura

PRESUPUESTO

Ud.	concepto	medición	precio	importe
6,4	ML Tubería P.E. VERDE ø 110mm-ZANJA MI de tubería de polietileno, color verde de 110 mm. de ø totalmente instalada en el fondo de la ZANJA, asentada sobre una base de arena de 15 cm. de espesor y previo apisonado del terreno, exento de áridos mayores de 4 cm. totalmente instalada, incluso rejuntado. Incluso p.p. de cintas de señalización tipo UNESA, incluso relleno en tongadas de capa superior con tierras procedentes de la excavación. Incluso compactación hasta el 95% del P.N. Ejecutado según normas de la Compañía suministradora de energía.	150,00	2,90 €	435,00 €
9,9	M3 HM-20 Cubrición conduc.Elec.M.T. M3 de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica, formando un bloque de cubrición de las tuberías de distribución de Energía eléctrica de M.T o BT, según se especifica en los planos. Se medirá el volumen del prisma de hormigón según sección de proyecto y se deducirá el volumen formado por las tuberías embebidas.	10,60	97,80 €	1.036,68 €
7 RED TELECOMUNICACIONES				
7,1	M3 Exc.zanja o pozo telecomunicacio M3 de excavación en zanja o pozo de la red de telecomunicaciones cualquiera que sea la naturaleza del terreno, INCLUSO ROCA a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamientos si fuera necesario. Incluso transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.	34,00	12,60 €	428,40 €
7,2	M3 HM-20 cubrición conduc. telef. M3 de hormigón en masa de HM-20 N/mm2 de resistencia característica, formando un bloque de cubrición de las tuberías de conducción telefónica en galería, según se especifica en los planos. Se medirá el volumen del prisma de hormigón según sección de proyecto y se deducirá el volumen formado por las tuberías embebidas.	10,60	97,80 €	1.036,68 €
7,3	MI Tubería PEADø 125 mm.EN ZANJA MI de tubería de pead de ø 125 mm.DOBLE pared, incluso unión de las mismas, colocada en el fondo de las zanjas y asentada.	300,00	3,60 €	1.080,00 €
7,4	MI Tubería PEAD ø 63 mm EN ZANJA MI de tubería de PEAD de ø 63 mm. por 1,20 mm. dedoble pared, incluso unión, colocada en el fondo de las zanjas y asentada.	450,00	2,45 €	1.102,50 €
7,5	Ud Arq.tipo D CTNE 1,09x0,9x1,15 Ud de arqueta tipo D, oficial de la Compañía Telefónica Nacional de 1,09 x 0,90 x 1,15 de medidas interiores, totalmente finalizada, construida en obra civil, enlucida por el interior, conexión de tuberías, tapa con refuerzo, según modelo oficial.	4,00	540,00 €	2.160,00 €

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

PRESUPUESTO

Ud.	concepto	medición	precio	importe
7,6	Ud Arq.tipo2p de R 80x80x1,20 Ud de arqueta tipo 2p, oficial de la Compañía R de 80 x 80 x 1,20 de medidas interiores, totalmente finalizada, construida en obra civil, enlucida por el interior, conexión de tuberías, tapa con refuerzo, según modelo oficial.	3,00	485,00 €	1.455,00 €
8 ALUMBRADO				
8,1	M3 Exc.zanja o pozo alumb. publico M3 de excavación en zanja o pozo de la red de alumbrado público cualquiera que sea la naturaleza del terreno, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios.Incluso p.p.de entibaciones y agotamientos si fuera necesario.Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero.Medido sobre perfil.	62,00	12,60 €	781,20 €
8,2	M3 HM-20 dado en báculos M3 de hormigón HM-20 para cimentaciones de báculos de alumbrado de 200 kg/cm2. de resistencia característica, vibrado y totalmente montados los anclajes con plantilla.Incluso p.p. de suministro y colocación de placa de anclaje. Incluso p.p. de excavación de tierras y retirada de sobrantes a vertedero.	3,20	125,00 €	400,00 €
8,3	UD Arqueta-cruces alumbrado publico Ud de arqueta de obra de fábrica de ladrillo a 1/2 asta u hormigón de espesor equivalente, para cruces de calzada, tomas de tierra, etc.de alumbrado publico de 0,50 x 0,50x1,00m. libres, enlucida por el interior. Fondo formado por lecho de grava gruesa de 25-50 mm de 15 cm de profundidad sobre el propio terreno. Totalmente finalizada, incluso excavación de tierras y posterior transporte de sobrantes a vertedero. Incluso p.p. de suministro y colocación de tapa con acabado igual al pavimento y/o tapa con cerco de fundición. Realizado según detalles de proyecto.	4,00	220,00 €	880,00 €
8,4	ml Tuberia PEAD ø110mm EN ZANJA Ml de suministro y colocación de tubería de PEAD de ø 110 mm. . de doble pared sobre lecho de arena,de 10 cm. de espesor colocada en el fondo de las zanjas. Totalmente instalado.Incluido suministro y colocación de arena. Terminado, realizado según detalles de proyecto.	280,00	2,90 €	812,00 €
8,5	M3 HM-20 cubrición cond.alumb.publi M3 de hormigón en masa de 200 kg/cm2 de resistencia característica, formando un bloque de cubrición de las tuberías de conducción de la Red de Alumbrado Público según se especifica en los planos. Se medirá el volumen del prisma de hormigón según sección de proyecto y se deducirá el volumen formado por las tuberías embebidas.	15,60	97,80 €	1.525,68 €

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

PRESUPUESTO

Ud.	concepto	medición	precio	importe
8,6	UD PICA PUESTA A TIERRA Ud. pica puesta a tierra de acero recubierto de cobre de 14 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud, incluso hincado y conexionado a la línea de tierra.			
		3,00	28,10 €	84,30 €
8,7	ML Cable Cu de 1 KV de 1 x 6 mm2. MI de cable unipolar de cobre de aislamiento de polietileno reticulado, antioedores, tipo Eproeno o similar de 1 KV de 1 x 6 mm2.de sección, totalmente instalado, montado, conexionado y funcionando.			
		390,00	1,10 €	429,00 €
8,8	MI Cable Cu de 750V 1x10mm2 ò 1x6mm MI de cable unipolar de cobre de aislamiento de PVC, verde-amarillo, antioedores, de 750V de 1x10 mm2 ò 1x6 mm2. de sección, totalmente instalado, montado, conexionado y funcionando.			
		130,00	0,70 €	91,00 €
8,9	UD Columna Bailen + luminaria Palacio Ud de luminaria Palacio, ó similar, totalmente instalada con sus accesorios, reactancias, equipos, etc. con lámpara de vapor de sodio alta presión modelo SON-TP de 150 W, montada en columna de fundición modelo bailen o similar de 6 m.de altura. Totalmente instalada, incluso anclajes y conexionado. Incluso cajas Clavet 14.68 con cartucho fusible calibrado de 4A.Todo s/proyecto.			
		5,00	1.100,00 €	5.500,00 €
9 RED DE GAS				
9,1	M3 EXCAVAC.ZANJA O POZO M3 de excavación en zanja o pozo de la Red de Distribución de gas cualquiera que sea la naturaleza del terreno, a mano o a máquina, incluso relleno y apisonamiento de la zanja con tierras, una vez colocados los servicios. Incluso p.p. de entibaciones y agotamiento de agua si fuera necesario. Incluso p.p. de transporte de productos sobrantes a vertedero. Medido sobre perfil.			
		36,00	12,60 €	453,60 €
9,2	m³ ARENA CANTERA m³ de suministro y extensión de arena de cantera para asiento y protección de la tubería de gas instalada			
		4,50	16,30 €	73,35 €

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

PRESUPUESTO

Ud.	concepto	medición	precio	importe
10 MOBILIARIO Y SEÑALIZACIÓN				
10,1	ml PINTADO LINEAS VIALES Ml de pintado de marcas de viales consistentes en líneas continuas y/ó discontinuas de 10 a 15 cm. de ancho, según Proyecto de Urbanización y Ayuntamiento. Se empleará pintura reflexiva de un solo componente con esferas de vidrio aplicadas en frío por un sistema de posmezclado de clase A(amarillo) o B (blanco) con máquina automóvil y/ó pistola. Incluso premarcado,. Todo ello s/contempla el PG-3 del M.O.P.U.	180,00	2,50 €	450,00 €
10,2	m ² PINTADO MARCADO VIALES m ² de pintado de marcas de viales consistentes en palabras, símbolos y/ó superficies sobre el pavimento de las calzadas, según y/ó Ayuntamiento. Se empleará pintura reflexiva dedos componentes con microesferas de vidrio aplicadas en frío por un sistema de posmezclado con máquina automóvil y/ó pistola. Incluso premarcado, cinta adhesiva...etc. Todo ello s/contempla el PG-3 del M.O.P.U.	37,00	14,00 €	518,00 €
10,3	Ud PAPELERA Ud de suministro y colocación de papeleras públicas, instaladas en los lugares indicados por la D.F. y la propiedad, en paramentos , columnas y báculos, de alumbrado públicos y/o en soportes individuales. Se colocará el modelo oficial. Terminado.	3,00	720,00 €	<u>2.160,00 €</u>
10,4	m ² CERRAMIENTO PARCELA m ² de cerramiento perimetral de parcela edificada de hasta 2 metros de altura, con postes y malla metalica de simple torsión color verde, incluso anclaje o empotramiento a murete de los postes, totalmente terminado. -----	246,00	24,60 €	<u>6.051,60 €</u>
11 GESTIÓN DE RESIDUOS				
11,1	M3 GESTIÓN DE RESIDUOS M3 de transporte a vertedero y gestión de residuos de cualquier tipo de residuo existente en la zona de las obras o producido por estas como demoliciones, levantamientos canalizaciones, plasticos etc, incluyendo transporte a acopios, separación y clasificación de los mismos y transporte y tratamiento por gestor autorizado, todo según legislación vigente.	385,00	8,13 €	3.130,05 €

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

PRESUPUESTO

<u>Ud.</u>	<u>concepto</u>	<u>medición</u>	<u>precio</u>	<u>importe</u>
12 SEGURIDAD Y SALUD				
P.A. SEGURIDAD Y SALUD				
Seguridad y salud durante la realización de las obras aprox. (1% s/presupuesto).				
		1,00	1.627,37 €	<u>1.627,37 €</u>
				PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL 164.364,46 €
			13% Gastos Generales	21.367,38 €
			6% beneficio industrial	9.861,87 €
			SUMA	195.593,71 €
			21 % I.V.A.	41.074,68 €
				<u>PRESUPUESTO DE LICITACIÓN 236.668,39 €</u>

En Vigo, Mayo de 2015

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Juan A. Hansen García

TERMINACIÓN DE LA URBANIZACION VILLALaura

RESUMEN DEL PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

n.º	capitulo	importe
1	DERRIBOS Y REPOSICIÓN	15.787,45 €
2	PAVIMENTOS	83.818,84 €
3	JARDINERÍA	3.108,00 €
4	SANEAMIENTO	18.487,68 €
5	ABASTECIMIENTO	6.767,68 €
6	RED ELÉCTRICA	4.165,08 €
7	RED TELECOMUNICACIONES	7.262,58 €
8	ALUMBRADO	10.503,18 €
9	RED DE GAS	526,95 €
10	MOBILIARIO Y SEÑALIZACIÓN	9.179,60 €
11	GESTIÓN DE RESIDUOS	3.130,05 €
12	SEGURIDAD Y SALUD	1.627,37 €
	PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	164.364,46 €
	13% Gastos Generales	21.367,38 €
	6% beneficio industrial	9.861,87 €
	SUMA	195.593,71 €
	21 % I.V.A.	41.074,68 €
	<u>PRESUPUESTO DE LICITACIÓN</u>	<u>236.668,39 €</u>

En Vigo, Mayo de 2015

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Juan A. Hansen García