



ESTUDIO DE PROYECTO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO:

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LIMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR. T.M. DE GARRUCHA-(ALMERÍA) FASES I Y II

INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:

ENRIQUE LÓPEZ RAMÍREZ

FECHA:

DICIEMBRE 2020

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

JUAN JOSÉ ALONSO BAÑOS

PRESUPUESTOS BASE DE LICITACIÓN:

FASE I: 1.969.808,44 € FASE II: 140.688,02 €

EMPRESA CONSULTORA:



TOMO

IV

EJEMPLAR

01

**Documento Nº 3.- Pliego de Prescripciones Técnicas
Documento Nº 4.- Presupuesto**

ÍNDICE

TOMO I

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Situación actual
- 1.3 Objeto de las obras
- 1.4 Planteamiento general del paseo
- 1.5 Descripción de las obras
 - 1.5.1 Delimitación de las obras comprendidas en el Proyecto
 - 1.5.2 Infraestructura existente
 - 1.5.3 Trazado en planta y en alzado
 - 1.5.4 Replanteo y explanaciones
 - 1.5.5 Perfiles transversales generales
 - 1.5.6 Muros
 - 1.5.7 Muro límite del paseo
 - 1.5.8 Electricidad
 - 1.5.9 Red de riego
 - 1.5.10 Drenaje
 - 1.5.11 Pavimentos
 - 1.5.12 Mobiliario Urbano. Jardines
 - 1.5.13 Fuente
 - 1.5.14 Zonas singulares
 - 1.5.15 Obras ya construidas
- 1.6 Planeamiento urbanístico y edificio fuera de ordenación
- 1.7 Cartografía y topografía
- 1.8 Geotecnia
- 1.9 Dinámica litoral
- 1.10 Indicadores de seguimiento
- 1.11 Evaluación ambiental
- 1.12 Plazo de ejecución de las obras
- 1.13 Formula de revisión de precios
- 1.14 Clasificación del contratista
- 1.15 Declaración de cumplir la ley de costas
- 1.16 Documentos de que consta el presente proyecto
- 1.17 Presupuestos
- 1.18 Declaración de obra completa
- 1.19 Conclusión

Anejos a la Memoria

- Anejo Nº 1.- Antecedentes
- Anejo Nº 2.- Cartografía y topografía
- Anejo Nº 3.- Cálculo de estructuras
- Anejo Nº 4.- Indicadores de seguimiento de las obras
- Anejo Nº 5.- Evaluación de la incidencia ambiental de las obras
- Anejo Nº 6.- Estudio geológico y geotécnico
- Anejo Nº 7.- Hidrología de las cuencas vertientes y justificación de drenajes
- Anejo Nº 8.- Línea de deslinde del D.P.M.T.
- Anejo Nº 9.- Planeamiento urbanístico en vigor
- Anejo Nº 10.- Electricidad y alumbrado público
- Anejo Nº 11.- Cálculos eléctricos y luminotécnicos

TOMO II

- Anejo Nº 12.- Servicios afectados
- Anejo Nº 13.- Justificación de precios
- Anejo Nº 14.- Plan de obra
- Anejo Nº 15.- Clasificación del Contratista
- Anejo Nº 16.- Fórmula de revisión de precios
- Anejo Nº 17.- Valoración de ensayos
- Anejo Nº 18.- Presupuesto para Conocimiento de la Administración
- Anejo Nº 19.- Estudio de Seguridad y Salud Laboral
- Anejo Nº 20.- Gestión de Residuos

TOMO III

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

TOMO IV

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LÍMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR T.M. DE GARRUCHA (ALMERÍA). FASES I Y II

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

CONTENIDO

3.1.1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

ARTÍCULO 330 - DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

330.1 - Definición

330.2 – Aplicación

ARTÍCULO 331 - DISPOSICIONES GENERALES

331.1 – Personal del Contratista

331.2 -. Libro de incidencias

331.3 -. Instrucciones, normas y disposiciones aplicables

ARTÍCULO 332 .- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

332.1 .- Descripción de las obras

332.2 .- Plano de detalles de las obras

ARTÍCULO 333 .- INICIACIÓN DE LAS OBRAS

333.1 .- Replanteo de las obras

333.2 .- Programa de trabajos

333.3 .- Orden de iniciación de las obras

ARTÍCULO 334 .- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

334.1 .- Gastos de ensayos

334.2 .- Materiales

334.3 .- Limpieza final de las obras

334.4 .- Señalización, balizamiento y defensas durante la ejecución de las obras

334.5 .- Contradicciones, omisiones o errores

334.6 .- Ejecución de las obras no especificadas en este pliego

ARTÍCULO 335 .- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

335.1 .- Conservación del paisaje

335.2 .- Objetos hallados en las obras

ARTÍCULO 336 .- MEDICIÓN Y ABONO

336.1 .- Modo de abonar las obras incompletas

3.1.2.- MATERIALES BÁSICOS

ARTÍCULO 337 .- CEMENTOS

ARTÍCULO 338 BETUNES ASFÁLTICOS

ARTÍCULO 339 EMULSIONES BITUMINOSAS

ARTÍCULO 340 EMULSIONES BITUMINOSAS MODIFICADAS

ARTÍCULO 341 .- ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO

ARTÍCULO 342 .- ACERO DE CHAPAS Y PERFILES LAMINADOS

ARTÍCULO 343 .- AGUA A EMPLEAR EN HORMIGONES Y MORTEROS

ARTÍCULO 344 MICROESFERAS DE VIDRIO A EMPLEAR EN MARCAS VIALES REFLEXIVAS

3.1.3.- EXPLANACIONES

ARTÍCULO 345 .- DEMOLICIONES

ARTÍCULO 346 .- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN

346.1 .- Definición

346.2 .- Clasificación de las excavaciones

346.3 .- EjecUCión de las obras

346.4 Medición y abono

ARTÍCULO 347 .- EXCAVACIÓN EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA

347.1 .- Definición

347.2 .- Clasificación de las excavaciones

347.3 .- Ejecución de las obras

347.4 .- Medición y abono

ARTÍCULO 348 .- TERRAPLENES

348.1 .- Equipo necesario para la ejecución de las obras

348.2 .- Ejecución de las obras

348.3 .- Medición y abono de terraplenes

ARTÍCULO 349 .- RELLENOS LOCALIZADOS

349.1 .- Definición

349.2 .- Ejecución de las obras

349.3 .- Medición y abono

3.1.4.- OBRAS DE FÁBRICA

3.1.4.1.- IMPLANTACIÓN DE LAS OBRAS DE DRENAJE

ARTÍCULO 350 .- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO

350.1 .- Materiales

350.2 .- Ejecución de las obras

350.3 .- Medición y abono

ARTÍCULO 351 .- IMBORNALES Y SUMIDEROS

351.1 .- Definición

351.2 .- Ejecución de las obras

351.3 .- Medición y abono

ARTÍCULO 352 .- DRENES SUBTERRÁNEOS

352.1 .- Definición

352.2 .- medición y abono

ARTÍCULO 353 .- RELLENOS LOCALIZADOS DE MATERIAL FILTRANTE

353.1 .- Definición

353.2 .- Ejecución de las obras

353.3 .- Medición y abono

3.1.5.- HORMIGONES

ARTÍCULO 354 .- HORMIGONES

354.1 .- Materiales

354.2 .- Tipos de hormigón

354.3 .- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

354.4 .- Fabricación del hormigón

354.5 .- Vertido

354.6 .- Ejecución de juntas

354.7 .- Curado

354.8 .- Tolerancias

354.9 .- Control de Calidad

354.10 .- Medición y abono

3.1.6.- ARMADURAS

ARTÍCULO 355 .- ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO

355.1 .- Materiales

355.2 .- Colocación

355.3 .- Control de calidad

355.4 .- Medición y abono

ARTÍCULO 356 .- IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS

356.1 .- Paramentos de todo tipo de fábricas excepto tableros de estructuras

3.1.7.- SOLADOS Y PAVIMENTOS

3.1.7.1.- SOLADOS

3.1.7.2.- PAVIMENTOS CONTINUOS DE HORMIGÓN “IN SITU”

3.1.7.3.- PAVIMENTOS DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN O PIEDRA NATURAL

3.1.7.4 Firmes

ARTÍCULO 357 ZAHORRAS

ARTÍCULO 358 RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

ARTÍCULO 359 RIEGOS DE ADHERENCIA

ARTÍCULO 360 MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

3.1.8.- MOBILIARIO URBANO

3.1.9.- JARDINERÍA

3.1.10.- RED DE RIEGOS E HIDRANTES

3.1.11.- PLATAFORMAS DE MADERA

3.1.12.- REDES SUBTERRANEAS DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

3.1.13.- ALUMBRADO PUBLICO

3.1.14.- DESVÍOS PROVISIONALES

ARTÍCULO 361 - DESVÍOS PROVISIONALES

361.1 .1- Definición

3.1.15.- OTRAS UNIDADES

3.1.16.- PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

3.1.17.- GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

3.1.18.- RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS

3.1.19.- LIBRO DE ÓRDENES

3.1.20.- PLAZO DE EJECUCIÓN

3.1.21.- VERTEDEROS

3.1.22.- YACIMIENTOS Y PRESTAMOS

3.1.23.- SEGURIDAD Y SALUD

3.1.24.- SERVICIOS AFECTADOS

3.1.25.- REVISIÓN DE PRECIOS

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

3.1.1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

ARTÍCULO 330 - DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

330.1 - DEFINICIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucción, normas y especificaciones que, juntamente con las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras PG-3 y lo indicado en los planos del proyecto, definen todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto del mismo.

El presente Pliego de Prescripciones se ha articulado de la misma forma que el Pliego General por tanto en los artículos a los que no haga referencia, se mantiene las Prescripciones Técnicas del Pliego General.

Los documentos indicados contienen además de la descripción general y localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra, contempladas en ambas fases, y son por consiguiente, la norma y guía que ha de seguir en todo momento el Contratista.

330.2 – APLICACIÓN

Tanto el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, como el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares serán de aplicación en la construcción, control, dirección e inspección de las obras incluidas en la Actualización del PROYECTO DE REHABILITACIÓN DEL BORDE MARÍTIMO EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL CASTILLO DE JESÚS NAZARENO Y EL LÍMITE DEL T.M. DE MOJÁCAR T.M. DE GARRUCHA (ALMERÍA). FASES I Y II.

ARTÍCULO 331 - DISPOSICIONES GENERALES

331.1 – PERSONAL DEL CONTRATISTA

El delegado del Contratista tendrá la titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Se hace constar aquí la obligatoriedad por parte del Contratista de tener al frente de las obras de una manera permanente y hasta su total ejecución a un Ingeniero Técnico de Obras Públicas, con autoridad conferida suficiente para ejecutar las órdenes del Ingeniero representante de la Administración relativas al cumplimiento del contrato.

331.2 -. LIBRO DE INCIDENCIAS

Se hará constar en el libro de incidencias lo que considere oportuno el Ingeniero Director, y con carácter diario se anotará:

- ◆ Condiciones atmosféricas y temperatura mínima y máxima.
- ◆ Relación de trabajos.
- ◆ Relación de ensayos con los resultados obtenidos.
- ◆ Cualquier circunstancia que pudiera afectar a la calidad o ritmo de la obra.

331.3 -. INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES

Serán de aplicación las disposiciones que a continuación se relacionan; así como todas aquellas que estén en vigor en el momento de la ejecución de las obras.

- ◆ Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- ◆ Reglamento General de Contratación del Estado, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (B.O.E. nº 257 y 312 de 26 de octubre de 2001). (En este Pliego RGC).
- ◆ Instrucción para el Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucía de la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.
- ◆ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales "P.P.T.G. (PG-3/75)" aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1976 (6-2-1976), con la

- aprobación del Consejo de Ministros en su reunión del mismo día (BOE del 7 de Julio) y sus posteriores modificaciones actualmente vigentes.
- ◆ Ley de Costas. Aprobada el 28 de julio de 1988 (B.O.E. de 29 de julio de 1988)
 - ◆ Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas
 - ◆ Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.
 - ◆ Instrucción para la recepción de cementos (RC-16), aprobada por el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio (BOE del 25 de junio de 2016).
 - ◆ Instrucción de hormigón estructural (EHE-08-08), aprobada por Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio (BOE del 22 de agosto de 2008. Corrección de errores BOE del 24 de diciembre de 2008).
 - ◆ Norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07), aprobada por Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo (BOE del 2 de junio de 2007).
 - ◆ Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02), aprobada por Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre (BOE del 11 de octubre de 2002).
 - ◆ Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11) aprobada por Orden, del Ministerio de Fomento, de 29 de septiembre de 2011 (BOE de 21 de octubre de 2011).
 - ◆ RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
 - ◆ OC 11/2002 del Ministerio de Fomento sobre criterios a tener en cuenta en el Proyecto de Construcción de puentes con elementos prefabricados de hormigón estructural.
 - ◆ Recomendaciones para la disposición y colocación de armaduras HP-5-79. Año 1979.
 - ◆ Recomendaciones para la ejecución y control del tesado de armaduras postesadas HP-2-73. Año 1973.
 - ◆ Recomendaciones para la ejecución y el control de la inyección HP-3-73. Año 1973.
 - ◆ Recomendaciones para la aceptación y utilización de sistemas de pretensado para armaduras postesadas HP-1-76. Año 1976.
 - ◆ Recomendaciones para la realización de pruebas de carga de recepción en puentes de carreteras. Dirección General de Carreteras, 1999.
 - ◆ Recomendaciones para el proyecto y puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carretera, publicadas en 1982.
 - ◆ Nota técnica sobre aparatos de apoyo para puentes de carretera, Dirección General de Carreteras, 1995.
 - ◆ Ordenes Circulares de la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.
 - ◆ Ley 37/2015, de 29 de Septiembre, de Carreteras (B.O.E. de 30 de septiembre de 2015).
 - ◆ Ley 8/2001, de 12 de Julio, de carreteras de Andalucía.
 - ◆ Reglamento General de Carreteras aprobado por el Real Decreto 1812/1994 de 2 de Septiembre (B.O.E. 23 de septiembre de 1994).
 - ◆ Instrucción de Carreteras "Norma 3.1 – IC. Trazado" Orden Ministerial de 19 de febrero de 2016.
 - ◆ Instrucción 5.2-I.C. Drenaje superficial aprobada por Orden Ministerial de 15 de febrero de 2016
 - ◆ Instrucción 6.1-IC sobre secciones de firme, aprobada por Orden Ministerial de 28/11/03 publicada en el B.O.E. del 12/12/03.
 - ◆ Instrucción 6.3-IC sobre refuerzo de firmes, aprobada por Orden Ministerial de 28/11/03 publicada en el B.O.E. de 12/12/03.
 - ◆ Orden Circular 287/84PI, de 12 de Noviembre de 1984, sobre criterios para la aplicación de las normas 6.1-IC y 6.3-IC.

- ◆ Orden Circular nº 299/89T “Recomendaciones sobre mezclas bituminosas en caliente”
- ◆ Instrucción 8.1-IC Señalización vertical de 20/03/2014.
- ◆ Recomendaciones para la señalización informativa urbana, publicadas en Noviembre de 1981 por la Asociación de Ingenieros Municipales y Provinciales de España (AIMPE).
- ◆ Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras, publicadas en 1984.
- ◆ Señales verticales de circulación. Tomo I “Características de las señales” publicado en marzo de 1992 y Tomo II “Catálogo y significado de las señales” de junio de 1992.
- ◆ Norma 8.2-IC sobre marcas viales, aprobada por Orden Ministerial de 16 de Julio de 1987 (BOE del 4 de Agosto y 29 de Septiembre).
- ◆ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por O.M. de 15 de Septiembre de 1.986 (B.O.E. de 23 de Septiembre de 1.986).
- ◆ 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. de 2 de Octubre de 1.974).
- ◆ Orden Circular 292/86T, de Mayo de 1986, sobre marcas viales (prescripciones técnicas).
- ◆ Orden Circular 304/89MV, de 21 de Julio, sobre proyectos de marcas viales.
- ◆ Nota técnica sobre borrado de marcas viales de 5 de Febrero de 1991.
- ◆ Orden Circular 321/95 T y P, “Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos”
- ◆ Orden circular 35/2014. “Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos”.
- ◆ Orden circular 325/97 T sobre señalización, balizamiento y defensa de las carreteras, en lo referente a sus materiales constituyentes.
- ◆ Orden Circular 318/91TyP, de 10 de Abril de 1991, sobre galvanizado en caliente de elementos de acero empleados en equipamiento vial.
- ◆ Orden Circular 309/90CyE, de 15 de Enero, sobre hitos de arista.
- ◆ Instrucción 8.3-IC sobre señalización de obras, aprobada por Orden Ministerial de 31 de Agosto de 1987 (BOE del 18 de Septiembre) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. Esta orden ha sido modificada parcialmente por el Real Decreto 208/1989, de 3 de Febrero (BOE del 1 de Marzo), por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b) A del código de la circulación.
- ◆ Orden Circular 301/89T, de 27 de Abril, sobre señalización de obras.
- ◆ Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE del 19 de noviembre de 2008).
- ◆ Orden Circular 36/2015, de 24 de febrero, sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles. Tomos I y II.
- ◆ Recomendaciones para el control de calidad de obras de Carreteras (D.G.C. 1978).
- ◆ Orden Circular 300/89 PyP, de 20 de Marzo, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado.
- ◆ Orden Circular 308/89 CyE, de 8 de Septiembre, sobre recepción definitiva de obras, en la que se fijan criterios sobre regularidad superficial y se exige su cumplimiento.
- ◆ Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).
- ◆ Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad, en líneas eléctricas de alta tensión, y sus instrucciones técnicas

complementarias ITC-LAT 01 a 09, Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero.

- ◆ Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. R.D. 3275/1982 de 12 de Noviembre.
- ◆ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas, O.M. de 26-7-1974 (B.O.E. 2, 3 y 30-10-1974).
- ◆ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de Poblaciones, O.M. de 15-09-1986 (B.O.E. 23-09-1986).
- ◆ Recomendación para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa (THM/73, Instituto E.T. de la Construcción del Cemento).
- ◆ Normas de ensayo del Laboratorio del Transporte, Orden de 31 de Diciembre de 1958.
- ◆ Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).
- ◆ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).
- ◆ Ley de Protección del Medio Ambiente (B.O.E. 23-3-79).
- ◆ Ley 7/2007 de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental
- ◆ Decreto 297/1995, de 19 de Diciembre, por el que se Aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.
- ◆ Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.
- ◆ Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- ◆ RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la

Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).

- ◆ Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).
- ◆ Real Decreto 555/1986, de 21 de Febrero (BOE del 21 de Marzo), por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.
- ◆ Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- ◆ Toda otra disposición legal vigente durante la obra.

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

Seguridad y Salud

- ◆ Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (B.O.E 298 de 13 de diciembre).
- ◆ Ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales. B.O.E Nº 269, de 10 de noviembre de 1995 (B.O.E de 10 de noviembre).
- ◆ Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- ◆ Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre).
- ◆ Recomendaciones para la elaboración de los estudios de seguridad y salud en las obras de carreteras, Dirección General de Carreteras, 2003.

Cartografía y Topografía

- Prescripciones técnicas para la **obtención de cartografía** a emplear en proyectos de la Dirección General de Carreteras, Dirección General de Carreteras 12 de marzo de 1991.
- Real Decreto 1545/2007, de 23 de noviembre, **por le que se regula el Sistema Cartográfico Nacional** (B.O.E del 30 de noviembre).
- Pliego de prescripciones técnicas para la obtención de cartografía a emplear en proyectos de G.I.A.S.A. de marzo de 2005.

Geología y Geotecnia

- ◆ **Tipología de muros de carretera**, Dirección General de Carreteras, 2ª edición – julio de 2002
- ◆ Manual para el proyecto y ejecución de **estructuras de suelo reforzado**, Dirección General de Carreteras, enero de 1989.
- ◆ Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera, Dirección General de Carreteras, 2ª edición revisada – junio de 2003.
- ◆ Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carreteras, Dirección General de Carreteras, 2006.
- ◆ Protección contra desprendimientos de rocas. Pantallas dinámicas, Dirección General de Carreteras 1996.
- ◆ Nota sobre Desmontes de la Dirección General de Carreteras.
- ◆ Informe de 15/07/2003 sobre muros suelo reforzado.
- ◆ Manual para el Control y Diseño de Voladuras en Obras de Carreteras.
- ◆ Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carreteras.

Tráfico

- ◆ Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera.
- ◆ **Mapas de tráfico**, Dirección General de Carreteras, se publican con carácter anual.
- ◆ **Plan de foros de Andalucía 2016**, del Servicio de Explotación y Tecnología, perteneciente a la Dirección General de Carreteras, de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, que se publican con carácter anual.

Trazado

- ◆ Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero de 2016, del Ministerio de Fomento, por la que se aprueba la **Norma 3.1-IC: Trazado** de la Instrucción de Carreteras **Recomendaciones sobre glorietas**, publicadas por la Dirección General de Carreteras en mayo de 1989.
- ◆ **Carreteras Urbanas. Recomendaciones para su planeamiento y proyecto**. Dirección General de Carreteras en 1992. Existe un documento resumen publicado en 1993.
- ◆ Recomendaciones para el proyecto de enlaces. Dirección General de Carreteras.1967.
- ◆ **Recomendaciones para el proyecto de intersecciones** publicado por la Dirección General de Carreteras en enero de 1967.

Firmes y Pavimentos

- ◆ Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la **Norma 6.1-IC: Secciones de firme**, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre).
- ◆ ORDEN FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la **Norma 6.3-IC: Rehabilitación de firmes**, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2.004).

- ◆ **Rehabilitación de firmes. Guía para el replanteo de las obras.** Dirección General de Carreteras – Subdirección de Conservación y Explotación, julio 1998.
- ◆ **Orden Circular 24/2008** sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Artículos 542.- Mezclas bituminosas en caliente tipo Hormigón Bituminoso y 543.- Mezclas bituminosas para capas de rodadura.
- ◆ **Orden Circular 20/2006**, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.
- ◆ **Orden Circular 21/2007**, sobre uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporan caucho procedente de neumáticos fuera de uso.
- ◆ **Orden Circular 8/2001** sobre reciclado de firmes.
- ◆ Manual de Empleo de Caucho de NFU en mezclas bituminosas.
- ◆ **Rehabilitación de firmes.** Guía para el replanteo de las obras. Dirección General de Carreteras – Subdirección de Conservación y Explotación, julio 1998.
- ◆ Nota de Servicio de 4 de diciembre de 2008.
- ◆ **Nota de Servicio 24 de febrero de 2005** sobre armonización IRI, que complementa la Nota de Servicio de 4 de diciembre de 2002.
- ◆ Guía para el Replanteo de las obras de conservación de Firmes: Junio de 1998.
- ◆ **Nota de Servicio 5/2006** sobre Explanaciones y Capas de firme tratadas con cemento.

Drenaje

- ◆ Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el **Reglamento del Dominio Público hidráulico** (B.O.E del 2 de julio).

- ◆ Orden Ministerial, de 14 de mayo de 1990, por la que se aprueba la **Norma 5.2-IC drenaje superficial** (BOE del 23 de mayo).
- ◆ Orden Circular 17/2003, de 23 de diciembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del **drenaje subterráneo** en obras de carretera.
- ◆ Nota de Servicio 5/2007 sobre el sistema de drenaje conocido genéricamente como Dren-Colector.
- ◆ **Máximas lluvias diarias** en la España peninsular, Dirección General de Carreteras, 1999.
- ◆ **Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos** en pequeñas cuencas naturales, Dirección General de Carreteras, mayo de 1987.
- ◆ Control de la erosión fluvial en puentes.

Señalización, Balizamiento y Defensas

Señalización vertical

- ◆ Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo de 2014, por la que se aprueba la **Norma 8.1-IC Señalización vertical**, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 83 de 5 de abril de 2014).
- ◆ **Señales verticales de circulación. Tomo I.** Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.
- ◆ **Señales verticales de circulación. Tomo II.** Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.
- ◆ **Catálogo de señales de circulación**, Dirección General de Carreteras, noviembre de 1986.
- ◆ Manual del sistema de **señalización turística homologada** de la Red de Carreteras del Estado. Enero 2000.

Señalización horizontal (Marcas viales)

- ◆ Orden de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la **Norma 8.2-IC sobre marcas viales**, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre).

- ◆ Orden Circular 304/89 MV, de 21 de julio, sobre **proyectos de marcas viales**.

Señalización de obras

- ◆ Orden de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción **8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado** (BOE del 18 de septiembre). Esta Orden Ministerial ha sido modificada parcialmente por el Real Decreto 208/1989, de 3 de febrero, (BOE del 1 de marzo) por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b) A del Código de la Circulación.
- ◆ Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre **señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio** de las obras – Remate de obras.

Elementos de balizamiento (Hitos de arista, captafaros, etc.)

- ◆ Orden Circular 309/90 CyE, de 15 de enero, sobre hitos de arista.

Sistemas de contención de vehículos

- ◆ Orden Circular 321/95, de 12 de diciembre de 1995, por la que se aprueban las Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos.
- ◆ Orden Circular 6/2001, de 24 de octubre de 2001, para la modificación de la O.C. 321/95 T y P en lo referente a barreras de seguridad metálicas para su empleo en carreteras de calzada única.
- ◆ Orden Circular 18/2004, de 29 de diciembre de 2.004, sobre criterios de empleo de sistemas para protección de motociclistas.
- ◆ Orden Circular 18 bis/2008 sobre Criterios de empleo de Sistemas para protección de motociclistas.
- ◆ Nota Técnica sobre la aplicación en Carreteras de los Sistemas para Protección de motociclistas.
- ◆ Nota de Servicio sobre Protección de los obstáculos situados en Mediana.
- ◆ Orden Circular 23/2008, pretilas metálicas.

Aforos

- ◆ Nota de Servicio 1/2007 “Planificación y colocación de estaciones de aforo en todas las nuevas carreteras”.

Iluminación

- ◆ Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para baja tensión (B.O.E del 18 de septiembre).
- ◆ Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en Líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (B.O.E del 19 de marzo de 2008).
- ◆ Real Decreto 263/2008, de 22 de febrero, por el que se establecen medidas de carácter técnico en líneas eléctricas de alta tensión, con objeto de proteger la avifauna (B.O.E del 5 de marzo).
- ◆ Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión (B.O.E del 13 de septiembre).
- ◆ Guía de aplicación del reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- ◆ Recomendaciones para la **iluminación de carreteras y túneles**, Dirección General de Carreteras, 1999.
- ◆ Nota de Servicio del DGC, de 25 de febrero de 2002, sobre algunas matizaciones sobre la aplicación de las Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles.

Expropiaciones

- ◆ Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre Expropiación Forzosa, (B.O.E del 17 de diciembre).
- ◆ Decreto de 26 de abril de 1957 por el que se aprueba el Reglamento de Expropiación Forzosa, (B.O.E de 20 de junio de 1958).

- ◆ Decreto 1780/1967, de 13 de julio, por el que se modifica el artículo 51 del Reglamento de Expropiación Forzosa, (B.O.E del 27 de julio).
- ◆ Real Decreto 1464/2007, de 2 de noviembre, por el que se aprueban las normas técnicas de valoración catastral de los bienes inmuebles de características especiales (B.O.E del 20 de noviembre).
- ◆ Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de suelo (B.O.E del 26 de junio).

Modificación de servicios

- ◆ Órdenes Circulares, de 7 de marzo de 1994 y de 4 de noviembre de 1996, sobre **modificación de servicios** en los proyectos de obras.
- ◆ Normativa del Canal de Isabel II vigente.
- ◆ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento. Ministerio de Fomento.
- ◆ Normas UNE de obligado cumplimiento.
- ◆ Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ◆ Ordenanzas Municipales de Catas y Canalizaciones.
- ◆ Ley 10/1987 de 15 de Mayo, de disposiciones básicas para un desarrollo coordinado de actuaciones en materia de combustibles gaseosos (B.O.E. nº 144 del 17-6-87)
- ◆ Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos del Ministerio de Industria y Energía. Orden 26-10-83 y correcciones posteriores, e Instrucciones Técnicas Complementarias correspondientes.
- ◆ Reglamento del Servicio Público de Gases Combustibles. Decreto 2913/1973 del 26 de octubre de 1973. B.O.E. nº 279 del 21 de noviembre de 1973.
- ◆ Instalaciones y equipos para Gas Natural Licuado, según UNE-EN 1473

- ◆ Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles gaseosos, Orden del Ministerio de Industria de 18 de noviembre de 1973.
- ◆ Normas Internas de la Compañía.
- ◆ Instrucciones Técnico Complementarias M.I.E.
- ◆ ANSI B.31.8
- ◆ Normas UNE, API y ASTM.
- ◆ Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 a 09., aprobado por Real Decreto 223/2008 de 15 de Febrero publicado en el B.O.E. nº 68 de 19 de Marzo 2008.
- ◆ Real Decreto 263/2008, de 22 de Febrero, por el que se establecen medidas de carácter técnico en líneas eléctricas de alta tensión, con objeto de proteger la avifauna.
- ◆ Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación y las Instrucciones Técnicas Complementarias aprobadas por Decreto 12.224/1984, y publicado en el B.O.E. 18-84.
- ◆ Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión REBT, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- ◆ Reglamentaciones Internas de la Compañía afectada.

Ordenación ecológica, estética y paisajística

- ◆ Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos (BOE del 13 de febrero de 2008)
- ◆ Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, Evaluación de Impacto Ambiental (BOE del 5 de octubre).

- ◆ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- ◆ Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- ◆ Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- ◆ Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, su reglamento por R.D. 111/1986. Sus modificaciones.
- ◆ Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los Espacios Naturales y de la Fauna y Flora silvestre (B.O.E. nº 74, de 28 de marzo de 1989).
- ◆ Ley 41/1997, de 5 de Noviembre, sobre espacios naturales protegidos - protección de animales y plantas. Modifica la Ley 4/1989, de 27-3-1989 (RCL 1989\660), de Conservación de los Espacios Naturales y de la flora y fauna silvestres.
- ◆ Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Así como las modificaciones introducidas por la Orden de 9 de julio de 1998 y Orden de 10 de marzo de 2000.
- ◆ Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.
- ◆ Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.
- ◆ Ley 1/1985, de 23 de enero, del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- ◆ Ley 2/1987, de 23 de abril, por la que se amplía el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- ◆ Ley 1/1991, de 7 de febrero, de modificación de la Ley 1/1985, de 23 de enero, del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- ◆ Ley 7/1991, de 4 de abril, de ampliación del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares.
- ◆ Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestre de la Comunidad de Madrid.
- ◆ Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares. Revisado en Orden de 10/12/93 para árboles singulares.
- ◆ Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
- ◆ Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres
- ◆ Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid.
- ◆ Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
- ◆ R.D. 1997/95, de 7 de Diciembre por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales de la fauna y flora silvestre. (BOE nº 310 de 28 de diciembre de 1995)
- ◆ Real Decreto 1193/1998 que modifica el Real Decreto 1997/1995, que establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- ◆ Orden 917/1996, de 4 de junio, del Consejero de Medio Ambiente y Desarrollo Regional, por la que se regula la gestión de los aceites usados en la Comunidad de Madrid.
- ◆ Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid. C.e. en BOCM 154, de 1/7/1999.

- ◆ Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. 1 Carreteras y ferrocarriles. 2ª edición - Ministerio de Medio Ambiente, 1996.
- ◆ Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras, Ministerio de Fomento – DGC – Mayo 1999.
- ◆ Ley 22/73, de 21 de julio, de Minas.
- ◆ Manual de **plantaciones** en el entorno de la carretera, Dirección General de Carreteras, 1992.
- ◆ Catálogo de especies vegetales a utilizar en plantaciones de carreteras, Dirección General de Carreteras, 1990.
- ◆ Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del **Ruido** (BOE del 18).
- ◆ Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre por el que se desarrolla la Ley 37/2003.
- ◆ Reducción del ruido en el entorno de las carreteras. Dirección General de Carreteras, 1995.
- ◆ Real Decreto 105/2008 de 14 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- ◆ Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- ◆ Real Decreto 833/1988 de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales

El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (PG-3/75) fue aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976 y se le confirió rango legal mediante la Orden Ministerial de 2 de julio de 1976 que fue publicada en el BOE de 7 de julio del mismo año, siendo modificados diversos artículos mediante las disposiciones siguientes:

- ◆ Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1999, publicada en el BOE del 22 de enero de 2000, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.
- ◆ Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1999, publicada en el BOE del 28 de enero de 2000, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- ◆ Orden Ministerial FOM/475/2002 de 13 de febrero, publicada en el BOE del 6 de marzo de 2002, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes en lo relativo a hormigones y aceros.
- ◆ Orden Ministerial FOM/1382/2002 de 16 de mayo, publicada en el BOE del 11 de junio de 2002, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes en lo relativo a la construcción de explanaciones, drenaje y cimentaciones.
- ◆ Orden Ministerial FOM/891/2004 de 1 de marzo, publicada en el BOE del 6 de abril de 2004, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes en lo relativo a firmes y pavimentos.
- ◆ Orden de 21 de mayo de 1979 por la que se modifica parcialmente la de 14 de marzo de 1969 sobre normas complementarias del Reglamento de Contratación.
- ◆ Orden Circular 24/2008 sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

Materiales de construcción

- ◆ Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16) (B.O.E del 25 de junio de 2016)

ARTÍCULO 332 .- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

332.1 .- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Todo el frente marítimo es un acantilado rocoso, de poca altura, sin playa.

El lindero posterior (ó lindero Oeste), paralelo al mar, así como el lindero Sur, lo constituye una vía rodada (vía que no forma parte del presente Proyecto) construido previamente excepto la glorieta sur de acceso.

El límite Norte es el Castillo y el actual Paseo, así como un chiringuito fuera de uso y fuera de ordenación.

La forma y dimensiones del Paseo, han sugerido el siguiente diseño general:

- ◆ Un paseo peatonal de 5 m. de ancho contiguo a la línea de deslinde, en todo el frente del paseo,
- ◆ Un paseo peatonal de 3,50 m. de ancho, paralelo al anterior, en el límite Oeste, lindado con la futura vía rodada antes descrita.
- ◆ Varias conexiones, paseos peatonales, que enlazan los dos paseos anteriores y que delimitan áreas para los usos que se indican a continuación.
- ◆ Entre el paseo actual y el nuevo se sitúa una zona de transición, una zona de estancia, con bancos, cara al mar y desde la que se accede a la playa (único tramo de playa existente al norte del tramo en proyecto) a través de: una escalera, una rampa peatonal y una rampa de acceso de la maquinaria de limpieza de playas

Una glorieta en la zona Sur para permitir cambios de sentidos y facilitar la entrada a la gasolinera existen. Este diseño general configura una serie de parcelas que se destinan a los siguientes usos, descritos en el sentido Norte-Sur.

a) Castillo de Jesús Nazareno

Alrededor del Castillo se deja una zona pavimentada con hormigón, que delimita un entorno libre contiguo al castillo.

Tal como figura en el Plano 2 la vista del Castillo se asegura, disponiendo vegetación baja en las zonas contiguas al mismo.

b) Fuente

Se prevé una fuente, una explanada con chorros de agua, no solo ornamental sino pisable.

c) Juego de arena

Una amplia zona permitirá los juegos que se puedan llevar a cabo sobre pavimento de arena.

d) Parque municipal

Se dispone "envolviendo" los usos anteriores y como zona de transición entre estos usos y la vía rodada posterior.

e) Lugar para chiringuito

Se prevé un espacio para este uso municipal.

f) Zona de carpas

Zona libre para exposiciones al aire, instalación de carpas, etc.

g) Glorieta sobre la actual carretera AL-5105

Una glorieta sobre la carretera AL-5105, con la que permitir cambios de sentido, así como mejorar el acceso a la gasolinera existente.

h) Aparcamiento

Aparcamiento con palmeras.

332.2 .- PLANO DE DETALLES DE LAS OBRAS

A petición del Director de Obra, el Contratista preparará todos los planos de detalles que se estimen necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación del citado Director, acompañado, si fuese preciso, las memorias y cálculos justificativos que se requieran para su mejor comprensión.

ARTÍCULO 333 .- INICIACIÓN DE LAS OBRAS

333.1 .- REPLANTEO DE LAS OBRAS

El Director de Obra será responsable de los replanteos generales necesarios para su ejecución y suministrará al Contratista toda la información que se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El Contratista deberá proveer a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o referencia que se requieran.

333.2 .- PROGRAMA DE TRABAJOS

El contratista propondrá en el plazo de un mes a partir de la autorización para la iniciación de las obras, un programa de trabajos desarrollado de acuerdo a los especificado en la Cláusula 27 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, mediante diagramas de espacios tiempos, Pert, etc... y diferenciando el mismo los grupos de unidades más significativas.

333.3 .- ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Director de Obra y comenzará los trabajos en los puntos que se señalen.

ARTÍCULO 334 .- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

334.1 .- GASTOS DE ENSAYOS

El Contratista viene obligado a realizar los ensayos necesarios para llevar a cabo el control de calidad de las obras, de acuerdo con el Anejo nº 18 "Valoración de Ensayo" y cuantos estime precisos el Director de Obra siendo a su cargo hasta el 1% del presupuesto total de las obras, y el resto correrá a cargo de la Administración.

334.2 .- MATERIALES

Todos los materiales que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones del presente PPTP y deberán ser examinados y ensayados antes de su aceptación.

334.3 .- LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones y depósitos construidos con carácter temporal para el servicio de las obras, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras, los cuales se abandonarán tan pronto como no sea necesaria su utilización. Asimismo, se acondicionarán dentro de lo posible, procurando que queden en condiciones aceptables.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante, y de acuerdo con la Orden Circular número 300/89 PP de 1989 del MOPT.

334.4 .- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La señalización de las obras durante su ejecución se hará de acuerdo con las indicaciones de la Instrucción 8.3.-I.C. aprobada en la orden del MOPT de 31 de Agosto de 1987 y demás disposiciones al respecto que pudiesen entrar en vigor antes de la terminación de las obras, así como el catálogo de señales de circulación.

Las señales serán siempre reflectantes, como mínimo con el Nivel I (Normas UNE).

En lugares donde la iluminación ambiente dificulte su percepción, y en lugares de elevada peligrosidad, así como las señales de STOP, tendrán siempre como mínimo el Nivel II de reflectancia.

En las unidades de obra en las que la señalización provisional esté implantada durante las horas nocturnas las señales y los elementos de balizamiento, no sólo serán reflectantes, sino que deberán ir acompañados de elementos luminosos.

Las marcas viales de color naranja o amarillo podrán ser sustituidas a juicio del Director de las obras por captafaros tipo TB-10 aplicados sobre el pavimento.

Serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista los artículos 2, 3, 4, 5 y 6 de la OM de 31 de Agosto de 1987 referente a la señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado, incluyendo el artículo 1 por el que se aprobó la Instrucción 8.3.-I.C.

El Director de Obra ratificará o rectificará el tipo de señal a emplear conforme a las normas vigentes en el momento de la construcción, siendo de cuenta y responsabilidad del Contratista el establecimiento, vigilancia y conservación de las señales que sean necesarias.

Medición y abono

Las unidades empleadas en la señalización de las obras se abonarán a los precios que figuran en el cuadro de precios.

334.5 .- CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

Los documentos que componen el Proyecto son:

- 1) Memoria y Anejos
- 2) Planos
- 3) Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- 4) Presupuesto

En el caso de Contradicciones, dudas o discrepancias entre los distintos documentos del Proyecto, prevalecerá lo indicado en los planos sobre el PPTP y este sobre la memoria.

Si el Director de Obra encontrase incompatibilidad en la aplicación conjunta de todas las especificaciones técnicas que definen una unidad de obra, aplicará solamente aquellas limitaciones que a su juicio reparten mayor calidad.

334.6 .- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

La ejecución de unidades de obra que no están especificadas en el presente Pliego, se harán de acuerdo a lo especificado para ellas en el PPTG (PG-3) con sus actualizaciones de O.C y O.M en los correspondientes artículos, o bien en su defecto con lo que ordene el Director de las Obras.

ARTÍCULO 335 .- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

335.1 .- CONSERVACIÓN DEL PAISAJE

El Contratista prestará especial atención a efecto que puedan tener las distintas operaciones o instalaciones que necesite para realizar la construcción de las obras y consecución del contrato, sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

El tal sentido cuidará que los árboles, hitos, vallas, pretilos y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras, sean debidamente protegidos, evitando posibles destrozos que, de producirse, serán restaurados a su costa. Asimismo, cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por el Ingeniero Director de las Obras.

335.2 .- OBJETOS HALLADOS EN LAS OBRAS

Será de aplicación la Cláusula 19 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

ARTÍCULO 336 .- MEDICIÓN Y ABONO

Todas las obras ejecutadas se medirán y abonarán por las unidades de obra definidas en el presente proyecto, según se detallan en los Cuadros de Precios y en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales y Particulares.

336.1 .- MODO DE ABONAR LAS OBRAS INCOMPLETAS

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicará al Cuadro de Precios sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho Cuadro ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituya el precio.

3.1.2.- MATERIALES BÁSICOS

ARTÍCULO 337 .- CEMENTOS

337.1.1 Definición y características de los elementos

Se definen como cementos a los conglomerantes hidráulicos que, finamente molidos y convenientemente amasados con agua, forman pastas que fraguan y endurecen a causa de las reacciones de hidrólisis e hidratación de sus constituyentes, dando lugar a productos hidratados mecánicamente resistentes y estables, tanto al aire como bajo agua.

Las denominaciones y especificaciones de los cementos y sus componentes son las que figuran en las siguientes normas UNE:

80301	Cemento: Cementos comunes. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
80303	Cementos resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar.
80305	Cementos blancos.
80306	Cementos de bajo calor de hidratación
80307	Cementos para usos especiales
80310	Cementos de aluminato de calcio.

El Contratista propondrá a la Dirección de Obra la marca, clase y características del cemento a emplear en las diferentes unidades de obra.

337.1.2 Suministro e identificación

Los cementos a emplear en esta obra se expedirán en sacos de 25 o 50 kilogramos de peso o a granel mediante instalaciones especiales de transporte, seguridad y almacenamiento tales que garanticen su perfecta conservación.

A la entrega del suministro, el vendedor aportará un albarán con documentación anexa conteniendo entre otros, los siguientes datos:

- ◆ Nombre y dirección de la empresa suministradora
- ◆ Fecha de suministro
- ◆ Identificación de la fábrica que ha producido el cemento

- ◆ Identificación del centro expedidor (fábrica, punto de expedición, centro de distribución)
- ◆ Identificación del vehículo que lo transporta
- ◆ Cantidad que se suministra
- ◆ Denominación y designación de cementos según normas UNE y marca comercial
- ◆ Contraseña del certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios ó número del certificado correspondiente a marca de calidad equivalente
- ◆ Nombre y dirección del comprador y destino
- ◆ Referencia del pedido

Además se indicarán las restricciones de empleo y las características del cemento suministrado comparado con los requisitos reglamentarios ó del certificado de marca de calidad equivalente del cemento, así como la indicación de que no se sobrepasa en $\pm 5\%$.

En el caso de suministro en sacos, estos llevarán impresos:

- ◆ Designación del cemento, compuesta por tipo y clase y, en su caso, características adicionales
- ◆ Norma UNE que define el cemento
- ◆ Distintivos de calidad en su caso
- ◆ Masa en Kilogramos
- ◆ Nombre ó marca comercial

337.1.3 Control de calidad

A los efectos de este apartado, definiremos **Remesa** como la cantidad de cemento, de la misma designación y procedencia recibida en obra, central de hormigón

preparado o fábrica de productos de construcción que comprendan cemento, en una misma unidad de transporte.

Lote es la cantidad de cemento de la misma designación y procedencia que se somete a recepción en bloque.

Muestra es la proporción de cemento extraída de cada lote y sobre la cual se realizarán los ensayos de recepción

337.1.3.1 Estudios previos

Antes del comienzo de las obras y con la debida antelación se hará el estudio previo del material propuesto por el contratista mediante la toma de muestras y ensayos reflejados en la al menos por triplicado.

Se aprobará o rechazará el material y se fijarán las características de referencia por la media de los resultados obtenidos

Si el cemento tuviera un Sello o Marca de calidad oficialmente reconocido por un Estado miembro de las Comunidades Europeas, el Director de Obra podrá eximir al cemento de los ensayos previos.

337.1.3.2 Control del suministro

En el caso de suministros continuos o cuasi continuos el lote lo formará la cantidad mensual recibida siempre que no sobrepase la cantidad de 200 t de peso; si lo supera se harán lotes de 200 t originándose un último lote con la fracción residual si esta supera las 100 t de peso o pasando dicha fracción a componer un lote ampliado con el último completado.

En el caso de suministros discontinuos, cada uno de ellos constituirá un lote.

De cada lote se tomarán dos muestras siguiendo lo indicado en la norma UNE 80401:91: una para realizar los ensayos de recepción y otra preventiva para conservar.

337.1.4 Medición y abono

La medición y abono del cemento se realizará de acuerdo con lo indicado en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para las unidades de obra de que forme parte.

En acopios, el cemento se medirá por toneladas (t) realmente acopiadas.

ARTÍCULO 338 BETUNES ASFÁLTICOS

338.1.5 Definición y características de los elementos

Se definen como betunes asfálticos los ligantes hidrocarbonados sólidos o viscosos, preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o "cracking", que contienen una baja proporción de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características, y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

338.1.6 Características

Los betunes asfálticos deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo.

Los betunes se identifican por una letra B seguida de dos números separados por barra inclinada o derecha que indica el valor mínimo y máximo de su penetración. El ligante a emplear en las mezclas bituminosas será del tipo B 60/70 y sus características estarán de acuerdo con lo especificado en la Tabla 336.1.1.

De acuerdo con su denominación, los betunes asfálticos deberán cumplir las especificaciones de la Tabla 336.1.1. Los betunes de penetración indicados en esta tabla, cuyas especificaciones se recogen en el presente artículo, podrán ser sustituidos por betunes de penetración que cumplan con los tipos, las especificaciones y las condiciones nacionales especiales de la norma europea UNE-EN 12591, según se indica:

- ◆ B40/50 po 35/50.
- ◆ B60/70 por 50/70.
- ◆ B80/100 por 70/100

Tabla 336.1.1: Especificaciones de betunes asfálticos

CARACTERÍSTICA	Unidad	Norma NLT	B13/22		B40/50		B60/70		B80/100		B150/200		B200/300	
			mín.	Máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
BETUN ORIGINAL														
PENETRACIÓN (25°C; 100g; 5s)	0,1 mm	124	13	22	40	50	60	70	80	100	150	200	200	300
INDICE DE PENETRACIÓN		181	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1
*PUNTO DE REBLANDECIMIENTO	°C	125	60	72	52	61	48	57	45	53	38	45	34	41
PUNTO DE FRAGILIDAD FRAAS	°C	182	-	+1	-	-5	-8	-10	-15	-20	-	-	-	-
DUCTILIDAD (5 cm/min)	a 25°C	126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-
	a 15°C		10	-	70	-	90	-	100	-	100	-	-	-
SOLUBILIDAD EN TOLUENO	%	130	≥ 99,5		≥ 99,5		≥ 99,5		≥ 99,5		≥ 99,5		≥ 99,5	
CONTENIDO EN AGUA (en volumen)	%	123	-	≤ 0,2	-	≤ 0,2	-	≤ 0,2	-	≤ 0,2	-	≤ 0,2	-	≤ 0,2
PUNTO DE INFLAMACIÓN v/a	°C	127	235	-	235	-	235	-	235	-	220	-	175	-
*DENSIDAD RELATIVA (25°C/25°C)		122	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	0,99	-
RESIDUO DESPUES DE PELICULA FINA														
VARIACIÓN DE MASA	%	185	-	0,5	-	0,8	-	0,8	-	1,0	-	1,4	-	1,5
PENETRACIÓN (25°C; 100g; 5s)	%p.o.	124	60	-	55	-	50	-	45	-	40	-	35	-
*VARIACIÓN DEL PUNTO DE RESTABLECIMIENTO	°C	125	-	7	-	8	-	9	-	10	-	11	-	12
DUCTILIDAD (5cm/min)	a 25°C	126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-
	a 15°C		5	-	40	-	50	-	75	-	100	-	-	-

* Valores orientativos

338.1.7 Transporte y almacenamiento

El Contratista comunicará al Ingeniero Director, con suficiente antelación, la forma de transporte que va a utilizar, con objeto de obtener la aprobación correspondiente. En ningún momento, durante su transporte, manipulación o empleo, sobrepasará la temperatura de 160 °C., para evitar su oxidación. Para ello, el Contratista dispondrá termómetros adecuados. Cualquier partida que no cumpla esta limitación será rechazada.

El betún asfáltico será transportado a granel en cisternas perfectamente calorifugadas y provistas de termómetros situados en puntos bien visibles. Las cisternas deberán estar dotadas de su propio sistema de calefacción, capaz de evitar que, por cualquier accidente, la temperatura del producto baje excesivamente.

Las cisternas estarán dedicadas exclusivamente al transporte de betún asfáltico, debiendo realizarse una adecuada limpieza previa si hubiera contenido antes algún producto de cualquier otro tipo o naturaleza.

Las cisternas estarán dotadas de medios mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a depósitos de almacenamiento consistentes en bombas de tipo rotativo. Estas bombas deberán estar calefactadas o poderse limpiar perfectamente después de cada utilización.

El betún asfáltico se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso. Los tanques deberán estar calorifugados y provistos de termómetros situados en puntos bien visibles y de su propio sistema de calefacción, capaz de evitar que, por cualquier accidente, la temperatura del producto baje excesivamente.

Todas las tuberías a través de las cuales hubiera de pasar betún asfáltico, desde la cisterna de transporte al tanque de almacenamiento y de éste al equipo de empleo, deberán estar dotadas de calefacción ó estar aisladas térmicamente.

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que creyera necesaria, las condiciones del almacenamiento y sistemas de transporte y trasiego en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del contenido de ese tanque o cisterna hasta la comprobación de las características que estime conveniente.

338.1.8 Suministro

338.1.8.3 Estudios previos de los materiales

Se hará el estudio previo del material propuesto por el Contratista con la antelación suficiente al comienzo previsto del suministro.

Se realizarán, al menos por triplicado, los ensayos y determinaciones precisos para evaluar todas las características exigidas en este artículo y en el artículo de este Pliego correspondiente a la unidad de obra de la que forme.

De los resultados de los ensayos previos se aceptará ó rechazará el material y se establecerán las características de referencia para el suministro.

Las características de referencia serán los valores medios de los ensayos obtenidos, siempre que difieran de los valores límites establecidos en margen suficiente para que sea razonable esperar que, con la heterogeneidad del material y la dispersión de la obra y su control, los valores obtenidos en el control de calidad de la ejecución de las obras cumplan los límites establecidos.

338.1.8.4 Entrega en obra

La hoja de características expresará claramente al menos:

- ◆ Referencia del albarán de la remesa.
- ◆ Nombre y dirección de la Empresa suministradora.
- ◆ Fecha de fabricación y de suministro.
- ◆ Identificación del vehículo que lo transporta.
- ◆ Cantidad que se suministra.
- ◆ Denominación comercial y tipo de betún modificado con polímeros.
- ◆ Garantía de cumplimiento de las características del betún modificado con polímeros que figuran en la Tabla.
- ◆ Certificado de calidad en el que se recojan los valores de Penetración a 25°C, según la Norma NLT-124, Punto de Fragilidad Fraas, según la

Norma NLT-182, y Punto de Reblandecimiento (anillo y bola), según la Norma NLT-125.

- ◆ La temperatura recomendada para el mezclado.
- ◆ Cualquier otra indicación que se considere necesaria para el almacenamiento del ligante y elaboración de la unidad de obra.

A petición del comprador o Contratista, o del Director de las Obras el suministrador deberá facilitar los siguientes datos:

- ◆ Valores del resto de las características relacionadas en la Tabla 336.1.1: Especificaciones de betunes asfálticos.
- ◆ La curva de peso específico en función de la temperatura.
- ◆ La temperatura máxima de calentamiento.

338.1.9 Control de Calidad

A la llegada a obra de cada partida se inspeccionará el estado de la cisterna y el Director de las Obras dará su conformidad o reparos para el almacenamiento y control de las características del material.

De la partida se tomarán dos (2) muestras, de al menos 1 Kg. con arreglo a la Norma NLT-121, conservando una (1) muestra preventiva hasta el final del período de garantía, según lo indicado en el apartado 104.4.5, y realizando sobre la otra la determinación de la penetración y punto de reblandecimiento (anillo y bola).

Los resultados de todos los ensayos deberán cumplir los límites prescritos para las características del material solicitado.

Una vez cada mes de obra, como mínimo tres (3) veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de betún, se realizarán los ensayos necesarios para la comprobación de las características reseñadas en la Tabla 336.1.1: Especificaciones de betunes asfálticos.

Además de lo anteriormente establecido, cuando el Director de las Obras lo considere conveniente, se llevarán a cabo los ensayos necesarios para la comprobación de las características que estime necesarias, de las reseñadas en la Tabla 336.1.1: Especificaciones de betunes asfálticos.

Se rechazará todo material que no cumpla alguna de las condiciones establecidas, teniendo en cuenta lo indicado en el apartado 104.4.6.

338.1.10 Normativa de referencia.

Serán de aplicación las siguientes normas:

- ◆ NLT-121 Toma de muestras de los materiales bituminosos
- ◆ NLT-122 Densidad y densidad relativa de los materiales bituminosos
- ◆ NLT 123 Agua en los materiales bituminosos
- ◆ NLT 124 Penetración de los materiales bituminosos
- ◆ NLT 125 Punto de reblandecimiento anillo y bola de los materiales bituminosos
- ◆ NLT 126 Ductilidad de los materiales bituminosos
- ◆ NLT 127 Puntos de inflamación y combustión de los materiales bituminosos (aparato Cleveland, vaso abierto)
- ◆ NLT 130 Solubilidad de los materiales bituminosos en disolventes orgánicos.
- ◆ NLT 181 Índice de penetración de los betúnes asfálticos.
- ◆ NLT 182 Punto de fragilidad Fraass de los materiales bituminosos
- ◆ NLT 185 Efecto del calor y del aire sobre los materiales bituminosos en película fina.

338.1.11 Medición y abono

Como material de abono independiente empleado en Mezclas Bituminosas en caliente, el Ligante hidrocarbonato se medirá por toneladas realmente empleadas en obra, de acuerdo con la fórmula de trabajo autorizada por el Ingeniero Director.

Para ello, el Laboratorio de Control de Calidad de Recepción extraerá testigos de cada capa espaciados cada 100 m o fracción diaria, y ubicados al tresbolillo en la anchura de la capa.

En cualquier caso el Ingeniero Director puede exigir un número mayor de testigos y proceder en consecuencia.

El volumen de Mezcla Bituminosa en caliente que se considera correspondiente a dicho testigo es el de la capa correspondiente en todo el ancho donde se hubiere tomado el testigo, y en la longitud de cien (100) metros comprendida entre los perfiles situados cincuenta (50) metros antes del punto de toma de testigo y cincuenta (50) metros después.

Si dichos porcentajes están dentro de las tolerancias admisibles respecto a los valores fijados en la fórmula de trabajo prescritas en el Artículo 360, se calculará la media aritmética y se aplicará a la medición en toneladas de la mezcla, antes de deducir el ligante hidrocarbonado.

Si el porcentaje de ligante hidrocarbonado de algún testigo es inferior al valor mínimo admisible, se procederá del siguiente modo:

Si la variación no rebasa el cinco por ciento (5%) del valor mínimo admisible, se aplicará una penalización igual al doble de dicha variación de porcentaje sobre las unidades de toneladas de betún y toneladas de mezcla bituminosa en caliente a menos que el Contratista demuela a su cargo el volumen correspondiente al testigo y lo reconstruya según las especificaciones.

Si la variación excede el cinco por ciento (5%) pero no supera el diez por ciento (10%), el Director de las Obras, a su juicio, podrá optar por ordenar que el Contratista demuela a sus expensas el volumen correspondiente y a reponer la capa, no siendo de abono el volumen a demoler y estando el Contratista obligado a hacerlo; o por aplicar una rebaja al precio en porcentaje y formas análogas a las descritas anteriormente

Si la variación excede al diez por ciento (10%), se optará necesariamente por la demolición y reconstrucción de la manera descrita.

Si el porcentaje figura por encima del valor máximo admisible, se corregirá inmediatamente la mezcla y se abonará según porcentaje indicado en la fórmula de trabajo, no siendo de abono el exceso

Los precios a abonar serán los indicados para cada tipo de ligante en el Cuadro de Precios N° 1.

ARTÍCULO 339 EMULSIONES BITUMINOSAS

339.1.12 Definición y características de los elementos

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado en una solución de agua y un agente emulsionante de carácter aniónico o catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión.

Deberán presentar un aspecto homogéneo y una adecuada dispersión del betún en la fase acuosa.

La designación de las emulsiones bituminosas se realizará mediante las letras EA ó EC, representativas del tipo de emulsionante utilizado en su fabricación – aniónico o catiónico -, seguidas de la letra R, M, L, ó I, según su tipo de rotura, - rápida, media o lenta- o que se trate de una emulsión especial para riegos de imprimación y, en algunos casos, del número 0, 1 2 ó 3, indicador de su contenido de betún residual y en su caso de las letras **d** ó **b** para emulsiones bituminosas con una mayor o menor penetración en el residuo por destilación.

Las emulsiones bituminosas a utilizar en la obra serán del tipo ECI para riegos de Imprimación, ECR-1 en riegos de adherencia y en dobles tratamientos superficiales a aplicar en caminos. No se especifican en este apartado las emulsiones modificadas con polímeros para el riego de adherencia de la capa de rodadura.

Las características de estas emulsiones se definen en la Tabla 213.1: Emulsiones bituminosas catiónicas.

Tabla 213.1: Emulsiones bituminosas catiónicas

CARACTERÍSTICA	Unidad	Norma NLT	ECR-1		ECR-2		ECR-3		ECM		ECL-1		ECL-2		ECI (1)		
			mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	
EMULSIÓN ORIGINAL																	
VISCOSIDAD SAYBOLT	FUROL a 25°C	s	138	-	50	-	-	-	-	-	-	100	-	50	-	50	
	FUROL a 50°C			-	-	20	-	40	-	20	-	-	-	-	-	-	-
CARGA DE LAS PARTÍCULAS			194	Positiva													
CONTENIDO DE AGUA (en volumen)		%	137		43		37		32		35		45		40		50
BETÚN ASFÁLTICO RESIDUAL		%	139	57		63		67		59		55		60		40	

FLUDIFICANTE POR DESTILACIÓN (en volumen)	%	139	-	5	-	5	-	2	-	12	-	8	-	1	5	15	
SEDIMENTACIÓN (a los 7 días)	%	140	-	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-	10		10	
TAMIZADO (retenido en tamiz UNE 800 µm)	%	142	≤ 0,10														
MEZCLA CON CEMENTO	%	144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
RESIDUO DE DESTILACIÓN																	
PENETRACIÓN (25°C; 100g; 5s)	0,1 mm	124	130 (*)60	200 (*)100	130 (*)60	200 (*)100	130 (*)60	200 (*)100	130	250	130 (*)60	200 (*)100	130 (*)60 (**)220	200 (*)100 (**)300	200	300	
DUCTILIDAD (25 °C, 5cm/min)	cm	126	≥ 40														
SOLUBILIDAD en tolueno	%	130	≥ 97,5														

(*) Estas emulsiones con residuos de destilación más duros se designan con el tipo correspondiente, seguido de la letra d.

(**) Estas emulsiones para su empleo en reciclado de materiales bituminosos y/o granulares se denominan con el tipo correspondiente, seguido de la letra b

(1) Emulsiones bituminosas específicas para riegos de imprimación.

339.1.13 Transporte y Almacenamiento.

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que creyera necesaria, las condiciones del almacenamiento y sistemas de transporte y trasiego en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá motivadamente la utilización del contenido de ese bidón, tanque o cisterna hasta la comprobación de las características que estime conveniente.

339.1.14 Control de calidad

A la llegada a obra de cada partida suministrada en bidones o a granel, se inspeccionará el estado de los bidones o cisternas y el Director de las Obras dará su conformidad o reparos para el almacenamiento y control de características del material.

De la partida se tomarán dos (2) muestras, de al menos 2 Kg, con arreglo a la Norma NLT-121, conservando una (1) muestra preventiva hasta el final del período e garantía, realizando sobre la otra la determinación de los siguientes ensayos:

- ◆ Carga de partículas según la NLT 194
- ◆ Viscosidad Saybolt Furol, según la NLT 138
- ◆ Contenido de agua, según la NLT 137
- ◆ Tamizado, según la NLT 142.

Los resultados de todos los ensayos deberán cumplir los límites prescritos para las características del material solicitado.

Una vez cada mes de obra, como mínimo tres (3) veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de emulsión, y cuando lo indicase el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se realizarán los ensayos necesarios para la comprobación de las características reseñadas.

Además de lo anteriormente establecido, cuando el Director de las Obras lo estime conveniente, se llevarán a cabo los ensayos necesarios para la comprobación de las características que considere.

339.1.15 Normativa de referencia.

Serán de aplicación las siguientes normas:

- ◆ NLT-121 Toma de muestras de los materiales bituminosos
- ◆ NLT 124 Penetración de los materiales bituminosos
- ◆ NLT 126 Ductilidad de los materiales bituminosos
- ◆ NLT 130 Solubilidad de los materiales bituminosos en disolventes orgánicos.
- ◆ NLT 137 Agua en las emulsiones bituminosas.
- ◆ NLT 138 Viscosidad Saybolt de las emulsiones bituminosas
- ◆ NLT 139 Residuo por destilación de las emulsiones bituminosas
- ◆ NLT 140 Sedimentación de las emulsiones bituminosas

- ◆ NLT 141 Estabilidad de las emulsiones bituminosas (método de demulsibilidad)
- ◆ NLT 142 Tamizado de las emulsiones bituminosas.
- ◆ NLT 144 Estabilidad de las emulsiones bituminosas (método de la mezcla con cemento)
- ◆ NLT 194 Carga de las partículas de las emulsiones bituminosas.

emulsionante de carácter aniónico o catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión.

Las emulsiones bituminosas modificadas con polímeros se fabricarán a base de betún asfáltico modificado con polímeros -de los definidos en el Artículo 215 del presente Pliego- o de betún asfáltico -de los definidos en el Artículo 211 del presente Pliego- y polímero, agua, emulsionantes y, en su caso, fluidificantes

Deberán presentar un aspecto homogéneo y una adecuada dispersión del betún en la fase acuosa.

La emulsión bituminosa modificada con polímeros contemplada en este Proyecto es del tipo ECR-1m, cuyas características se resumen en la Tabla 216.1

Las características de estas emulsiones se definen en la Tabla 216.1: Especificaciones de emulsiones bituminosas modificadas con polímeros.

339.1.16 Medición y abono

La medición y abono de las emulsiones asfálticas se realizará por tonelada realmente empleada.

ARTÍCULO 340 EMULSIONES BITUMINOSAS MODIFICADAS

340.1.17 Definición y características de los elementos

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado en una solución de agua y un agente

Tabla 216.1: Especificaciones de emulsiones bituminosas modificadas con polímeros

Característica	Unidad	Normas NLT	ECR-1 m		ECR-2-m		ECR-3-m		ECM-m		EAM-m		ECL-2-m	
			mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
Emulsión Original														
Viscosidad Saybolt Furol	a 25°C a 50°C	s	138	50	20	40	20	40	20	40	40			50
Carga de las partículas		194	positiva		positiva		positiva		positiva		negativa		positiva	
Contenido en agua (en volumen)	%	137		43		37		32		35		40		40
Betún residual asfáltico	%	139	57		63		67		59		57		60	
Fluidificante por destilación	%	139		5		5		2		12		10		0
Sedimentación (a los 7 días)	%	140		5		5		5		5		5		10
Tamizado	%	142	0,10		0,10		0,10		0,10		0,10		0,10	
Estabilidad: ensayo de mezcla con cemento	%	144												2
Residuo por evaporación a 163°C (NLT-147)														
Penetración (25°C; 100g; 5s)			*50	*90	*50	*90	*50	*90	-	-	-	-	*50	*90
Punto de reblandecimiento Anillo y bola	°C	125	45		45		45		40		40		45	
Ductilidad (5°C; 5cm/min)	cm	126	*55		*55		*55						*55	
Recuperación elástica (25°C torsión)	%	329	10		10		10		10		10		10	
			12		12		12		12		12		12	

(*) Estas emulsiones con residuos por evaporación más duros, se denominarán con el tipo correspondiente, añadiendo la letra d a continuación del número 1, 2, ó 3. (Ejemplo: ECR-1d-m).

340.1.18 Transporte y Almacenamiento.

El Director de las Obras comprobará, con la frecuencia que creyera necesaria, las condiciones del almacenamiento y sistemas de transporte y trasiego en todo cuanto

podiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá motivadamente la utilización del contenido de ese bidón, tanque o cisterna hasta la comprobación de las características que estime conveniente.

340.1.19 Control de calidad

A la llegada a obra de cada partida suministrada en bidones o a granel, se inspeccionará el estado de los bidones o cisternas y el Director de las Obras dará su conformidad o reparos para el almacenamiento y control de características del material.

De la partida se tomarán dos (2) muestras, de al menos 2 Kg, con arreglo a la Norma NLT-121, conservando una (1) muestra preventiva hasta el final del período e garantía, realizando sobre la otra la determinación de los siguientes ensayos:

- ◆ Carga de partículas según la NLT 194
- ◆ Viscosidad Saybolt Furol, según la NLT 138
- ◆ Contenido de agua, según la NLT 137
- ◆ Tamizado, según la NLT 142.

Los resultados de todos los ensayos deberán cumplir los límites prescritos para las características del material solicitado.

Una vez cada mes de obra, como mínimo tres (3) veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo y composición de emulsión, y cuando lo indicase el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se realizarán los ensayos necesarios para la comprobación de las características reseñadas.

Además de lo anteriormente establecido, cuando el Director de las Obras lo estime conveniente, se llevarán a cabo los ensayos necesarios para la comprobación de las características que considere.

340.1.20 Normativa de referencia.

Serán de aplicación las siguientes normas:

- ◆ NLT-121 Toma de muestras de los materiales bituminosos
- ◆ NLT 124 Penetración de los materiales bituminosos
- ◆ NLT 125 Punto de reblandecimiento anillo y bola de los materiales bituminosos.

- ◆ NLT 126 Ductilidad de los materiales bituminosos
- ◆ NLT 130 Solubilidad de los materiales bituminosos en disolventes orgánicos.
- ◆ NLT 137 Agua en las emulsiones bituminosas.
- ◆ NLT 138 Viscosidad Saybolt de las emulsiones bituminosas
- ◆ NLT 139 Residuo por destilación de las emulsiones bituminosas
- ◆ NLT 140 Sedimentación de las emulsiones bituminosas
- ◆ NLT 142 Tamizado de las emulsiones bituminosas.
- ◆ NLT 144 Estabilidad de las emulsiones bituminosas (método de la mezcla con cemento)
- ◆ NLT 147 Residuo por evaporación a 163° C de las emulsiones bituminosas.
- ◆ NLT 194 Carga de las partículas de las emulsiones bituminosas.
- ◆ NLT 329 Recuperación elástica por torsión de betunes asfálticos modificados.

340.1.21 Medición y abono

La medición y abono de las emulsiones asfálticas se realizará por tonelada realmente empleada.

ARTÍCULO 341 .- ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO

El acero de las barras corrugadas para armaduras será B-400S y/o B-500S de acuerdo con las especificaciones de planos y demás documentos de proyecto.

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

Se tendrán en cuenta las recomendaciones sobre elementos metálicos para hormigón armado o pretensado, según la Orden Circular 295/97 T. de 6 de Agosto de 1987.

ARTÍCULO 342 .- ACERO DE CHAPAS Y PERFILES LAMINADOS

El acero a emplear será del tipo A-42-B y deberá cumplir las especificaciones de:

- ◆ Instrucción EM-62 del Instituto Eduardo Torroja.
- ◆ Normas básicas NBE-MV 102-1975 "Acero laminado para estructuras de edificación".
- ◆ Norma básica NBE-MV 104-1966 "Ejecución de las estructuras de acero laminado en edificación".
- ◆ Norma básica NBE-MV 109-1979 "Perfiles conformados de acero para estructuras de edificación".
- ◆ Norma MV-106-1968 "Tornillos ordinarios y calibrados por estructuras de acero".

ARTÍCULO 343 .- AGUA A EMPLEAR EN HORMIGONES Y MORTEROS

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

- ◆ Contenido de anhídrido sulfúrico (SO₃): menor que tres décimas de gramo por litro (0,30 g/l).
- ◆ Materia orgánica expresada en oxígeno consumido: menor que tres décimas de gramo por litro (0,30 g/l).
- ◆ Contenido en sulfatos expresados en azufre; menor de cinco décimas de gramo por litro (0,50 g/l).
- ◆ Exentas de hidratos de carbono en cualquier cantidad.
- ◆ Grado de acidez (pH) mayor de sesenta y cinco décimas (6,5).

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

La comprobación de que el agua cumple las condiciones que se le exigen tendrá lugar mediante la realización de los ensayos químicos correspondientes. El Director de las Obras podrá exigir la repetición de dichos ensayos si, en el transcurso del tiempo, se presumiera que hubiera podido variar la calidad de las aguas. Sólo se autoriza el empleo de agua que no cumpla íntegramente las condiciones citadas anteriormente si se justifica, mediante los ensayos que proceda, que no resulta perjudicial para el hormigón.

ARTÍCULO 344 MICROESFERAS DE VIDRIO A EMPLEAR EN MARCAS VIALES REFLEXIVAS

344.1.22 Toma de muestras para los ensayos de identificación de los suministros

Se procederá a la toma de muestras de pintura y microesferas de vidrio aplicadas sobre el pavimento, mediante la colocación de unas chapas metálicas de treinta por quince centímetros (30x15cm) y un espesor de uno a dos milímetros (1 a 2 mm), o sobre la superficie de aquél, a lo largo de la línea por donde ha de pasar la máquina y en sentido transversal a dicha línea. Estas chapas deberán de estar limpias y secas y, una vez depositadas la pintura y microesferas, se dejarán secar durante media hora antes de recogerlas cuidadosamente y guardarlas en un paquete para enviarlas al Laboratorio Central de Estructuras y Materiales para comprobar los rendimientos aplicados.

En número aconsejable de chapas para controlar cada lote de aceptación será de diez a doce (10 a 12), espaciadas treinta o cuarenta metros (30 ó 40m).

Las chapas deberán marcarse con la indicación de la obra, lote, punto kilométrico y carretera a que correspondan.

344.1.23 Ensayos de identificación

En las obras en que se utilicen grandes cantidades de pintura y microesferas de vidrio, se realizará un muestreo inicial aleatorio, a razón de un bote de pintura y un saco de microesferas de vidrio para cada mil kilogramos (1.000 Kg) de acopio de material; evitando luego un bote y un saco tomados al azar entre los anteriormente muestreados, y reservando el resto de la muestra hasta la llegada de los resultados de su ensayo. Una vez confirmada la idoneidad de los materiales, los botes de pintura y sacos de microesferas de vidrio tomados como muestra inicial podrán devolverse al Contratista para su empleo.

Todas las muestras de pintura se enviarán al Laboratorio Central de Estructuras y Materiales del CEDEX.

Las muestras de microesferas de vidrio se podrán enviar al Laboratorio Central de Estructuras y Materiales o a los Servicios de Apoyo Técnico de la Demarcación de Carreteras de Aragón en Zaragoza, o al Servicio de Apoyo Técnico en Málaga de la Subdemarcación de Carreteras de Andalucía

3.1.3.- EXPLANACIONES

ARTÍCULO 345 .- DEMOLICIONES

Las distintas unidades de demolición incluidas en el proyecto se medirán y abonarán tal como figuran descritas en el documento Presupuestos, y considerándose incluido en el precio la demolición propiamente dicha, la carga, y el transporte a vertedero, situado a cualquier distancia. En el caso de derribos, estos se efectuarán con las precauciones para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

ARTÍCULO 346 .- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN

346.1 .- DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde ha de asentarse el paseo, incluyendo la plataforma y taludes, así como las zonas de préstamos previstos o autorizados que puedan necesitarse; y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

Se incluye en esta unidad la excavación adicional en suelos inadecuados. Los préstamos autorizados consisten en las excavaciones de préstamos seleccionados por el Contratista y autorizados por el Director, por cuyo conducto el Contratista obtendrá la autorización legal para tales excavaciones.

346.2 .- CLASIFICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES

La excavación de la explanación se refiere a cualquier clase de terreno (es decir sin clasificar), excavado mecánicamente, siendo necesario o no la utilización de explosivos.

El Ingeniero Director definirá la utilización más adecuada para los productos que se obtengan de las excavaciones, siendo a cargo del Contratista cualquier gasto que ello ocasione.

En los precios de las distintas excavaciones queda incluido el transporte del material, bien a vertedero que incluye la formación de este o para su empleo más adecuado en los terraplenes de cualquier punto de obra o a la planta de tratamiento de áridos.

La terminación de las superficies de desmonte conforme a los planos no será de abono en ningún caso y se considera incluida en los precios de las unidades de excavación.

El precio de esta unidad es aplicable a cualquier tipo de terreno.

Se incluye en esta unidad la demolición y retirada del firme existente. También se incluye el despeje y desbroce, la excavación de tierra vegetal y su transporte a acopio, para su posterior utilización como recubrimiento, ó a vertedero. Así mismo, el precio incluye la ejecución del escalonado para cimentación de los terraplenes así como la excavación necesaria en los taludes actuales para el cosido de los terraplenes antiguos y nuevos y la excavación para emplazamiento del material de los materiales que constituyen las capas de asiento del firme y de los que se empleen en el tratamiento del fondo de los desmontes.

Cuando se trate de excavación de taludes en roca se cumplirán las condiciones contenidas en el artículo 322 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes.

A los fondos de excavación de los distintos Desmontes, Cimientos de terraplenes, Estructuras y Obras de drenaje se le realizará la caracterización del terreno natural subyacente para comprobar la bondad del proyecto en cuanto a la capacidad portante del terreno, dicha identificación se realizará en un espesor de dos metros.

346.3 .- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

De acuerdo con lo indicado en el PG-3.

346.4 MEDICIÓN Y ABONO

La excavación se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre los Planos de perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos, en el caso de explanación.

Los préstamos no se medirán en origen, ya que su cubicación se deducirá de los correspondientes perfiles de terraplén.

ARTÍCULO 347.- EXCAVACIÓN EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS DE OBRAS DE FÁBRICA

347.1.- DEFINICIÓN

En esta unidad de obra se incluyen:

- ◆ La excavación y extracción de los materiales, así como la limpieza del fondo de la excavación.
- ◆ La entibación necesaria y los materiales que la componen.
- ◆ Las operaciones de carga, transporte y descarga en las zonas de empleo o almacenamiento provisional, incluso cuando el mismo material haya de almacenarse varias veces, así como la carga, transporte y descarga desde el último almacenamiento hasta el lugar de empleo o vertedero (en caso de materiales inadecuados o sobrantes).
- ◆ La conservación adecuada de los materiales y los cánones, indemnizaciones y cualquier otro tipo de gastos de los lugares de almacenamiento y vertederos.
- ◆ Los agotamientos y drenajes que sean necesarios.
- ◆ Medidas adicionales de seguridad en el trabajo.
- ◆ Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

347.2.- CLASIFICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES

Las excavaciones en cimientos de obras de fábrica, zanjas y pozos será sin clasificar (en cualquier clase de terreno).

347.3.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No se autorizará la ejecución de ninguna excavación que no sea llevada a cabo en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

Las profundidades y dimensiones de cimentación son las indicadas en los planos, a menos que el Ingeniero Director a la vista de los terrenos que surjan durante el desarrollo de la excavación, fije otras profundidades y/o dimensiones.

Cualquier variación en las condiciones del terreno de cimentación que difiera sensiblemente de las supuestas, se notificará inmediatamente al Ingeniero Director para que, a la vista de las nuevas condiciones, introduzca las modificaciones que estime necesarias para asegurar una cimentación satisfactoria.

El Contratista deberá mantener alrededor de los pozos y zanjas una franja de terreno libre de una anchura mínima de un metro (1m) disponiendo además las defensas oportunas frente a la intrusión de peatones ó vehículos. No se acopiará en las proximidades de las zanjas excavadas, materiales (procedentes o no de la excavación), ni se situará maquinaria que puedan poner en peligro la estabilidad de los taludes de la excavación.

Los dispositivos de arriostamiento de la entibación deberán estar, en cada momento, perfectamente colocado sin que exista en ellos peligro de pandeo.

Las riostras de madera se achaflanarán en sus extremos y de acuñarán fuertemente contra el apoyo, asegurándolas contra cualquier deslizamiento.

El Contratista puede, con la conformidad expresa del Ingeniero Director, prescindir de la entibación realizando en su lugar la excavación de la zanja o pozo con los correspondientes taludes. En este caso el Contratista señalará las pendientes de los taludes, para lo que tendrá presente las características del suelo, con la sequedad, filtraciones de agua, lluvia, etc., así como las cargas, tanto estáticas como dinámicas, en las proximidades.

Las excavaciones en las que son de esperar desprendimientos o corrimientos se realizarán por tramos o bataches. En cualquier caso, si pese a que se hayan tomado las medidas prescritas se produjeran desprendimientos, todo el material que cayese en la excavación será extraído por el Contratista.

Una vez alcanzado el fondo de la excavación, se procederá a su limpieza y nivelación.

Los fondos de las excavaciones de cimientos para estructuras no deben alterarse, por lo que se asegurarán contra el esponjamiento, la erosión, la sequedad y la helada. El perfilado para emplazamiento se ejecutará con toda exactitud admitiendo suplementar los excesos de excavación los cuales deberán ser rellenados con hormigón de limpieza tipo HM-12,5.

El Contratista informará al Ingeniero Director inmediatamente sobre cualquier fenómeno imprevisto, tal como irrupción de agua, movimiento del suelo, etc., para que puedan tomarse las medidas necesarias.

El Contratista tomará inmediatamente medidas que cuenten con la aprobación del Ingeniero Director frente a los niveles acuíferos que se encuentren en el curso de la excavación.

En el caso de que el Contratista no tome a tiempo las precauciones para el drenaje, sean éstas provisionales o definitiva, procederá, en cuanto el Ingeniero Director lo indique, al restablecimiento de las obras afectadas y correrán a su cargo los gastos originados por esta demora.

Las instalaciones de agotamiento y la reserva de éstas tendrán que estar preparadas para que las operaciones pueden ejecutarse sin interrupción.

Los dispositivos de succión se situarán fuera de la superficie de cimentación.

Los conductos filtrantes y tuberías discurrirán a los lados de las superficies de cimentación.

347.4 .- MEDICIÓN Y ABONO

La excavación en zanjas, pozos y cimentaciones se medirán y abonará por los metros cúbicos (m³) que resulten midiendo la diferencia entre las secciones reales del terreno, medidas antes de comenzar los trabajos y los perfiles teóricos que resultarían de aplicar las secciones tipo previstas en los planos.

El volumen realmente excavado por los taludes sobreelevados reales ejecutados se considera en todo caso incluido dentro de la medición teórica definida en el párrafo anterior, siendo la misma la única objetos de abono.

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

El precio incluye la excavación, entibación necesaria, carga, transporte a cualquier punto, descarga, agotamiento y drenaje, así como los cánones, indemnización, trabajos, maquinaria ó elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

ARTÍCULO 348 .- TERRAPLENES

El Ingeniero Director de las obras definirá los terraplenes concretos a que deben destinarse los materiales procedentes de cada zona de excavación en desmonte, así como los que pudieran proceder de préstamos.

348.1 .- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista comunicará al Director de Obra el equipo que piensa utilizar para el extendido, humectación y compactación, que será suficiente para garantizar las características exigidas en el presente artículo.

348.2 .- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

348.2.24 .- Preparación de la superficie de asiento del terraplen

En las zonas en que el terraplén debe construirse sobre un firme existente, este se escarificará hasta la profundidad indicada en el Proyecto, o en su defecto a la que señale el Director de Obra, y de forma que se cumplan las especificaciones relativas a este tipo de obras, contenidas en el presente Pliego.

Cuando el terraplén debe construirse sobre terreno natural en primer lugar se efectuará el despeje y desbroce del mismo y la excavación y extracción de la tierra vegetal, a lo largo de toda la traza.

Se comprobará la capacidad portante de la superficie de asiento mediante la caracterización del terreno natural subyacente en un espesor de unos 2 m.

A continuación se procederá al escarificado del terreno en los lugares y profundidades marcadas en el Proyecto o, en su defecto, en los que señale el Director de Obra, compactándose seguidamente en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén. Así mismo en los lugares previstos se ejecutará el escalonado para cimentación de los terraplenes.

Para ejecutar en buenas condiciones el enlace con terraplenes antiguos o con el propio terreno natural, el Contratista estará obligado a efectuar un escalonado previo de aquellos, en la forma que le ordene el Director de Obra. El escalonado debería ser tal que, el ancho mínimo de la huella permita el trabajo en condiciones normales del equipo de compactación.

348.2.25 .- Extendido de las tongadas

Los materiales que van a formar parte del terraplén cuyas condiciones ya han quedado establecidas en los artículos correspondientes, se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada.

El espesor de dichas tongadas será lo suficientemente reducido como para conseguir el grado de compactación exigido, utilizando los medios disponibles. Previa autorización del Director de Obra, cuando se empleen medios especiales de compactación, se podrán alcanzar mayores espesores. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes, y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con la maquinaria adecuada para ello.

Cuando las lluvias puedan provocar la erosión o perturbación de los terraplenes en ejecución, las tongadas se extenderán en forma convexa, con una pendiente transversal mínima del dos por ciento (2%) y máxima del cuatro por ciento (4%).

348.2.26 .- Humectación o desecación

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación si es necesario. El contenido óptimo de humedad se obtendrá a la vista de los resultados de los ensayos que se realicen en obra con la maquinaria disponible.

En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que el humedecimiento de los materiales sea uniforme.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas; pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como cal viva.

348.2.27 .- Compactación

El terraplén deberá alcanzar una densidad correspondiente al 97% del ensayo Proctor Normal.

En los materiales obtenidos en el tramo 7, grupo 3 (Unidad M-A), definidos en el estudio geotécnico del corredor, se espera algún comportamiento puntual como suelo inadecuado. Los terraplenes ejecutados con estos materiales deberán alcanzar una densidad correspondiente al 95% del ensayo Proctor Modificado.

La humectación o desecación del material empleado para rellenos tipo terraplén se obtendrá a partir de los ensayos de apisonado, siendo el contenido de humedad el comprendido entre el -2% y +2% de la óptima del ensayo Proctor Normal.

La coronación de terraplén y fondos de desmontes deberá alcanzar una densidad correspondiente al 100% del Proctor Normal.

348.3 .- MEDICIÓN Y ABONO DE TERRAPLENES

Los terraplenes se abonarán por metros cúbicos (m³) y realmente ejecutados, medidos sobre los Planos de perfiles transversales, y al precio de m³ de terraplén o pedraplén, que figura en el Cuadro de Precios.

El cosido entre los terraplenes y pedraplenes a ejecutar y los ya ejecutados, se considera incluido en el precio de la unidad de terraplén, y en consecuencia no será de abono.

No será objeto de diferenciación la calidad de los materiales, tanto en núcleo como en coronación o fondo de desmontes, e incluso la formación de terraplenes con muros de suelo reforzado, estando incluidos en esta unidad todas las operaciones, materiales, etc. necesarios para la terminación de cualquier terraplén de la obra.

El precio del metro cúbico (m³) de terraplén comprende la formación del mismo tanto con productos procedentes de la excavación, como los procedentes de préstamos, en cuyo caso incluye el canon, su excavación y transporte hasta el lugar de empleo.

ARTÍCULO 349 .- RELLENOS LOCALIZADOS

349.1 .- DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de préstamos para relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleve a cabo la ejecución de terraplenes.

En los rellenos localizados que formen parte de la infraestructura de la carretera se distinguirán las mismas zonas que en los terraplenes.

Se utilizarán los mismos materiales que en las zonas correspondientes de los terraplenes.

Los equipos de extendido, humectación y compactación serán los apropiados para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con las exigencias del presente Artículo.

Todos los rellenos localizados se eralizarán con material seleccionado según lo indicado en el PG3 de calidad para este material

349.2 .- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

349.2.28 .- Preparación de la superficie de asiento de los rellenos localizados

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos rellenos se prepararán éstos a fin de conseguir la unión entre el antiguo y el nuevo relleno, y la compactación del antiguo talud. Si el material procedente del antiguo talud cumple las condiciones exigidas para la zona de relleno de que se trate, se mezclará con el del nuevo relleno para su compactación simultánea; en caso contrario, el Director decidirá si dicho material debe transportarse a vertedero.

Cuando el relleno hay de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subterránea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno antes de comenzar la ejecución. Estas obras, que tendrán el carácter de accesorias, se ejecutarán con arreglo a las instrucciones del Director.

Salvo en el caso de zanjas de drenaje, si el relleno hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcilla blanda, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

349.2.29 .- Extensión y compactación

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido.

El drenaje de los rellenos contiguos a obras de fábrica se ejecutará antes de, o simultáneamente a, dicho relleno, para lo cual el material drenante estará previamente acopiado de acuerdo con las órdenes del Director.

Durante la ejecución de las obra,s la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Una vez extendida la tongada, se procederá a su hmectación, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como cal viva. Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

349.3 .- MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos localizados se abonarán por metros cúbicos (m³) medidos sobre los planos de perfiles transversales

3.1.4.- OBRAS DE FÁBRICA

3.1.4.1.- IMPLANTACIÓN DE LAS OBRAS DE DRENAJE

La implantación de las obras de drenaje se llevará a cabo según lo indicado en los correspondientes planos de proyecto.

Las características concretas de cada emplazamiento junto al buen criterio y práctica del Contratista, determinará en cada caso las adecuaciones necesarias de las soluciones propuestas. Se realizarán en todo caso bajo la supervisión y directrices del Director de las Obras y siguiendo las indicaciones del mismo.

ARTÍCULO 350 .- ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO

350.1 .- MATERIALES

Las arquetas y pozos de registro se ejecutarán con los materiales, forma y dimensiones previstos en los correspondientes planos del proyecto, autorizados por el Director de las Obras.

350.2 .- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez ejecutada la excavación requerida, se procederá a la ejecución de las arquetas o pozos de registro, de acuerdo con las condiciones señaladas en los artículos correspondientes del presente Pliego para la fabricación, en su caso y puesta en obra de los materiales previstos, cuidando su terminación.

Las conexiones de tubos y obras de fábrica se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de los conductos coincidan con las caras interiores de los mismos.

Las tapas de las arquetas o de los pozos de registro se ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra y se colocarán de forma que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes.

350.3 .- MEDICIÓN Y ABONO

Las arquetas y pozos de registro se abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra, o bien, por las distintas mediciones de sus componentes, de acuerdo con su definición en el correspondiente capítulo del presupuesto, e incluirán la excavación, rellenos de trasdós, etc., y cuantas operaciones y materiales sean necesarios para su total terminación.

ARTÍCULO 351 .- IMBORNALES Y SUMIDEROS

351.1 .- DEFINICIÓN

Los imbornales se dispondrán en la recogida de aguas de la parte del cuentón, desaguando a los colectores subyacentes y transversalmente en las calles que conectan con el paseo.

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- ◆ Los sumideros e imbornales prefabricados o los materiales necesarios para la realización de los mismos.
- ◆ La puesta en obra de los sumideros mediante codo sinfónico y los materiales y operaciones necesarias para su unión con el resto de la obra.
- ◆ Las rejillas y marcos de fundición.
- ◆ La limpieza y mantenimiento del suministro hasta el fin de la obra.
- ◆ Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

351.2 .- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los imbornales serán de hormigón in situ, y si son prefabricados se someterán a la aprobación del Director de las Obras.

Las rejillas y marcos serán de fundición.

La forma y dimensiones de imbornales se ajustarán a las dimensiones indicadas en los planos.

351.3 .- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán con arreglo a su tipo por unidad (ud) completa o por m.l., construida en obra, al precio que figura al respecto en el Cuadro de Precios.

ARTÍCULO 352 .- DRENES SUBTERRÁNEOS

352.1 .- DEFINICIÓN

Se emplearán un dren en el trasdós de muros

En esta unidad de obra quedarán incluidos:

- ◆ La ejecución del lecho de la tubería y sus materiales
- ◆ La tubería y su colocación
- ◆ La maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la ejecución correcta de esta unidad de obra.

352.2 .- MEDICIÓN Y ABONO

Los drenes subterráneos se medirán por metros (m) realmente ejecutados y se abonarán de acuerdo con el precio que figura en el Cuadro de Precios.

ARTÍCULO 353 .- RELLENOS LOCALIZADOS DE MATERIAL FILTRANTE

353.1 .- DEFINICIÓN

En esta unidad de obra quedan incluidos:

- ◆ El suministro, extensión, humectación o desecación y compactación de los materiales.
- ◆ Los agotamientos y drenajes superficiales, escarificados de tongadas y nuevas compactaciones, cuando sean necesarias.
- ◆ Cualquier trabajo, maquinaria, material ó elemento auxiliar para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.
- ◆ Dentro de este apartado se incluye el material filtrante colocado en el fondo de los desmontes en suelos marginales con riesgo de afloramiento de agua.

353.2 .- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

353.2.30 .- Ejecución de las tongadas

Los rellenos filtrantes en trasdós de obras de fábrica tendrán la geometría que se indica en los planos.

El espesor de las tongadas nunca será superior a treinta centímetros (30 cm.).

No se extenderá ninguna tongada sin autorización del Director de las Obras, o personas en quien éste delegue. La autorización no se dará sin comprobar que se cumple las condiciones exigidas de compactación.

353.3 .- MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos localizados de material filtrante se abonarán por metros cúbicos (m³) totalmente ejecutados, medidos sobre planos, cualquiera que sea su procedencia.

3.1.5.- HORMIGONES

ARTÍCULO 354 .- HORMIGONES

Se ajustarán a lo prescrito en el Artículo 610 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes del M.O.P.T. (PG-3/75), y en las Instrucciones EHE.

Adicionalmente, se observarán las siguientes prescripciones complementarias:

354.1 .- MATERIALES

354.1.31 .- Cemento

De acuerdo con el artículo 3.1.2.1. del Presente Pliego el cemento a utilizar será del tipo CEM I a CEM IV y serán resistentes a los sulfatos.

- ◆ Limitación de empleo:

No se utilizarán cementos aluminosos en los hormigones armados o pretensados. No se utilizarán cementos siderúrgicos en hormigones pretensados.

En las partes visibles de una obra, la procedencia del cemento deberá ser la misma mientras duren los trabajos de construcción, a fin de que el color del hormigón resulte uniforme, a no ser que aparezca especificado en los Planos utilizar diferentes tipos de cemento para los elementos de obra separados.

354.1.32 .- Árido grueso

El coeficiente de calidad, medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a cuarenta (40) (NLT-149/72) / UNE-EM 1097-2.

- ◆ Almacenamiento de áridos

Los áridos se situarán, clasificados según tamaño sin mezclar, sobre un fondo sólido y limpio y con el drenaje adecuado a fin de evitar cualquier contaminación.

Al alimentar la mezcladora, habrá de prestarse especial cuidado a la separación de los diferentes tamaños, hasta que se verifique su mezcla en el embudo de entrada.

354.1.33 .- Productos de adición

No se utilizarán ningún tipo de aditivo sin la aprobación previa y expresa del Director de las obras, quién deberá valorar adecuadamente la influencia de dichos productos en la resistencia del hormigón, en el acero y armaduras, etc.

Al Director de las Obras le serán presentados los resultados de ensayos oficiales sobre la eficacia, el grado de trituración, etc. de los aditivos, así como las referencias que crea convenientes.

En general, cualquier tipo de aditivo cumplirá con lo estipulado en la Instrucción EHE.

◆ Acelerantes y retardadores de fraguado

No se emplearán acelerantes de fraguado en las obras de fábrica sin la aprobación previa del Director de las Obras. El uso de productos retardadores de fraguado requerirá, igualmente, la aprobación previa y expresa del Director de las Obras, quién deberá valorar adecuadamente la influencia de dichos productos en la resistencia del hormigón, mediante la realización de ensayos previos utilizando los mismos áridos, cemento y agua que en la obra.

◆ Cloruro cálcico

Se prohíbe terminantemente el empleo de cloruro cálcico en todos aquellos hormigones que entren a formar parte de elementos pretensados, así como en los morteros o lechadas de inyección de los conductos de pretensado.

En hormigones armados, cuando sean de tener acciones de carácter electroquímico, se prohíbe igualmente su uso.

En los demás casos, el cloruro cálcico podrá utilizarse siempre que el Director de las obras autorice su empleo con anterioridad y de forma expresa. Para ello será indispensable la realización de ensayos previos, utilizando los mismos áridos, cemento y agua que en la obra.

De cualquier modo, la proporción de cloruro cálcico no excederá del dos (2) por ciento, en peso, del cemento utilizado como conglomerante en el hormigón.

354.2 .- TIPOS DE HORMIGÓN

Los hormigones serán de los tipos indicados en los planos de cada elemento de hormigón proyectado, donde se encuentran especificados los materiales y coeficientes de seguridad para cada elemento.

354.3 .- ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE TRABAJO

Sobre las dosificaciones aceptadas, las tolerancias admisibles serán las siguientes:

El dos y medio (2,5) por ciento en más o menos, en la cantidad de cemento.

El cinco (5) por ciento en más o menos, en los áridos.

El dos y medio (2,5) por ciento en más o menos, en la cantidad de agua.

La relación agua/cemento se fijará mediante ensayos que permitan determinar su valor óptimo, habida cuenta de las resistencias exigidas, docilidad, trabazón, métodos de puesta en obra y la necesidad de que el hormigón penetre hasta los últimos rincones del encofrado, envolviendo completamente las armaduras, en su caso.

No se permitirá el empleo hormigones de consistencia líquida y fluida.

Para hormigón pretensado, la relación agua/cemento en los elementos prefabricados no deberá sobrepasar el valor 0,4 y en elementos "in situ" el valor 0,43. Cuando razones especiales impidan al Contratista la observancia de estos valores, se habrán de determinar nuevamente las pérdidas por fluencia y retracción que resultan del aumento del factor, agua/cemento, para ser tenidas en cuenta analítica y prácticamente en la fijación de la fuerza de pretensado. Como punto de partida en la nueva determinación de las pérdidas por fluencia y retracción servirán los datos contenidos en la Instrucción EHE.

◆ Ensayos de resistencia

En los ensayos previos se fabricarán, al menos, ocho (8) series de amasadas de hormigón tomando tres (3) probetas de cada serie, con el fin de romper la mitad a los siete (7) días y deducir el coeficiente de equivalencia entre la rotura a siete (7) días y a veintiocho (28) días.

En hormigones pretensados, se fabricarán probetas que se romperán a tres (3), siete (7), catorce (14), veintiocho (28) y noventa (90) días, con objeto de determinar la curva de endurecimiento de tales hormigones.

El tipo y grado de compactación de las probetas, habrán de corresponder a la compactación del hormigón de la obra de fábrica. Asimismo, deberá existir suficiente concordancia entre los pesos específicos de las probetas y del hormigón de la estructura.

A medida que se vayan obteniendo resultados de las resistencias a compresión se van aplicando los distintos K_n , según EHE que indiquen la fiabilidad del fabricante.

354.4 .- FABRICACIÓN DEL HORMIGÓN

Cuando el hormigón se fabrique en un mezclador sobre camión a su capacidad normal, el número de revoluciones del tambor de las paletas, a la velocidad de mezclador,

no será inferior a cincuenta (50) ni superior a cien (100), contadas a partir del momento en que todos los materiales se han introducido en el mezclador. Todas las revoluciones que sobrepasen las cien (100) se aplicarán a la velocidad de agitación.

354.5 .- VERTIDO

Condiciones especiales para el hormigonado de losas pretensadas:

El hormigonado de losas se realizará, preferentemente en una operación sin parada.

En caso de que esto no fuera posible, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las obras la disposición de juntas de hormigonado que piensa adoptar y el orden de hormigonado que propone.

Las juntas de hormigonado se dispondrán perpendicularmente al trazado de las armaduras activas y se encofrarán utilizando metal desplegado, que se quitará después de hormigonado, para dejar una superficie bien rugosa, tratada después conveniente con chorro de arena o cepillo de alambre.

El orden de hormigonado se fijará de acuerdo con los criterios siguientes:

- ◆ Se hormigonarán las dos extremidades de la losa donde van situados los conos de anclaje y donde interesa obtener resistencia temprana de hormigón, de forma que se adelante al máximo el momento en que se pueda tensar.
- ◆ El hormigonado se hará en toda la anchura y espesor de la losa, avanzado de las extremidades hacia el centro, de modo que las deformaciones de la cimbra produzcan las menores deformaciones posibles en el hormigón fresco.
- ◆ Se procurará que el frente de hormigonado vaya bastante recogido para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

354.6 .- EJECUCIÓN DE JUNTAS

Al interrumpir el hormigonado, aunque sea por plazo no mayor de una hora, se dejará la superficie terminal lo más irregular posible, cubriéndola con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos. Antes de reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la lechada

superficial, dejando los áridos al descubierto; para ello se utilizarán un chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre ya endurecido o esté fresco aún, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire. Expresamente se prohíbe el uso de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Realizada la operación de limpieza, se echará una capa fina de lechada antes de verter el nuevo hormigón.

354.7 .- CURADO

El agua que haya de utilizarse para las operaciones de curado, cumplirá las condiciones que se le exigen al agua de amasado (ver Artículo 280 del PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES).

Las tuberías que se empleen para el riego del hormigón serán preferentemente mangueras de goma, proscribiéndose la tubería de hierro si no es galvanizada. Asimismo, se prohíbe el empleo de tuberías que puedan hacer que el agua contenga sustancias nocivas para el fraguado, resistencia y buen aspecto del hormigón. La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en más de veinte (20) grados centígrados a la del hormigón.

354.8 .- TOLERANCIAS

Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos o rugosidades que requieran la necesidad de un enlucido posterior, que en ningún caso, deberán aplicarse sin previa autorización del Director de las Obras.

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

- ◆ Superficies vistas: Cinco milímetros (5 mm)
- ◆ Superficies ocultas: Diez milímetros (10 mm)

354.9 .- CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad se realizará de acuerdo con lo prescrito en las Instrucciones EHE y Recomendaciones para la Redacción de Planes de Control de

Calidad de materiales en los proyectos y obras de carreteras de GIASA. Para cada elemento de la misma, se indica el tipo de control, en los planos correspondientes.

354.10 .- MEDICIÓN Y ABONO

El hormigón se abonará por metro cúbico (m³) de cada uno de los tipos realmente colocados en obra, medidos sobre los planos de construcción salvo el de los elementos prefabricados, que queda incluido en el precio de ellos.

3.1.6.- ARMADURAS

ARTÍCULO 355 .- ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO

355.1 .- MATERIALES

Las armaduras a emplear serán barras corrugadas del tipo B-500 de acuerdo con las especificaciones que figuren en los planos y demás documentos del proyecto y deberán cumplir la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Adicionalmente, se observarán las siguientes prescripciones:

- ◆ Transporte y almacenamiento:

Para el transporte de barras de diámetros hasta diez (10) milímetros, podrán utilizarse rollos de un diámetro mínimo interior igual a cincuenta (50) veces el diámetro de la barra.

Las barras se almacenarán ordenadas por diámetros, con objeto de evitar confusiones en su empleo.

355.2 .- COLOCACIÓN

La forma y dimensiones de las armaduras serán las señaladas en los Planos. Cuando en éstos no aparezcan especificados los empalmes o solapos de algunas barras, su distribución se hará de forma que el número de empalmes o solapes sea mínimo, debiendo el Contratista, en cualquier caso, someter a la aprobación del Director de las Obras correspondientes esquemas de despiece.

Salvo otras instrucción que consten en los Planos, el recubrimiento mínimo de las armaduras será de 4 cm.

Los espaciadores entre las armaduras y los encofradores o moldes serán de hormigón suficientemente resistente con alambre de atadur empotrado en él, o bien de otro material adecuado. Las muestras de los mismos se someterán a la aprobación del Director de las Obras antes de su utilización, y su coste se incluye en los precios unitarios de la armadura.

En cruces de barras y zonas críticas se preparan, con antelación planos exactos a escala de las armaduras, detallando los distintos redondos que se entrecruzan.

355.3 .- CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad se realizará de acuerdo con lo prescrito en la INSTRUCCIONES EHE.

355.4 .- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por kilogramos (Kg) realmente colocados en obra, deducidos de los planos de construcción. En la medición que se ha efectuado, se ha considerado un incremento del 5% en concepto de tolerancias, despuntes y mermas, que será siempre de abono.

ARTÍCULO 356 .- IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS

356.1 .- PARAMENTOS DE TODO TIPO DE FÁBRICAS EXCEPTO TABLEROS DE ESTRUCTURAS

356.1.34 .- Materiales

Se utilizará asfalto ó betún asfáltico del tipo G-1 cumpliendo las condiciones de la Norma UNE 41088.

356.1.35 .- Medición y abono

Se abonarán metros cuadrados (m²) realmente ejecutados medidos sobre planos.

En el precio unitario incluidos los materiales utilizados, la preparación de la superficies y cuantos trabajos sean necesarios para la completa terminación de la unidad.

3.1.7.- SOLADOS Y PAVIMENTOS

3.1.7.1.- SOLADOS

Las baldosas definidas en el proyecto y sometidas a la aceptación de la Dirección de obra, se colocarán a tope formando los dibujos, de acuerdo con los planos, croquis o instrucciones facilitadas por aquélla.

Sobre el hormigón, in situ HM-20, se extenderá una capa de tres centímetros (3cm) de espesor; formada por mortero con arena de río, con un tamaño, máximo de cinco milímetros.

Se asentarán las baldosas, previamente humedecidas, sobre la capa de mortero. Se cuidará que se forme una superficie continua de asiento y recibido de solado.

Se evitará el exceso de agua en el mortero de agarre, para que no rebasa para las juntas. Si, a pesar de estas precauciones, rebasa el mortero se deben limpiar las juntas con cepillo, antes del fraguado.

Se dejarán transcurrir al menos 48 horas para el fraguado del mortero de agarre.

Terminada la colocación de las baldosas, se rellenarán las juntas con lechada de cemento, coloreada de igual tonalidad que las baldosas, hasta que llenen perfectamente las juntas, al objeto de asegurar la impermeabilidad de las mismas. Esta operación debe hacerse cuidadosamente, para no manchar las losas.

Si fuese preciso efectuar rellenos, debido a diferencias de nivel, no se emplearán escombros, tierra, arena o arenilla, sino mortero de cemento y arena con dosificación de 250 kg/m³.

El solado terminado deberá formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas con todas direcciones.

Se realizará un tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopav rd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l/m²).

Se impedirá el tránsito por los solados, hasta transcurridos cuatro días como mínimo y, en caso de ser éste indispensable, se tomarán medidas precisas, para que no se perjudique el solado.

3.1.7.2.- PAVIMENTOS CONTINUOS DE HORMIGÓN “IN SITU”

La ejecución de las obras incluye las operaciones siguientes:

- ◆ Preparación del terreno.
- ◆ Dosificación del aditivo en la cuba hormigonera.
- ◆ Preparación de base de 25 cm. de espesor
- ◆ Colocación de la armadura a dos tercios
- ◆ Colocación de la armadura a dos tercios de la altura sobre la base, malla tipo 20x20x4.
- ◆ Extendido y vibrado del hormigón HM-20 SR según dispuesto por EHE, espesor roza, tamaño máximo del árido 40 mm, consistencia blanda.
- ◆ Nivelado y fratasado manual de hormigón
- ◆ Aplicación manual del hormigón
- ◆ Aplicación manual de 4 Kg/m².
- ◆ Aplicación manual del producto de curado.
- ◆ Estampado del hormigón con el molde elegido, esta operación debe hacerse mientras el hormigón siga en estado de fraguado plástico.
- ◆ Corte de juntas de dilatación según P6-3.
- ◆ Una vez endurecido el hormigón se procede a la limpieza con agua a presión de toda la superficie.
- ◆ Aplicación del componente de sellado.

Esta dos últimas operaciones pueden posponerse, a juicio del Director de Obra, hasta unos días antes de ser entregada provisionalmente, al objeto de reparar los inevitables deterioros producidos en el transcurso de la obra.

Quince días antes de la recepción definitiva volverá aplicarse una limpieza con agua a presión a toda la superficie y una aplicación del componente de sellado.

Previamente se habrá realizado unos ensayos para presentar a la Dirección de las Obras el producto colorante y componente de curado así como la textura y resto de materiales y modo de empleo.

3.1.7.3.- PAVIMENTOS DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN O PIEDRA NATURAL

a) Base regular

- ◆ Comprobación de sub-base natural y nivelación y limpieza de la misma.
- ◆ Colocación de 25 cm. de zahorra compactada y nivelada.

b) Base de hormigón

- Comprobación de la nivelación de superficie rígida.
- Extendido de solera de 10 cm. de espesor.
- Capa de mortero 1:4 de 3 cm, sobre el cual se colocan los adoquines.
- Compactación de los mismo con compactador mecánico manual ó rodillo vibrante de 1 Tm.
- Esparcido de arena seca muy fina sobre la superficie para rellenar las juntas.
- Barrido de la superficie y regado de la misma
- Colocación de los adoquines en la disposición ordenada por la Dirección de Obra.

La medición y abono de todo los pavimentos, será por m2., según se describe en cada una de las unidades y aparece en los cuadro de precios.

3.1.7.4 FIRMES

ARTÍCULO 357 ZAHORRAS

357.1.36 Definiciones

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

Será de obligado cumplimiento lo previsto en el PG-3 en su Artículo 510: "Zahorras", según la revisión aprobada por la Orden Circular 10/2.002 sobre secciones de firme y capas estructurales de firmes de 30 de septiembre de 2.002.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- ◆ Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- ◆ Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- ◆ Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- ◆ Extensión, humectación si procede, y compactación de cada tongada.
- ◆ Refino de la superficie de la última tongada.

357.1.37 Materiales

357.1.37.5 Características generales

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

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

357.1.37.6 Composición química

El contenido ponderal de compuestos de azufre totales (expresados en SO₃), determinado según la UNE-EN 1744-1, será inferior al cinco por mil (0,5%) donde los materiales estén en contacto con capas tratadas con cemento, e inferior al uno por ciento (1%) en los demás casos.

357.1.37.7 Limpieza

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

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

El equivalente de arena (EA), según la UNE-EN 933-8, del material de la zahorra artificial deberá cumplir lo indicado en la Tabla 356.1.1. De no cumplirse esta condición, su índice de azul de metileno (AM), según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a uno (1), y simultáneamente, el equivalente de arena no deberá ser inferior en más de cinco unidades a los valores indicados en la tabla 510.1.

Tabla 356.1.1: Equivalente de arena de las Zahorras

T00 a T1	T2 a T4 y arcenes de T00 a T2	Arcenes de T3 y T4
EA > 40	EA > 35	EA > 30

357.1.37.8 Plasticidad

El material será “no plástico”, según la UNE 103104, para las zahorras artificiales en cualquier caso.

357.1.37.9 Resistencia a la fragmentación

El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, de los áridos para la zahorra artificial no deberá ser superior a 35 para el caso de tráfico tipo T3 y en arcenes.

357.1.37.10 Forma

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

357.1.37.11 Angulosidad

El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, para las zahorras artificiales será del cien por ciento (100%) para firmes de calzada de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 y T0, del setenta y cinco por ciento (75%) para firmes de calzada de carreteras con categoría de tráfico pesado T1 y T2 y arcenes de T00 y T0, y del cincuenta por ciento (50%) para los demás casos.

357.1.37.12 Granulometría

La granulometría del material, según la UNE-EN 933-1, corresponderá con una zahorra tipo ZA25 dentro del huso fijado en la Tabla 356.1.2 para las zahorras artificiales.

**Tabla 356.1.2: Husos granulométricos de las zahorras
Cernido acumulado (% en masa)**

TIPO DE ZAHORRA ARTIFICIAL (*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN-933-2 (MM)								
	40	25	20	8	4	2	0.5	0.25	0.063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

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

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

357.1.38 Equipo necesario para la ejecución de las obras

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

La fabricación de la zahorra artificial para su empleo en firmes de calzadas de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T3 se realizará en centrales de mezcla. En cualquier caso, la instalación deberá permitir dosificar por separado las distintas fracciones de árido y el agua en las proporciones y con las tolerancias fijadas en la fórmula de trabajo. El número mínimo de fracciones para las zahorras artificiales será de dos (2).

Los equipos de mezcla deberán ser capaces de asegurar la completa homogeneización de los componentes dentro de las tolerancias fijadas.

357.1.38.13 Elementos de transporte

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

357.1.38.14 Equipo de extensión

El Director de las Obras, deberá fijar y aprobar los equipos de extensión de las zahorras.

357.1.38.15 Equipo de compactación

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

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

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

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

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

357.1.39 Ejecución de las obras

357.1.39.16 Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo

La producción del material no se iniciará hasta que se haya aprobado por el Director de las Obras la correspondiente fórmula de trabajo, establecida a partir de los resultados del control de procedencia del material

Dicha fórmula señalará:

- ◆ En su caso, la identificación y proporción (en seco) de cada fracción en la alimentación.
- ◆ La granulometría de la zahorra por los tamices establecidos en la definición del huso granulométrico.
- ◆ La humedad de compactación.
- ◆ La densidad mínima a alcanzar.

Si la marcha de las obras lo aconseja el Director de las Obras podrá exigir la modificación de la fórmula de trabajo. En todo caso se estudiará y aprobará una nueva si varía la procedencia de los componentes, o si, durante la producción, se rebasaran las tolerancias granulométricas establecidas en la Tabla 356.1.3.

Tabla 356.1.3: Tolerancias admisibles respecto de la fórmula de trabajo en zahorra artificial.

Característica	Unidad	Categoría de tráfico pesado	
		T00 a T1	T2 a T4 y arcenes
Cernido por los tamices UNE-EN 933-2	> 4 mm	± 6	± 8
	≤ 4 mm	± 4	± 6
	0,063 mm	± 1,5	± 2
Humedad de compactación	% respecto de la óptima	± 1	-1,5 / +1

357.1.39.17 Preparación de la superficie

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

357.1.39.18 Preparación del material

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

Si la homogeneización y/o prehumectación se realiza en central, se podrá disponer el almacenamiento del material preparado en silos convenientemente protegidos

de la intemperie. El tiempo de almacenamiento del material prehumectado vendrá fijado por la pérdida de humedad, que fijará el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, siendo en todo caso inferior al dos por ciento (2%) en masa.

Si no se realiza un tratamiento en central, inmediatamente antes de su transporte a lugar de empleo se comprobará la humedad y granulometría del material.

357.1.39.19 Extensión de la zahorra

Una vez aceptada la superficie de asiento, los materiales serán extendidos tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en tongadas con espesores comprendidos entre cien y trescientos milímetros (100 a 300 mm).

Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y prehumectación.

Se emplearán preferentemente extendedoras automotrices. Si se emplea la motoniveladora para el extendido se evitará que en ningún caso la hoja toque la capa inferior.

Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación. Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente. El agua se dosificará adecuadamente, procurando que en ningún caso un exceso de la misma ocasione fluidos de finos o lave el material.

La operación de extensión se detendrá si se observa que se produce segregación o contaminación, y se procederá las correcciones necesarias para impedirlo.

357.1.39.20 Compactación de la zahorra

Conseguida la humedad más conveniente, que deberá cumplir lo especificado en el apartado 510.4.1, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el apartado 510.7.1. La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba.

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

357.1.39.21 Tramo de prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra de la zahorra será preceptiva la realización de un tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y de compactación, y especialmente el plan de compactación. El tramo de prueba se realizará sobre una capa de apoyo similar en capacidad de soporte y espesor al resto de la obra.

Durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la humedad y densidad in situ, establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas, y otros métodos rápidos de control.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las

Obras, fijará la longitud del tramo de prueba, que no será en ningún caso inferior a cien metros (100 m). El Director de las Obras determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la unidad de obra definitiva.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras definirá:

- ◆ Si es aceptable o no la fórmula de trabajo.
- ◆ Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista:

No se podrá proceder a la producción sin que el Director de las Obras haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

357.1.40 Especificaciones de la unidad terminada

357.1.40.22 510.7.1 Densidad

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

357.1.40.23 Capacidad de soporte

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

- ◆ Cien (100) Megapascales (Mpa) para tráfico tipo T3 y ochenta (80) Megapascales (Mpa) en arceles.
- ◆ El valor exigido a la superficie sobre la que se apoya la capa de zahorra multiplicado por uno coma tres (1,3), cuando se trate de zahorras sobre coronación de explanadas.

Además de lo anterior, el valor de la relación de módulos E_{v2}/E_{v1} será inferior a dos unidades y dos décimas (2,2).

357.1.40.24 Rasante, espesor y anchura

Dispuestos los sistemas de comprobación aprobados por el Director de las Obras, la rasante de la superficie terminada no deberá superar a la teórica en ningún punto ni quedar por debajo de ella en más de veinte milímetros (20 mm) en calzada con tráfico tipo T3 y arceles.

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la establecida en los Planos de secciones tipo.

Asimismo el espesor de la capa no deberá ser inferior en ningún punto al previsto para ella en los Planos de secciones tipo.

357.1.40.25 Regularidad superficial

El Índice de Regularidad Internacional (IRI), según la NLT-330, deberá cumplir en zahorras artificiales lo fijado en la tabla 510.5.1, en función del espesor total (e) de las capas que se vayan a extender sobre ella.

Tabla 356.1.4.- Índice de Regularidad Internacional (IRI) (dm/hm)

Porcentaje de Hectómetros	Espesor total de las capas superiores (cm)		
	e ≥20	10 < e < 20	e ≤10
50	< 3,0	< 2,5	< 2,5
80	< 4,0	< 3,5	< 3,5
100	< 5,0	< 4,5	< 4,0

Se comprobará que no existen zonas que retengan agua sobre la superficie, las cuales, si existieran, deberán corregirse por el Contratista a su cargo.

357.1.41 Limitaciones de la ejecución

Las zahorras se podrán poner en obra siempre que las condiciones meteorológicas no hubieran producido alteraciones en la humedad del material, tales que se superasen las tolerancias especificadas en el apartado 510.4.1.

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

357.1.42 Control de calidad

357.1.42.26 Control de procedencia del material

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

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

Sobre cada muestra se realizarán los siguientes ensayos:

- ◆ Granulometría por tamizado, según la UNE-EN 933-1.
- ◆ Límite líquido e índice de plasticidad, según las UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente.
- ◆ Coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2.
- ◆ Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.

- ◆ Índice de lajas, según la UNE-EN 933-3 (sólo para zahorras artificiales).
- ◆ Partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5 (sólo para zahorras artificiales).
- ◆ Humedad natural, según la UNE-EN 1097-5.

357.1.42.27 Control de ejecución

357.1.42.27.1 Fabricación

Se examinará la descarga al acopio o en el tajo, desechando los materiales que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo. Se acopiarán aparte aquéllos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc.

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

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

Para el control de fabricación se realizarán los siguientes ensayos:

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

- ◆ Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.
- ◆ Granulometría por tamizado, según la UNE-EN 933-1.
- ◆ Por cada cinco mil metros cúbicos (5 000 m³) de material producido, o una (1) vez a la semana si se fabricase menos material:
- ◆ Límite líquido e índice de plasticidad, según las UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente.

- ◆ Proctor modificado, según la UNE 103501.
- ◆ Índice de lajas, según la UNE-EN 933-3 (sólo para zahorras artificiales).
- ◆ Partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5 (sólo para zahorras artificiales).
- ◆ Humedad natural, según la UNE-EN 1097-5.

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

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

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

357.1.42.27.2 Puesta en obra

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

Se comprobarán frecuentemente:

- ◆ El espesor extendido, mediante un punzón graduado u otro procedimiento aprobado por el Director de las Obras.
- ◆ La humedad de la zahorra en el momento de la compactación, mediante un procedimiento aprobado por el Director de las Obras.

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

- ◆ Que el número y tipo de compactadores es el aprobado.
- ◆ El lastre y la masa total de los compactadores.
- ◆ La presión de inflado en los compactadores de neumáticos.

- ◆ La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.
- ◆ El número de pasadas de cada compactador.

357.1.42.27.3 Control de recepción de la unidad terminada

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

- ◆ Una longitud de quinientos metros (500 m) de calzada.
- ◆ Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m²) de calzada.
- ◆ La fracción construida diariamente.

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

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

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

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

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

Se controlará la regularidad superficial del lote a partir de las veinticuatro horas (24 h) de su ejecución y siempre antes de la extensión de la siguiente capa, mediante la

determinación del índice de regularidad internacional (IRI), según la NLT-330, que deberá cumplir lo especificado en el apartado 510.7.4.

357.1.43 Criterios de Aceptación o Rechazo

357.1.43.27.4 Densidad

La densidad media obtenida no será inferior a la establecida en el apartado 510.5.1. , no más de dos (2) individuos de la muestra podrán arrojar resultados de hasta dos (2) puntos porcentuales por debajo de la densidad especificada. De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta conseguir la densidad especificada.

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

357.1.43.27.5 Capacidad de soporte

El módulo de compresibilidad Ev2 y la relación de módulos Ev2/Ev1, obtenidos en el ensayo de carga con placa, no deberán ser inferiores a los especificados en el apartado 510.5.2. De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta conseguir los módulos especificados.

357.1.43.27.6 Espesor

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

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

- ◆ Si el espesor medio obtenido en la capa fuera inferior al ochenta y cinco por ciento (85%) del especificado, se escarificará la capa en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá el material necesario de las mismas características y se volverá a compactar y refinar la capa por cuenta del Contratista.
- ◆ Si el espesor medio obtenido en la capa fuera superior al ochenta y cinco por ciento (85%) del especificado y no existieran problemas de encharcamiento, se podrá admitir siempre que se compense la merma de espesor con el espesor adicional correspondiente en la capa superior por cuenta del Contratista.

357.1.43.27.7 Rasante

Las diferencias de cota entre la superficie obtenida y la teórica establecida en los Planos del Proyecto no excederán de las tolerancias especificadas en el apartado 510.5.3, ni existirán zonas que retengan agua.

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

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

357.1.43.27.8 Regularidad superficial

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

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

357.1.44 Normativa de referencia

En la aplicación de este artículo se tendrá en cuenta las siguientes normas de obligado cumplimiento

- ◆ NLT-172 Áridos. Determinación de la limpieza superficial.
- ◆ NLT-326 Ensayo de lixiviación en materiales para carreteras (Método del tanque).
- ◆ NLT-330 Cálculo del índice de regularidad internacional (IRI) en pavimentos de carreteras

- ◆ NLT-357 Ensayo de carga con placa.
- ◆ UNE 103103 Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande.
- ◆ UNE 103104 Determinación del límite plástico de un suelo.
- ◆ UNE 103501 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor modificado.
- ◆ UNE-EN 196-2 Métodos de ensayo de cementos. Parte 2: Determinación del MgO.
- ◆ UNE-EN 933-1 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos.
 - ◆ Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Métodos del tamizado.
 - ◆ UNE-EN 933-2 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
 - ◆ UNE-EN 933-3 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos.
 - ◆ Parte 3: Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.
 - ◆ UNE-EN 933-5 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
 - ◆ UNE-EN 933-8 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
 - ◆ UNE-EN 933-9 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 9: Evaluación de los finos. Ensayo de azul de metileno.

- ◆ UNE-EN 1097-2 Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.
- ◆ UNE-EN 1097-5 Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 5: Determinación del contenido en agua por secado en estufa.
- ◆ UNE-EN 1744-1 Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos. Parte 1: Análisis químico.

357.1.45 Medición y abono

La zorra se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo señaladas en los planos.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes, que excedan las tolerancias establecidas para esas capas.

Salvo en capas de regularización de firmes no construidos bajo el mismo Contrato, no serán de abono los excesos de espesor que superen las tolerancias del previsto en las secciones tipo de los Planos.

ARTÍCULO 358 RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

358.1.46 Definición

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular previamente a la colocación sobre ésta de una capa o tratamiento bituminoso.

358.1.47 Materiales

358.1.47.28 Ligante hidrocarbonado

El ligante a emplear será emulsión catiónica de imprimación ECI que cumplirá las prescripciones del Artículo 339

358.1.47.29 Aridos de cobertura

El árido que eventualmente podrá ser añadido en los casos de aparición de bolsas puntuales de ligante en exceso o necesidad imperiosa de apertura del tramo al tráfico rodado, será arena procedente de machaqueo, salvo que el Director de las Obras autorice la utilización de otro tipo. La totalidad del árido deberá pasar por el tamiz 5 UNE.

El coeficiente de limpieza, según la NLT-172/86 no deberá ser superior a dos (2).

El árido estará exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas.

El equivalente de arena del árido, según la Norma NLT 113/72, deberá ser superior a cuarenta (40).

La dotación del ligante será de uno coma cinco kilogramos por metro cuadrado (1,5 kg/m²). No obstante, el Director de las obras podrá modificar tales dotaciones a la vista de las pruebas realizadas.

La dotación del ligante quedará definida por la cantidad que la capa que se imprime sea capaz de absorber en un periodo de veinticuatro horas (24 h.). La dotación en ningún caso será inferior a seiscientos gramos por metro cuadrado (600 g/m²) de ligante residual.

La dotación del árido será la necesaria para la absorción de un exceso de ligante o para garantizar la protección de imprimación bajo la acción de la circulación.

358.1.48 Ejecución de las obras

358.1.48.30 Equipo para la aplicación del ligante hidrocarbonado

Irà montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación de ligante especificada a la temperatura prescrita. El dispositivo regador proporcionará una uniformidad transversal suficiente a juicio del director de obras, y deberá permitir la recirculación en vacío del ligante.

En puntos inaccesibles el equipo antes descrito, y por retoques se podrá emplear un portátil, provisto de una lanza de mano.

Si fuere necesario calentar el ligante, el equipo debe estar dotado de un sistema de calefacción por serpentín sumergidos en la cisterna, la cual deberá estar calorifugada. En todo caso, la bomba de impulsión del ligante deberá ser accionada por motor, y estar

provista de un indicador de presión. También deberá estar dotado el equipo de un termómetro para el ligante, cuyo elemento sensor no podrá estar situado en las proximidades de un elemento calentador.

358.1.48.31 Equipo para la extensión del árido

Se utilizarán extendedoras mecánicas, incorporadas a un camión o autopropulsadas. Únicamente cuando se trate de cubrir zonas aisladas en las que no haya acceso de ligante, podrá extenderse el árido manualmente.

En cualquier caso, el equipo utilizado deberá proporcionar una homogénea repartición del árido.

358.1.48.32 Preparación de la superficie existente

Se comprobará que la superficie sobre la que vaya a efectuarse el riego de imprimación cumpla las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente, y no se halle reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario, deberá ser corregida, de acuerdo con el presente Pliego, y/o las instrucciones del Director de las Obras.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado se limpiará la superficie a imprimir de polvo, suciedad, barro, materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o aire a presión; en los sitios inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de las zonas a imprimir. Una vez limpia la superficie deberá regarse con agua ligeramente, sin saturarla.

358.1.48.33 Aplicación del ligante hidrocarbonado

Cuando la superficie a imprimir mantenga aún cierta humedad se aplicará el ligante hidrocarbonado con la dotación de temperaturas aprobadas por el Director de las obras. Este podrá dividir la dotación en dos (2) aplicaciones, cuando lo requiera la correcta ejecución del riego.

La aplicación del ligante hidrocarbonado se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. A este efecto, se colocarán bajo los difusores tinta de papel u otro material, en las zonas donde se comience o interrumpa el riego. Cuando sea preciso regar por franjas, procurará una ligera superposición del riego en la unión de franjas contiguas.

Se protegerán para evitar mancharlos de ligantes, cuando elementos tales como bordillos, vallas, señales, balizas, árboles, etc., puedan sufrir tal daño.

358.1.48.34 Extensión del árido

La extensión del árido de cobertura se realizará por medios mecánicos, de manera uniforme y con la dotación aprobada. En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más del dos por ciento (2%) de agua libre cuando el ligante empleado sea una emulsión bituminosa.

Se evitará el contacto de las ruedas de la extendedora con el ligante sin cubrir. Cuando la extensión del árido haya de efectuarse sobre una franja imprimada sin que lo haya sido la adyacente, se dejará sin cubrir una banda de unos veinte centímetros (20 cm.) de anchura.

358.1.48.35 Limitaciones de la ejecución

El riego de imprimación se podrá solo aplicar cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a diez grados centígrados (10° C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. Dicha temperatura límite podrá rebajarse a cinco grados (5° C) si la ambiente tuviera tendencia a aumentar.

Se prohibirá la circulación de todo tipo de tráfico sobre el riego de imprimación hasta que no se haya absorbido todo el ligante o, si se hubiera extendido árido de cobertura, durante las cuatro horas (4 h.) siguientes a dicha extensión. En todo caso, la velocidad de los vehículos deberá limitarse a cuarenta kilómetros por hora (40 km/h)

358.1.49 Control de calidad

358.1.49.36 Control de procedencia

El suministrador del ligante hidrocarbonado deberá proporcionar un certificado de calidad, en el que figuren su tipo y denominación, así como la garantía de que cumple las prescripciones exigidas en el correspondiente artículo del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

De cada procedencia del árido, y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán dos (2) muestras, con arreglo a la norma NLT-148/72, y de cada una de ellas se determinará el equivalente de arena, según la norma NLT-113/72.

358.1.49.37 Control de recepción

Por cada treinta toneladas (30 t), o por cada partida suministrada si ésta fuera de menor cantidad, de ligante hidrocarbonado se tomarán muestras con arreglo a la norma NLT-121/86 y se realizarán los ensayos según la naturaleza del ligante hidrocarbonado previstos en el apartado 213 y 216 de este PPTP.

Con independencia de lo anteriormente establecido, cuando el Director de las obras lo estimare conveniente, se llevarán a cabo las series de ensayos que considerase necesarios para la comprobación de las demás características reseñadas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas.

El control de recepción del árido será fijado por el director de las obras.

358.1.49.38 Control de ejecución

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al resultante de aplicar el menor de los tres (3) criterios siguientes:

- ◆ Doscientos cincuenta metros (250 m).
- ◆ Tres mil metros cuadrados (3000 m²).
- ◆ La fracción imprimada diariamente.

Las dotaciones de ligante hidrocarbonado y eventualmente de árido, se comprobarán mediante el pesaje de bandejas metálicas u hojas de papel, u otro material similar, colocadas sobre la superficie durante la extensión del árido y/o la aplicación del ligante.

Se comprobará la temperatura ambiente, la de la superficie a imprimir, y la del ligante hidrocarbonado mediante termómetros colocados lejos de cualquier elemento calefactor.

358.1.49.39 Criterios de aceptación o rechazo

Los criterios de aceptación o rechazo serán fijados por el Director de las Obras.

358.1.50 Mediciones y Abono

La preparación de la superficie existente, barrido, humectación, etc., se considera incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente; y por tanto, no habrá lugar a su abono por separado.

El ligante hidrocarbonado empleado en riegos de imprimación se abonará por toneladas (t) realmente empleadas y pesadas en una báscula contrastada. El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente y el de la aplicación del ligante hidrocarbonado.

El árido, eventualmente empleado en riegos de imprimación, se abonará por toneladas (t) realmente empleadas y pesadas directamente en una báscula contrastada. El abono incluirá la extensión del árido.

ARTÍCULO 359 RIEGOS DE ADHERENCIA

359.1.51 Definición

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una superficie bituminosa, previamente a la colocación sobre éste de una capa bituminosa o tratamiento bituminoso.

El riego de adherencia cumplirá todas las prescripciones del artículo 531 del PG-3 en su nueva redacción según la Real Orden FOM/891/2004 junto con las especificaciones del presente artículo.

359.1.52 Materiales

El ligante hidrocarbonado a emplear es el siguiente:

- ◆ ECR-1, que cumplirá las prescripciones del artículo 213.
- ◆ ECR-1m, que cumplirá las prescripciones del artículo 216.

359.1.53 Dotación de los materiales

Para los riesgos de adherencia con emulsión ECR-1 y ECR-1m, la dotación de ligante hidrocarbonado residual será de doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m²).

359.1.54 Ejecución de las obras

359.1.54.40 Estudios previos de materiales

Se cumplirán las prescripciones del artículo 104 de este Pliego. El Contratista de cada tipo de material propuesto y aceptado deberá emplear al menos el 50 % del volumen previsto para este tipo de material y unidad de obra.

El ligante hidrocarbonado se atenderá a los prescrito en el artículo 213 del PG-3

Una vez comprobado que los resultados de todos los ensayos en cada muestra cumplen todas las condiciones establecidas en este Pliego y en el de Prescripciones

Técnicas Particulares, el Director de las Obras aprobará el material y fijará las características de referencia.

Se tomarán como características de referencia, para cada tipo de material, la media de todos los resultados de cada tipo de ensayo.

359.1.54.41 Estudios previos de la dotación. Tramo de prueba

Se cumplirán las prescripciones del artículo 104 de este Pliego.

Además, durante la realización del tramo de prueba se analizará la idoneidad de la composición y método de actuación del equipo de aplicación del ligante, y la dotación del ligante residual.

La dotación del ligante quedará definida por la cantidad mínima que sea capaz de producir la adherencia entre capas solicitada.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras, además de lo prescrito en el artículo 104, fijará la dosificación del ligante y sus rangos restringidos de aceptabilidad.

359.1.54.42 Acopio de los materiales

Se cumplirán las prescripciones de los artículos 104 y 213 de este Pliego, y las correspondientes del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

359.1.54.43 Preparación de la superficie existente

El riego de adherencia no se ejecutará hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de realizarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas en los artículos correspondientes del presente Pliego.

Inmediatamente antes de aplicar el ligante hidrocarbonado, se limpiará la superficie a imprimir de polvo, suciedad, barro, riego de curado, materiales sueltos o perjudiciales. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a imprimir. Para la limpieza se utilizarán barredoras mecánicas o de aire a presión, en lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano.

359.1.54.44 Aplicación del ligante hidrocarbonado

El ligante hidrocarbonado se aplicará con la dotación aprobada, mediante regadora automotriz montada sobre neumáticos y capaces de aplicar la dotación de ligante especificada. El dispositivo regador proporcionará una distribución transversal y

longitudinal uniforme, y deberá permitir la recirculación en vacío del ligante. La impulsión del ligante se hará con motobomba, estará provista de un indicador de presión y de un velocímetro directamente visible por el conductor. En puntos inaccesibles al equipo ante descrito, y par retoques, se podrá emplear uno no automotriz, provisto de una lanza de mano.

Para evitar duplicar la dotación en la juntas transversales de trabajo, se colocarán bajo los difusores tiras de papel u otro material, en las zonas donde se comience o interrumpa el riego. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de dos contiguas.

Se protegerán, para evitar mancharnos de ligante, cuantos elementos tales como bordillos, vallas, señales, balizas, árboles, etc., pudieran sufrir tal daño.

359.1.55 Limitaciones de la Ejecución

El riego de adherencia se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a cinco grados Celsius (5° C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

Se coordinará el riego de adherencia con la puesta en obra de la capa bituminosa a aquél superpuesta, de manera que el ligante hidrocarbonado no pierda su efectividad como elemento de unión.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego de adherencia hasta que no haya roto la emulsión, en su caso.

359.1.56 Control de Calidad

359.1.56.45 Control de suministro

Se atenderá a lo prescrito en el artículo 213 del presente Pliego para el ligante hidrocarbonado utilizado.

359.1.56.46 Control de ejecución

Se considerará como "lote", que se aceptará o rechazará en bloque, al resultante de aplicar el menor de los tres (3) criterios siguientes:

- ◆ Doscientos cincuenta metros (250 m)
- ◆ Tres mil metros cuadrados (3.000 m²)

◆ La superficie regada diariamente

El Director de las obras podrá modificar la definición de “lote” como la superficie tratada por una sola carga del equipo para la aplicación del ligante hidrocarbonado.

Los ensayos “in situ” se realizarán en puntos previamente seleccionados mediante un muestreo aleatorio, tanto longitudinal como transversalmente, de forma que haya al menos uno por cada hectómetro.

Las dotaciones de ligante hidrocarbonado se comprobarán mediante el pesaje de bandejas metálicas u hojas de papel o de otro material similar, colocadas sobre la superficie durante la aplicación del ligante, en no menos de cinco (5) puntos. En cada una de estas bandejas metálicas u hojas se determinará la dosificación de ligante residual, según la norma NLT-353. El Director de la Obras podrá ordenar la comprobación de las dotaciones medias de ligante hidrocarbonado por otros medios.

359.1.57 Criterios de Aceptación o Rechazo

La dotación media de ligante residual no deberá diferir de la prevista en más de un quince por ciento (15%). No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar resultados que excedan de los límites fijados.

El Director de la Obras determinará las medidas a adoptar con los lotes que no cumplan los criterios anteriores, que se realizarán a cargo del Contratista.

359.1.58 Medición y Abono

El ligante hidrocarbonado empleado en riego de adherencia se abonará por metro cuadrado (m²) empleado de acuerdo con la sección tipo de los Planos.

El abono incluye la preparación de la superficie existente y la aplicación del ligante hidrocarbonado.

ARTÍCULO 360 MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

360.1.59 Definición

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluidos el polvo mineral) y eventualmente aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto

eventualmente el polvo mineral de aportación), y su puesta en obra a temperatura muy superior a la ambiente.

Las mezclas bituminosas a poner en obra para este proyecto son:

La ejecución de cualquier tipo de mezcla bituminosa en caliente incluye las siguientes operaciones:

- ◆ Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- ◆ Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- ◆ Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- ◆ Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- ◆ Extensión y compactación de la mezcla.

En todo lo no especificado en este artículo, será de obligado cumplimiento lo especificado en el artículo 542 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para obras de Carreteras y Puentes (PG-3) en su redacción dada en la OC 5/2001 de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento

360.1.60 Normativa técnica de aplicación

En la aplicación de este artículo se referencian las siguientes normas:

NLT-153	Densidad relativa y absorción de áridos gruesos.
NLT-154	Densidad relativa y absorción de áridos finos.
NLT-159	Resistencia a la deformación plástica de mezclas bituminosas empleando el aparato Marshall.
NLT-162	Efecto del agua sobre la cohesión de las mezclas bituminosas compactadas (ensayo de inmersión-compresión).

NLT-164	Contenido de ligante en mezclas bituminosas.		volumétrica.
NLT-165	Análisis granulométrico de los áridos recuperados de las mezclas bituminosas.	NLT-336	Determinación de la resistencia al deslizamiento con el equipo de medida del rozamiento transversal.
NLT-168	Densidad y huecos en mezclas bituminosas compactadas.	NLT-348	Toma de muestras de mezclas bituminosas para pavimentación.
NLT-172	Áridos. Determinación de la limpieza superficial.	NLT-349	Medida de módulos dinámicos de materiales para carreteras.
NLT-173	Resistencia a la deformación plástica de las mezclas bituminosas mediante la pista de ensayo de laboratorio.	NLT-352	Caracterización de las mezclas bituminosas abiertas por medio del ensayo cántabro de pérdida por desgaste.
NLT-174	Pulimento acelerado de los áridos.	UNE-EN 932-1	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 1: Métodos de muestreo.
NLT-176	Densidad aparente del polvo mineral en tolueno.	UNE-EN 933-1	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Métodos del tamizado.
NLT-181	Índice de penetración de los betunes asfálticos.		
NLT-182	Punto de fragilidad Fraass de los materiales bituminosos.	UNE-EN 933-2	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
NLT-326	Ensayo de lixiviación en materiales para carreteras (Método del tanque).		
NLT-327	Permeabilidad in situ de pavimentos drenantes con el permeámetro LCS.	UNE-EN 933-3	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 3: Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.
NLT-330	Cálculo del índice de regularidad internacional (IRI) en pavimentos de carreteras	UNE-EN 933-5	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
NLT-335	Medida de la macrotextura superficial de un pavimento por la técnica		

UNE-EN 933-8	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 933-9	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 9: Evaluación de los finos. Ensayo azul de metileno.
UNE-EN 1097-2	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

Antes de pasar por el secador de la central de fabricación, el equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta (50). De no cumplirse esta condición, su índice de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a uno (1) y, simultáneamente, el equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, deberá ser superior a cuarenta (40).

Los áridos no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua.

360.1.61 Materiales

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

360.1.61.47 Ligante hidrocarbonado

El ligante bituminoso a emplear será un betún de penetración B-60/70 que cumplirá las prescripciones del artículo 211 del PG-3 y las especificaciones dadas por este P.P.T.G. en su artículo 211.

El ligante deberá cumplir las especificaciones del Artículo 338 de este Pliego Particular.

360.1.61.48 Áridos

360.1.61.48.9 Características generales

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas en caliente podrán ser naturales o artificiales siempre que cumplan las especificaciones recogidas en este artículo.

360.1.61.48.10 Árido grueso

Se define como árido grueso a la parte del árido total retenida en el tamiz 2 mm de la UNE-EN-933-2.

La proporción de partículas trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, deberá cumplir lo fijado en la Tabla 542.2.a

Tabla 542.2a: Proporción de partículas trituradas del árido grueso (% en masa)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRAFICO PESADO				
	T00	T0 yT1	T2	T3 y arcenes	T4
RODADURA	100			≥90	≥75
INTERMEDIA					≥75(*)
BASE	100		≥90	≥75	-

(*) En vías de servicio

Adicionalmente, la proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, deberá cumplir lo fijado en la Tabla 542.2b.

Tabla 542.2b: Proporción de partículas totalmente redondeadas del árido grueso (% en masa)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRAFICO PESADO				
	T00	T0 yT1	T2	T3 y arcenes	T4
RODADURA	0			≤1	≤10
INTERMEDIA					≤10(*)
BASE	0		≤1	≤10	-

(*) En vías de servicio

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.3.

Tabla 542.3: Índice de lajas del árido

CATEGORÍA DE TRAFICO PESADO			
T1	T0 a T31	T32 y arcenes	T4
≤20	≤25	≤30	

El coeficiente de Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2, deberá cumplir lo fijado en la Tabla 542.4.

Tabla 542.4: Coeficiente de Los Ángeles del árido grueso

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRAFICO PESADO				
	T00 y T0	T1	T2	T3 y arcenes	T4
RODADURA CONVENCIONAL	≤20			≤25	
INTERMEDIA	≤25				≤25(*)
BASE	≤25		≤30		-

(*) En vías de servicio

El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso a emplear en capas de rodadura, según la UNE-EN 1097-8, deberá cumplir lo fijado en la Tabla 542.5.

Tabla 542.5: Coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura

CATEGORÍA DE TRAFICO PESADO		
T00 y T0	T1 a T31	T32, T4 y arcenes
≥56	≥50	≥44

El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa. El contenido de impurezas, según la Norma NLT-172, deberá ser inferior al cinco por mil (0,5%) en masa.

360.1.61.48.11 Árido fino

Es la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0.063 mm según la UNE-EN 933-2.

El árido fino deberá proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad.

Deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas.

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso en el apartado anterior sobre coeficiente de desgaste Los Angeles.

Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá del árido grueso con coeficiente de desgaste Los Angeles inferior a veinticinco (25) para capas de rodadura e intermedias y a treinta (30) para capas de base.

360.1.61.48.12 Polvo mineral

Se define como polvo mineral a la parte del árido total cernida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

El polvo mineral podrá proceder de los áridos, separándose de ellos por medio de los ciclones de la central de fabricación o aportarse a la mezcla por separado de aquéllos como un producto comercial o especialmente preparado.

Salvo indicación explícita del Director de las obras La proporción del polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá cumplir lo especificado en la tabla 542.5

**Tabla 356.1.5 Proporción de polvo mineral de aportación
 (% en masa del resto del polvo mineral, excluido el inevitablemente adherido a los áridos)**

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0 Y T1	T2	T3 y arcenes	T4
RODADURA	100			≥50	-
INTERMEDIA	100		≥50		-
BASE	100	≥50		-	-

El polvo mineral que quede inevitablemente adherido a los áridos tras su paso por el secador en ningún caso podrá rebasar el dos por ciento (2%) de la masa de la mezcla. Sólo si se asegurase que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas al de aportación, podrá el Director de las obras rebajar o incluso anular la proporción mínima de éste.

La densidad aparente del polvo mineral, según la NLT-176, deberá estar comprendida entre cinco y ocho décimas de gramo por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm³).

360.1.62 Tipo y composición de la mezcla

Los tipos de mezclas bituminosas en caliente a emplear en este proyecto son:

- ◆ Mezcla bituminosa en caliente tipo S-25 como capa base de calzada en el tronco.
- ◆ Mezcla bituminosa en caliente tipo D-20, como capa intermedia en calzada y arceles en tronco principal, y como rodadura en ramales y vías de servicio.
- ◆ Mezcla bituminosa en caliente tipo S-20 ofítica, como capa rodadura

La granulometría del árido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) deberá estar comprendida dentro de los husos fijados en la tabla 542.6. El análisis granulométrico se hará según la norma UNE-EN 933-1

Tabla 356.1.6: Husos granulométricos. Cernido acumulado (% en masa)

TIPO DE MEZCLA		TAMAÑO DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)										
		40	25	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,125	0,063
Densa	D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
	D20	-	100	80-95	65-80	55-70						
Semidensa	S12	-	-	100	80-95	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	5-10	3-7
	S20	-	100	80-95	64-79	50-66						
	S25	100	80-95	73-88	59-74	48-63						
Gruesa	G20	-	100	75-95	55-75	40-60	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5
	G25	100	75-95	65-85	47-67	35-54						
Drenante	PA12	-	-	100	70-100	38-62	13-27	9-20	5-12	-	-	3-6

La dotación mínima de ligante hidrocarbonado de cada mezcla a emplear, incluidas las tolerancias especificadas en el apartado 360.1.67.68.20, deberá cumplir lo especificado en la tabla 542.7

Tabla 356.1.7: Dotación mínima de ligante hidrocarbonado
 (% en masa sobre el total de árido seco, incluido el Polvo mineral)

TIPO DE CAPA	DOTACION MINIMA (%)
BASE	3,65
INTERMEDIA	4,00
RODADURA	4,50

La relación ponderal recomendable, salvo justificación en contrario, entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado de las mezclas densas, semidensas y gruesas, en función de la categoría de tráfico pesado y de la zona térmica estival se fijará de acuerdo con las indicadas en la tabla 542.8

Tabla 356.1.8: Relación recomendable de Polvo mineral ligante hidrocarbonado para las categorías de tráfico T00 a T2

TIPO DE CAPA	ZONA TERMICA ESTIVAL	
	Cálida y Media	Templada
Rodadura	1,2	1,1
Intermedia	1,1	1,0
Base	1,0	0,9

360.1.63 Equipo necesario para la ejecución de las obras

360.1.63.49 Central de fabricación

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales de mezcla discontinua con una producción horaria mínima de ciento sesenta toneladas por hora (160 t/h), capaces de manejar simultáneamente en frío el número de fracciones del árido que exija la fórmula de trabajo adoptada.

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del ligante hidrocarbonado deberá poder permitir su recirculación y su calentamiento a la temperatura de empleo, de forma que se garantice que no se producen sobrecalentamientos localizados y que no se sobrepasan las temperaturas máximas admisibles de dicho producto. Todas las tuberías, bombas, tanques, etc. deberán estar provistas de calefactores o aislamientos. La descarga de retorno del ligante a los tanques de almacenamiento será siempre sumergida. Se dispondrán termómetros, especialmente en la boca de salida al mezclador y en la entrada del tanque de almacenamiento. El sistema de circulación deberá estar provisto de dispositivos para tomar muestras y para comprobar la calibración del dosificador.

Las tolvas para áridos en frío deberán tener paredes resistentes y estancas, bocas de anchura suficiente para que su alimentación se efectúe correctamente. El número mínimo será función del número de fracciones de árido que exija la fórmula de trabajo adoptada, pero en todo caso no será inferior a cuatro (4). Estas tolvas deberán asimismo estar provistas de dispositivos ajustables de dosificación a su salida, que puedan ser mantenidos en cualquier ajuste, y sistemas ponderales de dosificación en frío

La central deberá estar provista de un secador que permita calentar los áridos a la temperatura fijada en la fórmula de trabajo, extrayendo de ellos una proporción de polvo mineral tal, que su dosificación se atenga a la fórmula de trabajo. El sistema

extractor deberá evitar la emisión de polvo mineral a la atmósfera y el vertido de lodos a cauces, de acuerdo con la legislación ambiental y de seguridad y salud vigente.

La central deberá tener sistemas separados de almacenamiento y dosificación del polvo mineral recuperado y de aportación, los cuales deberán ser independientes de los correspondientes al resto de los áridos, y estar protegidos de la humedad.

Las centrales deberán estar provistas de un sistema de clasificación de los áridos en caliente -de capacidad acorde con su producción- en un número de fracciones no inferior a tres (3), y de silos para almacenarlos. Estos silos deberán tener paredes resistentes, estancas y de altura suficiente para evitar intercontaminaciones, con un rebosadero para evitar que un exceso de contenido se vierta en los contiguos o afecte al funcionamiento del sistema de dosificación. Un dispositivo de alarma, claramente perceptible por el operador, deberá avisarle cuando el nivel del silo baje del que proporcione el caudal calibrado. Cada silo permitirá tomar muestras de su contenido, y su compuerta de descarga deberá ser estanca y de accionamiento rápido. La central deberá estar provista de indicadores de la temperatura de los áridos, con sensores a la salida del secador y, en su caso, en cada silo de áridos en caliente.

Deberán estar provistas en cualquier circunstancia de dosificadores ponderales independientes: al menos uno (1) para los áridos calientes, cuya exactitud sea superior al medio por ciento (0,5%), y al menos uno (1) para el polvo mineral y uno (1) para el ligante hidrocarbonado, cuya exactitud sea superior al tres por mil (0,3%).

El ligante hidrocarbonado se distribuirá uniformemente en el mezclador, y las válvulas que controlan su entrada no permitirán fugas ni goteos.

Si la central estuviera dotada de tolvas de almacenamiento de las mezclas fabricadas, sus capacidades deberán garantizar el flujo normal de los elementos de transporte, así como que en las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes a la fabricación el material acopiado no ha perdido ninguna de sus características, en especial la homogeneidad del conjunto y las propiedades del ligante.

360.1.63.50 Elementos de transporte

Consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia y que se tratará, para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a ella, con un producto cuya composición y dotación deberán ser aprobadas por el Director de las Obras.

La forma y altura de la caja deberá ser tal que, durante el vertido en la extendedora, el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos previstos al efecto.

Los camiones deberán siempre estar provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa en caliente durante su transporte.

360.1.63.51 Extendedoras

Las extendedoras serán autopropulsadas, y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla bituminosa en caliente con la geometría y un mínimo de precompactación, que será fijado por el Director de las Obras.

La capacidad de la tolva, así como la potencia, serán adecuadas para el tipo de trabajo que deban desarrollar.

La extendedora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación, y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal. Si a la extendedora se acoplaran piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las originales.

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

360.1.63.52 Equipo de compactación

Se podrán utilizar compactadores de rodillos metálicos, estáticos o vibrantes, de neumáticos o mixtos. La composición mínima del equipo será un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos o mixto, y un (1) compactador de neumáticos; para mezclas bituminosas drenantes este último se sustituirá por un (1) compactador de rodillos metálicos tándem, no vibratorio.

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, tener inversores de sentido de marcha de acción suave, y estar dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Los compactadores de llantas metálicas no presentarán surcos ni irregularidades en ellas. Los compactadores vibratorios tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración, al invertir el sentido de su marcha. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras, y faldones de lona protectores contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones de contacto, estáticas o dinámicas, de los diversos tipos de compactadores serán aprobadas por el Director de las Obras, y serán las necesarias para conseguir una compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin

producir roturas del árido, ni arrollamientos de la mezcla a la temperatura de compactación.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar y siempre deberán ser autorizadas por el Director de las Obras.

360.1.64 Ejecución de las obras

360.1.64.53 Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya aprobado por el Director de las obras la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en laboratorio y verificada en la central de fabricación, que deberá contener:

- ◆ Identificación y proporción de cada fracción de árido (incluso el polvo mineral) tanto en la alimentación como en la dosificación en caliente
- ◆ Dosificación del Polvo mineral de aportación referida a la masa total de áridos
- ◆ Granulometría del árido combinado incluido el polvo mineral, por los tamices establecidos en la UNE-EN 933-2
- ◆ Identificación y dosificación del ligante hidrocarbonado, referido a la masa total de áridos.
- ◆ La densidad mínima a alcanzar
- ◆ Los tiempos mínimos a exigir para la mezcla de los áridos en seco y la de éstos con el ligante
- ◆ Las temperaturas máximas y mínimas para el precalentamiento de los áridos y ligante
- ◆ Las temperaturas máxima y mínima al salir del mezclador que no deberá exceder los ciento ochenta grados Celsius (180° C), salvo para las mezclas de alto módulo que no deberá exceder de ciento noventa grados Celsius (190° C) o para las mezclas drenantes que no deberá sobrepasar los ciento setenta grados Celsius (170° C)

- ◆ La temperatura mínima de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte
- ◆ Las temperaturas mínimas de la mezcla al iniciar y al terminar la compactación

La dosificación del ligante hidrocarbonado deberá fijarse a la vista de los materiales a emplear, basándose principalmente en la experiencia obtenida en casos análogos y siguiendo las recomendaciones siguientes:

- ◆ En mezclas densas, semidensas, gruesas y de alto módulo mediante el análisis de huecos y la resistencia a la deformación plástica empleando el método Marshall, según la NLT-159, y para capas de rodadura e intermedia mediante la pista de ensayo de laboratorio según NLT -173, obteniendo los valores resumidos en la Tabla 356.1.1 y en la Tabla 356.1.2.

Tabla 356.1.1: Criterios de dosificación empleando el aparato Marshall (75 golpes por cara)

CARACTERÍSTICA	CATEGORÍA DE TRAFICO PESADO			
	T00 y T0	T1 y T2	T3 y arcenes	T4
Estabilidad (kN)	>15	>12,5	>10	8 - 12
Deformación (mm)	2 - 3	2 - 3,5		2,5 - 3,5
Huecos en Mezcla (%)	Capa de rodadura	4 - 6	4 - 6	3 - 5
	Capa intermedia	4 - 6	5 - 8(*)	4 - 8
	Capa de base	5 - 8(*)	6 - 9(*)	5 - 9
Huecos en Áridos (%)	Mezclas-12	≥15		
	Mezclas -20 y -25	≥14		

(*) En las mezclas de alto módulo: 4 - 6
 (**) En vías de servicio

Tabla 356.1.2: Máxima velocidad de deformación (µm/min) en el intervalo de 105 a 120 minutos (NLT-173)

Zona Térmica Estival	Categoría de tráfico pesado				
	T00 y T0	T1	T2	T3 y arcenes	T4
Cálida	12	15	20	-	-
Media	15	20	-	-	-
Templada	15	20	-	-	-

- ◆ En mezclas drenantes, los huecos de la mezcla, determinados midiendo con un calibre las dimensiones de probetas preparadas según la NLT-352, no deberán ser inferiores al veinte por ciento (20%), y la pérdida por desgaste a veinticinco grados Celsius (25 °C), según la NLT-352, no deberá rebasar el veinte por ciento (20%) en masa, para las categorías de

tráfico pesado T00 a T1 y el veinticinco por ciento (25%) en masa en los demás casos.

En el caso de vías con tráfico T00, T0 y T1 se comprobará para todas las mezclas la sensibilidad de las propiedades de la mezcla a variaciones de granulometría y dosificación de ligante hidrocarbonado.

En cualquier circunstancia se comprobará la adhesividad árido-ligante mediante la caracterización de la acción del agua. Para ello, en mezclas densas, semidensas, gruesas y de alto módulo, la pérdida de resistencia en el ensayo de inmersión-compresión, según la NLT-162, no rebasará el veinticinco por ciento (25%); y, en mezclas drenantes, la pérdida por abrasión en el ensayo cántabro, según la NLT-352, tras ser sometidas a un proceso de inmersión en agua durante veinticuatro horas (24 h) a sesenta grados Celsius (60 °C) no rebasará el treinta y cinco por ciento (35%) para las categorías de tráfico pesado T00 a T1, y el cuarenta por ciento (40%) para las categorías de tráfico pesado T2 y T3.

360.1.64.54 Tramo de prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa se realizarán tramos de prueba para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y compactación y, especialmente, el plan de compactación. La longitud mínima de cada tramo de prueba será de cien (100) metros.

Se tomarán muestras de la mezcla extendida que se ensayarán para comprobar su conformidad con las condiciones especificadas en la fórmula de trabajo y se analizará durante la ejecución del tramo de prueba la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad in situ, y otros métodos rápidos de control.

A la vista de los resultados, el Director de Obra fijará la fórmula de trabajo, temperaturas de fabricación, extendido y compactación, tiempo de amasado y los rangos restringidos de aceptabilidad de la capa terminada, así como los equipos y plan de compactación.

360.1.64.55 Aprovisionamiento de los áridos

Se cumplirán las prescripciones del artículo 104 de este Pliego

Los áridos se suministrarán en fracciones granulométricas separadas con un mínimo de cuatro fracciones que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

Para mezclas tipo 12 el número mínimo de fracciones será de tres (3). Para el resto de las mezclas el número mínimo de fracciones será de cuatro (4). El Director de las Obras podrá exigir un mayor número de fracciones, si lo estima necesario.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás, para evitar intercontaminaciones. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores, a no ser que se pavimenten. Los acopios se construirán por capas de espesor no superior a un metro y medio (1,5 m), y no por montones cónicos. Las cargas del material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Cuando se detecten anomalías en el suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de un árido.

Antes de empezar la fabricación se deberá tener acopiados la totalidad de los áridos en el caso de obras pequeñas (volumen total de áridos inferior a 10.000 m³) o el treinta por ciento (30%) en el resto de las obras

360.1.64.56 Preparación de la superficie existente

La mezcla bituminosa no se extenderá hasta que se haya aceptado las especificaciones geométricas y cualitativas de la capa subyacente y se hayan cerrado las No Conformidades de su ejecución.

En el caso de que la capa subyacente esté constituida por un pavimento hidrocarbonado, se ejecutará un riego de adherencia, según el artículo 531 de este Pliego. Si dicho pavimento es heterogéneo se deberán, además, eliminar mediante fresado los excesos de ligante y sellar zonas demasiado permeables, según las instrucciones del Director de las Obras.

Si la superficie es granular o tratada con conglomerantes hidráulicos, sin pavimento hidrocarbonado, se ejecutará previamente un riego de imprimación según el artículo 530 de este Pliego.

Se comprobará que ha transcurrido el plazo de rotura o de cura de estos riegos, no debiendo quedar restos de fluidificante, ni de agua en la superficie. Asimismo, si ha transcurrido mucho tiempo desde su aplicación, se comprobará que su capacidad de unión con la mezcla bituminosa no ha disminuido en forma perjudicial, en cuyo caso, el Director de las Obras podrá ordenar la ejecución de un riego adicional de adherencia.

360.1.64.57 Fabricación de la mezcla

La carga de cada una de las tolvas de áridos en frío se realizará de forma que su contenido esté siempre comprendido entre el cincuenta y el cien por cien (50 a 100%) de su capacidad, sin rebosar.

En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones. Para mezclas densas y semidensas la alimentación del árido fino, aun cuando éste fuera de un único tipo y granulometría, se efectuará dividiendo la carga entre dos (2) tolvas.

Los dosificadores de áridos en frío se regularán de forma que se obtenga la granulometría de la fórmula de trabajo; su caudal se ajustará a la producción prevista, debiéndose mantener constante la alimentación del secador.

El secador se regulará de forma que la combustión sea completa, lo que vendrá indicado por la ausencia de humo negro en el escape de la chimenea; la extracción por los colectores deberá regularse de forma que la cantidad y la granulometría del polvo mineral recuperado sean ambas uniformes.

En los mezcladores se limitará el volumen del material, en general hasta dos tercios (2/3) de la altura máxima que alcancen las paletas, de forma que para los tiempos de mezclado establecidos en la fórmula de trabajo se alcance una envuelta completa y uniforme.

A la descarga del mezclador todos los tamaños del árido deberán estar uniformemente distribuidos en la mezcla, y todas sus partículas total y homogéneamente cubiertas de ligante. La temperatura de la mezcla al salir del mezclador no excederá de la fijada en la fórmula de trabajo.

En el caso de utilizar adiciones al ligante o a la mezcla, se cuidará su correcta dosificación, la distribución homogénea, así como que no pierda sus características iniciales durante todo el proceso de fabricación.

Si la central estuviera dotada de una tolva de almacenamiento de la mezcla bituminosa en caliente, su capacidad deberá garantizar el flujo normal de los elementos de transporte.

360.1.64.58 Transporte de la mezcla

La mezcla bituminosa en caliente se transportará de la central de fabricación a la extendedora en camiones. Para evitar su enfriamiento superficial, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de

descargarla en la extendedora, su temperatura no deberá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

360.1.64.59 Extensión de la mezcla

La extendedora se regulará de forma que la superficie de capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones, arrastres, y con un espesor tal, que una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente artículo.

La extendedora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación, y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal.

En obras sin mantenimiento de la circulación, con superficies a extender en calzada superiores a setenta mil metros cuadrados (70.000 m²), se realizará la extensión a ancho completo, trabajando si fuera necesario con dos (2) o más extendedoras ligeramente desfasados, evitando juntas longitudinales. En los demás casos, después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible acordando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquélla no se detenga. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para la iniciación de la compactación; de lo contrario se ejecutará una junta transversal.

360.1.64.60 Compactación de la mezcla

La compactación deberá realizarse de manera continua y longitudinalmente sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizase por franjas, al compactar una de ellas se deberá ampliar la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Podrán utilizarse compactadores de rodillos metálicos estáticos o vibrantes, triciclos o tándem, de neumáticos mixtos. La composición mínima del equipo será un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos o mixto y un (1) compactador de neumático.

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, con inversores de marcha suaves, y estar dotado de dispositivos para la limpieza de sus llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendidora; los cambios de dirección se harán sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Se cuidará de que los elementos de compactación estén siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

360.1.64.61 Juntas transversales y longitudinales

Siempre que sean inevitables, se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5 m) las transversales, y quince centímetros (15 cm) las longitudinales.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor. Salvo en mezclas drenantes, se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, según el artículo 531 de este Pliego, dejando romper la emulsión suficientemente. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella.

Las juntas transversales en capas de rodadura se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.

360.1.65 Especificaciones de la unidad terminada

360.1.65.62 Densidad

Obtenida la densidad de referencia, aplicando la compactación prevista en la NLT-159 a una mezcla bituminosa con granulometría y dosificación medias del lote definido en el apartado 542.9.4, en mezclas bituminosas densas, semidensas y gruesas, la densidad no deberá ser inferior al siguiente porcentaje de la densidad de referencia:

- ◆ Capas de espesor igual o superior a seis centímetros (≥ 6 cm): noventa y ocho por ciento (98%).
- ◆ Capas de espesor no superior a seis centímetros (< 6 cm): noventa y siete por ciento (97%).

En mezclas drenantes, los huecos de la mezcla no podrán diferir en más de dos (± 2) puntos porcentuales de los obtenidos aplicando, a la granulometría y dosificación medias del lote definido en el apartado 542.9.4, la compactación prevista en la NLT-352.

360.1.65.63 Espesor y anchura

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de diez milímetros (10 mm) en capas de rodadura, ni de quince milímetros (15 mm) en las demás capas.

El espesor de una capa no deberá ser inferior al previsto para ella en la sección-tipo de los Planos.

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección-tipo de los Planos de proyecto.

360.1.65.64 Regularidad superficial

El Índice de Regularidad Internacional (IRI), deberá cumplir lo fijado en la Tabla 356.1.3.

Tabla 356.1.3: Índice de Regularidad Internacional (IRI) (dm/hm) para firmes de nueva construcción de carreteras secundarias

PORCENTAJE DE HECTOMETROS	TIPO DE CAPA
	Rodadura e Intermedia
50	< 2,5
80	< 3,0
100	< 3,5

360.1.65.65 Macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento

La superficie de la capa deberá presentar una textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.

Únicamente a efectos de recepción de capas de rodadura, la macrotextura superficial, según la NLT-335, y la resistencia al deslizamiento, según la NLT-336, no deberán ser inferiores a los valores indicados en la tabla 542.16.

Tabla 356.1.4: Macrotextura superficial y Resistencia al deslizamiento de las mezclas para capas de rodadura

CARACTERISTICA	TIPO DE MEZCLA	
	Drenante	Resto
Macrotextura Superficial (*) Valor mínimo (mm)	1,5	0,7
Resistencia al deslizamiento (**) CRT mínimo (%)	60	65

(*) Medida antes de la puesta en servicio de la capa

(**) Medida una vez transcurridos dos meses de la puesta en servicio de la capa.

360.1.66 Limitaciones de la ejecución

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente:

- ◆ Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Celsius (5 °C), salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros (5 cm), en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius (8 °C). Con viento intenso, después de heladas, o en tableros de estructuras, el Director de las Obras podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.
- ◆ Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Terminada su compactación, se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada, tan pronto como alcance la temperatura ambiente en todo su espesor.

360.1.67 Control de calidad

360.1.67.66 Control de procedencia de los materiales

360.1.67.66.13 Control de procedencia del ligante hidrocarbonado

Se cumplirá lo establecido en el artículo 211 ó 215 de este Pliego, según el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear.

360.1.67.66.14 Control de procedencia de los áridos

Si con los áridos, a emplear en capas de rodadura o intermedia, se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones obligatorias de este artículo o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad del áridos, según lo indicado en el apartado 360.1.70, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia de los áridos no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

En el supuesto de no cumplirse las condiciones indicados en el párrafo anterior, de cada procedencia del árido, y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán cuatro (4) muestras, según la UNE-EN 932-1, y de cada fracción de ellas se determinará:

- ◆ La granulometría de cada fracción, según la UNE-EN 933-1.

- ◆ La densidad relativa y absorción del árido grueso y del árido fino, según la NLT-153 y NLT-154, respectivamente.
- ◆ El equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, el índice de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.
- ◆ El coeficiente de desgaste Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2.
- ◆ El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura, según la NLT-174.
- ◆ Proporción de partículas trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5.
- ◆ Proporción de impurezas del árido grueso, según la NLT-172.
- ◆ El Director de las Obras comprobará, además:
 - ◆ La retirada de la eventual montera en la extracción de los áridos.
 - ◆ La exclusión de vetas no utilizables.
 - ◆ La adecuación de los sistemas de trituración y clasificación

360.1.67.66.15 Control de procedencia del polvo mineral

Si con el polvo mineral, a emplear en las mezclas bituminosas en caliente, se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones obligatorias de este artículo o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad del polvo mineral, según lo indicado en el apartado 360.1.70, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia del polvo mineral no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

En el supuesto de no cumplirse las condiciones indicados en el párrafo anterior, de cada procedencia del polvo mineral de aportación, y para cualquier volumen de producción previsto, se tomarán cuatro (4) muestras y con ellas se determinará la densidad aparente, según la NLT-176.

360.1.67.67 Control de calidad de los materiales

360.1.67.67.16 Control de calidad de los ligantes hidrocarbonatos

Se cumplirá lo establecido en el artículo 211 ó 215 de este Pliego, según el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear.

360.1.67.67.17 Control de calidad de los áridos

Se examinará la descarga al acopio o alimentación de tolvas en frío, desechando los áridos que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo.

Se acopiarán, aparte, aquellos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc.

Se vigilará la altura de los acopios y el estado de sus elementos separadores y los accesos.

Con cada fracción de árido que se produzca o reciba, se realizarán los siguientes ensayos:

- ◆ Al menos dos (2) veces al día:
 - ◆ Análisis granulométrico de cada fracción, según la UNE-EN 933-1.
 - ◆ Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, el índice de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.
- ◆ Al menos una (1) vez a la semana, o cuando se cambie de procedencia:
 - ◆ Índice de lajas del árido grueso, según la UNE-EN 933-3.
 - ◆ Proporción de partículas trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5.
 - ◆ Proporción de impurezas del árido grueso, según la NLT-172.
- ◆ Al menos una (1) vez al mes, o cuando se cambie de procedencia:

- ◆ Coeficiente de desgaste Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2.
- ◆ Coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura, según la NLT-174.
- ◆ Densidad relativa y absorción del árido grueso y del árido fino, según las NLT-153 y NLT-154, respectivamente

360.1.67.67.18 Control de calidad del polvo mineral

Sobre cada partida que se reciba se realizarán el ensayo de Densidad aparente, según la NLT-176 al menos una (1) vez al día, o cuando cambie de procedencia.

360.1.67.68 Control de ejecución

360.1.67.68.19 Establecimiento de lotes de control

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

- ◆ Quinientos metros (500 m) de calzada.
- ◆ Tres mil quinientos metros cuadrados (3.500 m²) de calzada.
- ◆ La fracción construida diariamente.

360.1.67.68.20 Fabricación

Se tomará diariamente un mínimo de dos (2) muestras, según la UNE-EN 932-1, una por la mañana y otra por la tarde, de la **mezcla de áridos en frío** antes de su entrada en el secador, y con ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

- ◆ Análisis granulométrico del árido combinado, según la UNE-EN 933-1.
- ◆ Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, el índice de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, del árido combinado.

Las tolerancias admisibles, en más o en menos, respecto de la granulometría de la fórmula de trabajo serán las siguientes, referidas a la masa total de áridos (incluido el polvo mineral):

- ◆ Tamices superiores al 2 mm de la UNE-EN 933-2: $\pm 3\%$
- ◆ Tamices comprendidos entre el 2 mm y el 0,063 mm de la UNE-EN 933-2: $\pm 2\%$
- ◆ Tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2: $\pm 1\%$

Se tomará diariamente al menos una (1) muestra de la mezcla de **áridos en caliente**, y se determinará su granulometría, según la UNE-EN 933-1, que cumplirá las tolerancias indicadas en el párrafo anterior. Al menos semanalmente, se verificará la exactitud de las básculas de dosificación, y el correcto funcionamiento de los indicadores de temperatura de los áridos y del ligante hidrocarbonado.

Se tomarán muestras de la mezcla a la descarga del mezclador o silo de almacenamiento, y con ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

- ◆ Sobre cada elemento de transporte:
 - ◆ Control del aspecto de la mezcla, y medición de su temperatura. Se rechazarán todas las mezclas segregadas, carbonizadas o sobrecalentadas, las mezclas con espuma y aquéllas cuya envuelta no sea homogénea; en centrales cuyo tambor no sea a la vez mezclador, también las mezclas que presenten indicios de humedad; y en las demás centrales, las mezclas cuya humedad sea superior al uno por ciento (1%) en masa, del total. En estos casos de presencia de humedad excesiva, se retirarán los áridos de los correspondientes silos en caliente.
- ◆ Al menos (2) veces al día (mañana y tarde), y al menos una (1) vez por lote:
 - ◆ Dosificación de ligante, según la NLT-164 que deberá encontrarse dentro de las tolerancias admisibles que son, en más o en menos, del tres por mil ($\pm 0,3\%$) en masa, del total de áridos (incluido el polvo mineral), sin bajar del mínimo especificado en el apartado 360.1.62 para el tipo de capa y de mezcla que se trate.

- ◆ Granulometría de los áridos extraídos, según la NLT-165 que deberán encontrarse dentro de las tolerancias establecidas en el párrafo 2º de este apartado.
- ◆ Al menos una (1) vez al día, y al menos una (1) vez por lote:
 - ◆ En mezclas densas, semidensas y gruesas, análisis de huecos y resistencia a la deformación plástica empleando el aparato Marshall (serie de tres [3] probetas como mínimo), según la NLT-159. En mezclas de alto módulo, además de lo anterior, determinación del módulo dinámico a veinte grados Celsius (20 °C), según la norma NLT-349.
 - ◆ En mezclas drenantes, análisis de huecos (serie de tres [3] probetas como mínimo), según la NLT-352, y la pérdida por desgaste, según la NLT-352.
- ◆ Cuando se cambien el suministro o la procedencia:
 - ◆ En mezclas densas, semidensas, gruesas y de alto módulo, inmersión-compresión según la NLT-162.

360.1.67.68.21 Puesta en obra

Se medirá la temperatura ambiente para tener en cuenta las limitaciones que se fijan en el apartado 360.1.66 de este Pliego.

Antes de verter la mezcla del elemento de transporte a la tolva de la extendidora, se comprobará su aspecto y se medirá su temperatura.

Se comprobará frecuentemente el espesor extendido, mediante un punzón graduado.

Se comprobará la composición y forma de actuación del equipo de compactación, verificando:

- ◆ Que el número y tipo de compactadores son los aprobados.
- ◆ El funcionamiento de los dispositivos de humectación, limpieza y protección.

- ◆ El lastre, peso total y, en su caso, presión de inflado de los compactadores.
- ◆ La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.
- ◆ El número de pasadas de cada compactador.

En mezclas drenantes, se comprobará con la frecuencia que sea precisa la permeabilidad de la capa durante su compactación, según la NLT-327.

360.1.67.69 Control de recepción de la unidad terminada

Por cada lote establecido según el apartado 360.1.67.68.19, se extraerán testigos en puntos aleatoriamente situados, en número no inferior a cinco (5), y se determinarán su densidad y espesor, según la NLT-168.

Se controlará la regularidad superficial del lote a partir de las veinticuatro horas (24 h) de su ejecución y siempre antes de la extensión de la siguiente capa mediante la determinación del índice de regularidad internacional (IRI), según la NLT-330, que deberá cumplir lo especificado en el apartado 360.1.65.64. La comprobación de la regularidad superficial de toda la longitud de la obra, en capas de rodadura, tendrá lugar además antes de la recepción definitiva de las obras.

En capas de rodadura, se realizarán los ensayos siguientes, que deberán cumplir lo establecido en la Tabla 356.1.4:

- ◆ Medida de la macrotextura superficial, según la NLT-335, antes de la puesta en servicio de la capa, en cinco (5) puntos del lote aleatoriamente elegidos de forma que haya al menos uno por hectómetro (1/hm).
- ◆ Determinación de la resistencia al deslizamiento, según la NLT-336, una vez transcurridos de dos (2) meses de la puesta en servicio de la capa.

360.1.68 Criterios de aceptación o rechazo

360.1.68.70 Densidad

En mezclas **densas, semidensas y gruesas**, la densidad media obtenida no deberá ser inferior a la especificada en el apartado 360.1.65.62; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que bajen de la prescrita en más de dos (2) puntos porcentuales. Si la densidad media obtenida es inferior a la especificada, se procederá de la siguiente manera:

- ◆ Si la densidad media obtenida es inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad de referencia, se levantará la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado mediante fresado y se repondrá por cuenta del Contratista.
- ◆ Si la densidad media obtenida no es inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad de referencia, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.

En mezclas **drenantes**, la media de los huecos de la mezcla no deberá diferir en más de dos (2) puntos porcentuales de los valores prescritos en el apartado 360.1.65.62; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que difieran de los prescritos en más de tres (3) puntos porcentuales. Si la media de los huecos de la mezcla difiere de los valores especificados, se procederá de la siguiente manera:

- ◆ Si la media de los huecos de la mezcla difiere en más de cuatro (4) puntos porcentuales, se levantará la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado mediante fresado y se repondrá por cuenta del Contratista.
- ◆ Si la media de los huecos de la mezcla difiere en menos de cuatro (4) puntos porcentuales, se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%) a la capa de mezcla bituminosa correspondiente al lote controlado.

360.1.68.71 Espesor

El espesor medio obtenido no deberá ser inferior al especificado en el apartado 360.1.65.63; no más de tres (3) individuos de la muestra ensayada podrán presentar resultados individuales que bajen del especificado en más de un diez por ciento (10%). Si el espesor medio obtenido en una capa fuera inferior, se procederá de la siguiente manera:

- ◆ Para capas de base:
- ◆ Si fuera inferior al ochenta por ciento (80%) del especificado, se rechazará la capa debiendo el Contratista por su cuenta levantar la capa mediante fresado y reponerla o extender de nuevo otra capa sobre la rechazada si no existieran problemas de gálibo.

- ◆ Si fuera superior al ochenta por ciento (80%) del especificado, y no existieran problemas de encharcamiento, se compensará la merma de la capa con el espesor adicional correspondiente en la capa superior por cuenta del Contratista.
- ◆ Para capas intermedias:
 - ◆ Si fuera inferior al noventa por ciento (90%) del especificado, se rechazará la capa debiendo el Contratista por su cuenta levantar la capa mediante fresado y reponerla o extender de nuevo otra capa sobre la rechazada si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras.
 - ◆ Si fuera superior al noventa por ciento (90%) del especificado, y no existieran problemas de encharcamiento, se aceptará la capa con una penalización económica del diez por ciento (10%).
- ◆ Para capas de rodadura:
 - ◆ Si fuera inferior al especificado, se rechazará la capa debiendo el Contratista por su cuenta levantar la capa mediante fresado y reponerla o, en el caso de capas de rodadura de mezclas bituminosas convencionales, extender de nuevo otra capa sobre la rechazada si no existieran problemas de gálibo o de sobrecarga en estructuras.

360.1.68.72 Regularidad superficial

Si los resultados de la regularidad superficial de la capa acabada exceden los límites establecidos en el apartado 360.1.65.64, se procederá de la siguiente manera:

- ◆ Para capas de rodadura drenante:
 - Se demolerá el lote, se retirará a vertedero y se extenderá una nueva capa por cuenta del Contratista.
- ◆ Para el resto de los casos:
 - ◆ Si exceden los límites en más del diez por ciento (10%) de la longitud del tramo controlado o de la longitud total de la obra para capas de rodadura, se extenderá una nueva capa de mezcla bituminosa con el espesor que determine el Director de las Obras por cuenta del Contratista.

- ◆ Si exceden los límites en menos del diez por ciento (10%) de la longitud del tramo controlado o de la longitud total de la obra para capas de rodadura, se corregirán los defectos de regularidad superficial mediante fresado por cuenta del Contratista.

360.1.68.73 Macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento

En capas de rodadura, el resultado medio del ensayo de la medida de la macrotextura superficial no deberá resultar inferior al valor previsto en la Tabla 356.1.4. No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar un resultado individual inferior a dicho valor en más del veinticinco por ciento (25%) del mismo. Si el resultado medio resulta inferior al valor previsto en la Tabla 356.1.4, se procederá de la siguiente manera:

- ◆ Si resulta inferior al noventa por ciento (90%), se extenderá una nueva capa de rodadura por cuenta del Contratista. En el caso de capas de rodadura con mezclas drenantes se demolerá el lote, se retirará a vertedero y se repondrá la capa por cuenta del Contratista.
- ◆ Si resulta superior al noventa por ciento (90%), se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).

En capas de rodadura, el resultado medio del ensayo de determinación de la resistencia al deslizamiento no deberá ser inferior al valor previsto en la Tabla 356.1.4. No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar un resultado individual inferior a dicho valor en más de cinco centésimas (0,05). Si el resultado medio resulta inferior al valor previsto en la Tabla 356.1.4, se procederá de la siguiente manera:

- ◆ Si resulta inferior al noventa por ciento (90%), se extenderá una nueva capa de rodadura por cuenta del Contratista. En el caso de capas de rodadura con mezclas drenantes se demolerá el lote, se retirará a vertedero y se repondrá la capa por cuenta del Contratista.
- ◆ Si resulta superior al noventa por ciento (90%), se aplicará una penalización económica del diez por ciento (10%).

360.1.69 Medición y abono

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), según su tipo, obtenidas multiplicando las anchuras señaladas para cada capa en los Planos, por los espesores medios y densidades medias deducidos

de los ensayos de control de cada lote, afectados -en su caso- por las correspondientes penalizaciones.

Este abono incluye el de la preparación de la superficie existente y el de los áridos. No serán de abono las creces laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes.

Salvo en capas de regularización de firmes no construidos bajo el mismo contrato, no serán de abono los excesos de espesor que superen el diez por ciento (10%) de los previstos en las secciones tipo de los Planos.

El ligante hidrocarbonado empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), obtenidas aplicando a la medición abonable a cada lote la dosificación media deducida de los ensayos de control. En ningún caso será de abono el empleo de activantes, si los hubiere.

El polvo mineral de aportación se abonará por toneladas (t) obtenidas por comprobación de albaranes de entrada, sin que pueda superar en ningún caso el importe de aplicar a la medición abonable de fabricación el porcentaje establecido en la fórmula de trabajo.

360.1.70 Especificaciones técnicas y distintivos de calidad

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

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

El certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo podrá ser otorgado por las Administraciones Públicas competentes en materia de carreteras, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento (según ámbito) o los Organismos españoles -públicos y privados- autorizados para realizar tareas de certificación o ensayos en el ámbito de los materiales, sistemas y procesos industriales, conforme al Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre.

3.1.8.- MOBILIARIO URBANO

Los materiales (bancos, pilonas, papeleras, etc) que constituyen el mobiliario urbano, serán de igual o mejor calidad que los definidos en el grupo de planos 15.- MOBILIARIO URBANO – JARDINES, y en los cuadros de precios del Proyecto.

Su medición y abono, es el definido en cada una de las unidades y que figura en los cuadros de precios.

3.1.9.- JARDINERÍA

◆ Replanteo

La Dirección de la Obra realizará sobre el terreno el replanteo general de las distintas plantas a utilizar, marcando las alineaciones y rasantes, con los puntos accesorios para que con auxilio de los planos pueda el contratista ejecutar debidamente las obras. Será obligación del contratista la custodia y reparación de las señales que se establezcan en el replanteo.

◆ Plantación

Las plantas estarán bien conformada en general, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcionado al porte. Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda, presentarán cortes limpios y recientes sin desgarrones ni heridas. Su porte será normal y bien ramificado; las plantas de hoja perenne presentarán el sistema labiar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis. Se presentarán a la Dirección Facultativ los albaranes y certificaciones su procedencia de las diferentes unidades.

En cuando las dimensiones, se ajustarán a las especificaciones contenidas en el Cuadro de Precios del Proyecto. El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas vieja o criadas en condiciones de precariedad, cuando así lo acuse su porte.

Los árboles tendrán el tronco recto y su altura y calibre no será inferior a las dimensiones expresadas; no se admiten flechas superiores al 1% ni más de una por ejemplar. Se desecharán los árboles de alineación que no sean homogéneos, aunque cumplan las dimensiones.

Las plantas de raíz desnuda deberán presentar un sistema radical completo, proporcionado al sistema aéreo; las raíces sanas y bien cortadas, sin longitudes superiores a la mitad de anchura del hoyo de plantación. Entre el momento de arranque

en vivero, al que se planten de inmediato, se depositarán en zanjas, de forma que queden cubiertas en 20 cm., de tierra vegetal sobre la raíz. Después de tapadas, se procederá a un riego por inundación para evitar que quedan bolsas de aire entre las raíces.

Las plantas de maceta deberán permanecer en ella hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el tiesto. Si no se plantaran inmediatamente después de su llegada a la obra, se depositarán en lugar cubierto, o se taparán con paja hasta el tiesto. En cualquier caso se regarán diariamente mientras que permanezcan depositadas.

Las plantas de cepellón deberán llegar al hoyo con el cepellón intacto, tanto que éste de yeso, escayola, plástico o paja. El cepellón deberá ser proporcionado al suelo y los cortes de raíz dentro de éste, serán limpios y sanos.

A indicaciones de la Dirección Facultativa, se afianzarán las plantas por medio de tutores. Ellos deberán penetrar en el terreno por lo menos 1m., más que la raíz de la planta. Tendrán resistencia inferior al del fuste de aquella.

En los puntos de sujeción de la planta al tutor, que serán dos como mínimo, se protegerá precisamente la planta como una venda de arpillera o lona para el atado se utilizará alambre cubierto con macarrón plástico o similar.

◆ Abono orgánicos

El estiércol utilizable procederá de la mezcla de grama y deyecciones del ganado (excepto de gallina y porcino), que han sufrido posterior fermentación. Su cantidad de N., será superior al 3% y su densidad estará entre 7 y 8. Estará exento de elementos extraños y semillas de malas hierbas. No se emplearán estiércoles pajizos o poco hechos. Se emplearán 20 litros/m².

◆ Tierra vegetal

La tierra vegetal a aportar en aquellos lugares que se estime necesario deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Espesor mínimo de 25 cm.
- Arcilla en volumen, no más del 25%.
- Humus comprendido entre el 2% y el 10%.

- Ningún elemento de tamaño mayor de 5 cm.
- Elementos comprendidos entre 1 y 5 cm., menos del 3 %.
- Composición granulométrica: porcentajes mínimos exigibles.
- Nitrógeno: 1 %
- Fósforo total: 150 p.p.m
- Potasio: 80 p.p.m
- K2 o asimilable: 0,1 %

Previamente, el terreno se habrá limpiado y ajustado a rasantes previstas.

◆ Reposición

En los precios de cada unidad está incluido el 10 % del coste de la plantación que cubre el riesgo de la reposición. Para la semilla se considerará un 2 % de merma sobre el precio de la unidad de peso.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, explícitas de el Proyecto, si durante el plazo de la ejecución de las obras y el de garantía hubiera que reponer plantas por muerte natural de la planta, causa de accidente, cuidado insuficientes, heridas inevitables producidas durante la plantación, etc., deberán ser respuestas o abonadas por el Contratista.

Abarca las siguientes operaciones:

- Reapertura del hoyo.
- Nueva plantación de una planta equivalente a la que existía en el mismo lugar.
- Confección del alcorque.
- Primer riego.
- Limpieza del terreno.

- Afianzamiento si fuese necesario.

La medición y abono de cada una de las unidades que constituyen la jardinería, son los descritos en las unidades de obra.

3.1.10.- RED DE RIEGOS E HIDRANTES

La tubería que se emplee en la red general de riegos e hidrantes será de polietileno. Se asentará sobre una cama de arena de río, de espesor no inferior a diez centímetros (10 cm).

Todas las tuberías indicadas quedarán con un recubrimiento sobre ellas que, ningún caso, será inferior a cuarenta centímetros (40). En los cruces bajo calzadas para tránsito rodado, se reforzará la tubería con hormigón HM-20 hasta enrasar con la parte inferior del pavimento.

Las válvulas, ventosas y otros aparatos o mecanismos de la red, que lo requieran, se alojarán en el interior de las arquetas o pozos de registro, según su tamaño y se hará de suerte que puedan cumplir satisfactoriamente el servicio a que se destinen y funcionen correctamente y con toda facilidad.

Cuando en el presupuesto no se consigue una partida específica para el abono de los gastos de instalaciones se entenderá que se hallan incluidos en los precios de las referidas compuertas, válvulas, aparatos, máquinas y mecanismos que forman parte de las obras.

3.1.11.- PLATAFORMAS DE MADERA

Las plataformas de madera serán de Pino de Suecia con las características descritas en el apartado de descripción de las obras.

La madera a emplear, procederá de montes gestionados de forma sostenible.

El tratamiento a que deben ser sometidos todos los elementos que la conforman debe ser como sigue:

- ◆ La madera a tratar deberá tener una humedad relativa inferior al 20% y estar totalmente elaborada.
- ◆ El preservador a utilizar será el arsenato cromado de cobre, que será aplicado a presión, en autoclave, al vacío, según un proceso automático y en circuito cerrado.

- ◆ La Norma Europea EN 335 establece cinco clases de riesgo. El caso presente debe considerarse: RIESGO V, es decir el tratamiento debe ser contra: hongos, insectos (coleópteros), termitas y xilófagos marinos, es decir el que corresponde a maderas en contacto con agua salada.
- ◆ Las uniones entre las piezas deben realizarse de modo que los nudos funcionen como rígidos.

En el caso de que en obra se compruebe que no queda garantizada la rigidez de los nudos, de acuerdo con la Dirección de Obra se dispondrán arriostramientos cuyo costo no es de abono.

Su medición y abono, se ajustará a lo descrito en cada una de las unidades de obra que le afectan y están incluidos en los cuadros de precios.

3.1.12.- REDES SUBTERRANEAS DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

1.- Objeto

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de instalación de redes subterráneas de distribución

2.- Campo de aplicación

Este Pliego de Condiciones se refiere al suministro e instalación de materiales necesarios en la ejecución de redes subterráneas de Baja Tensión.

Los Pliegos de Condiciones particulares pondrán modificar las presentes prescripciones.

3.- Ejecución del trabajo

Corresponde al Contratista la responsabilidad en la ejecución de los trabajos que deberán realizarse conforme a las reglas del arte.

3.1.- Trazado

Las canalizaciones, salvo caso de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, bajos las aceras o calzadas, evitando ángulos pronunciados. El trazado

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

Antes de comenzar los trabajos, se marcarán en el pavimento las zonas donde se abrirán las zanjas, marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se dejen llaves para la contención del terreno. Si ha habido posibilidad de conocer las acometidas de otros servicios a las fincas construidas, se indicarán sus situaciones con el fin de tomar las precauciones debidas.

Antes de proceder a la apertura de zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto.

Se estudiará la señalización de acuerdo con las normas municipales y se determinarán las protecciones precisas tanto de la zanja como de los pasos que sean necesarios para los accesos a los portales, comercios, garajes, etc., así como las chapas de hierro que hayan de colocarse sobre la zanja para el paso de vehículos.

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

3.2.- Apertura de zanjas

Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida, colocándose en los casos en que la naturaleza del terreno lo haga preciso.

Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.

Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.

Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones, así como los accesos a los edificios, comercios y garajes. Si es necesario interrumpir la circulación se precisará una autorización especial.

Las dimensiones mínimas de las zanjas serán las siguientes:

- ◆ Profundidad de 60 cm y anchura de 40 cm para canalizaciones de baja tensión bajo acera.

- ◆ Profundidad de 80 cm y anchura de 60 cm para canalizaciones de baja tensión bajo calzada.

3.3.- Canalización

Los cruces de vías públicas o privadas se realizarán con tubos ajustándose a las siguientes condiciones:

- ◆ Se colocará en posición horizontal y recta y estarán hormigonados en toda su longitud.
- ◆ Deberá preverse para futuras ampliaciones uno o varios tubos de reserva dependiendo el número de la zona y situación del cruce (en cada caso se fijará el número de tubos de reserva).
- ◆ Los extremos de los tubos en los cruces llegarán hasta los bordillos de las aceras, debiendo construirse en los extremos un tabique para su fijación.
- ◆ En las salidas, el cable se situará en la parte superior del tubo, cerrando los orificios con yeso.
- ◆ Siempre que la profundidad de zanja bajo la calzada sea inferior a 60 cm en el caso de B.T. se utilizarán chapas o tubos de hierro u otros dispositivos que aseguren una resistencia mecánica equivalente, teniendo en cuenta que dentro del mismo tubo deberán colocarse las tres fases y neutro.
- ◆ Los cruces de vías férreas, cursos de agua, etc., deberán proyectarse con todo detalle.

3.3.1.- Zanja

Cuando en una zanja coincidan cables de distintas tensiones se situarán en bandas horizontales a distinto nivel de forma que cada banda se agrupen cables de igual tensión.

La separación entre dos cables multipolares o ternas de cables unipolares de B.T. dentro de una misma banda será como mínimo de 10 cm (25 cm si alguno de los cables es de A.T.9).

La profundidad de las respectivas bandas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión.

3.3.1.1.- Cable directamente enterrado

En el lecho de la zanja irá una capa de arena de 10 cm de espesor sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 10 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja.

La arena que se utilice para la protección de cables será limpia, suelta y áspera, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, para lo cual se tamizará o lavará convenientemente si fuera necesario. Se empleará arena de mina o de río indistintamente, siempre que reúna las condiciones señaladas anteriormente y las dimensiones de los granos serán de 2 a 3 mm como máximo.

Cuando se emplee la arena procedente de la misma zanja, además de necesitar la aprobación del Director de Obra, será necesario su cribado.

Los cables deben estar enterrados a profundidad no inferior a 0,6 m, excepción hecha en el caso en que se atraviesen terrenos rocosos. Salvo casos especiales los eventuales obstáculos deben ser evitados pasando el cable por debajo de los mismos.

Todos los cables deben tener una protección (ladrillos, medias cañas, tejas, losas de piedra, etc. formando bovedillas) que sirva para indicar su presencia durante eventuales trabajos de excavación.

3.3.1.2.- Cable entubado

El cable en parte o en todo su recorrido irá en el interior de tubos de cemento, fibrocemento, fundición de hierro, materiales plásticos, etc., de superficie interna lisa, siendo su diámetro interior no inferior al indicado en la ITC-BT-21, tabla 9.

Los tubos estarán hormigonados en todo su recorrido o simplemente con sus uniones recibidas con cemento, en cuyo caso, para permitir su unión correcta, el fondo de la zanja en la que se alojen deberá ser nivelada cuidadosamente después de echar una capa de arena fina o tierra cribada.

Se debe evitar posible acumulación de agua o de gas a lo largo de la canalización situando convenientemente pozos de escape en relación al perfil altimétrico.

En los tramos rectos, cada 14 ó 20 m. según el tipo de cable, para facilitar su tendido se dejarán calas abiertas de una longitud mínima de 2 m. en las que se interrumpirá la continuidad de la tubería.

Una vez tendido el cable, estas calas se taparán recubriendo previamente el cable con canles o medio tubos, recibiendo sus uniones con cemento.

En los cambios de dirección se construirán arquetas de hormiÓN o ladrillo, siendo sus dimensiones mínimas las necesarias para que el radio de curvatura de tendido sea como mínimo 20 veces el diámetro exterior del cable. No se admitirán ángulos inferiores a 90° y aún éstos se limitarán a los indispensables. En general, los cambios de dirección se harán con ángulos grandes, siendo la longitud mínima (perímetro) de la arqueta de 2 metros.

En la arqueta, los tubos quedarán a unos 25 cm., por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable, los tubos se taponarán con yeso de forma que el cable quede situado en la parte superior del tubo. La arqueta se rellenará con arena hasta cubrir el cable como mínimo.

La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura.

Las arquetas podrán ser registrables o cerradas. En el primer caso deberán tener tapas metálicas o de hormigón armado; provistas de argollas o ganchos que faciliten su apertura. El fondo de estas arquetas será permeable de forma que permita la filtración del agua de lluvia.

Si las arquetas no son registrables se cubrirán con los materiales necesarios.

3.3.2.- Cruzamientos

◆ Calles y carreteras

Los cables se colocarán en el interior de tubos protectores, recubiertos de hormigón en toda su longitud a una profundidad mínima de 0,80 m. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vía.

◆ Ferrocarriles

Los cables se colocarán en el interior de tubos protectores, recubiertos de hormigón, y siempre que sea posible, perpendiculares a la vía, a una profundidad mínima de 1,3 m respecto a la cara inferior de la traviesa. Dicho tubos rebasarán las vías férreas en 1,5 m por cada extremo.

◆ Otros cables de energía eléctrica

Siempre que sea posible, se procurará que los cables de baja tensión discurren por encima de los alta tensión.

La distancia mínima entre un cable de baja tensión y otros cables de energía eléctrica será: 0,25 m con cables de alta tensión y 0,10 m con cables de baja tensión. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior 1 m.

Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dipondrá en canalización entubada.

- ◆ Cables de telecomunicación

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

Estas restricciones no se deben aplicar a los cables e fibra óptica con cubiertas dieléctricas. Todo tipo de protección en la cubierta del cable deber ser aislante.

- ◆ Canalización de aguas y gas.

Siempre que sea posible, los cables se instalarán por encima de las canalizaciones de agua.

Las distancia mínima entre cables de enería eléctrica y canalización de agua o gas será de 0,20 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones dea guas o gas, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 m del cruce. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

- ◆ Conducciones de alcantarillado

Se procurará pasar los cables po encima de las conducciones de alcantarillado.

No se admitirá incidir en su interior. Se admitirá en su pared (por ejemplo, instalando tubos, etc), siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán en canalización entubadas.

- ◆ Depósitos de carburante

Los cables se dispondrán en canalizaciones entubadas y distarán, como mínimo 0,20 m del depósito. Los extremos de los tubos rebasarán al depósito, como mínimo 1,5 m por cada extremo.

3.3.3.- Proximidades y paralelismos

- ◆ Otros cables de energía eléctrica

Los cables de baja tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,10 m con los cables de baja tensión y 0,25 m con los cables de alta tensión. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

- ◆ Cables de telecomunicación

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, el cable instalado más recientemente se dispondrá en canalización entubada.

- ◆ Canalizaciones de agua

La distancia mínima entre los cables de enería eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 m. Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal, y que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Por otro lado, las arterias principales de agua se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

- ◆ Canalización de gas

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de gas será de 0,20 m, excepto para canalizaciones de gas de alta presión (más de 4 bar), en que la distancia será de 0,40 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m. Cuando no

puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal.

Por otro lado, las arterias importantes de gas se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

◆ Acometidas (conexiones de servicio)

En el caso de que el cruzamiento o paralelismo entre cables eléctricos y canalizaciones de los servicios descritos anteriormente, se produzcan en el tramo de acometida a un edificio deberá mantenerse una distancia mínima de 0,20m.

Cuando no puedan respetarse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

3.4.- Transporte de bobinas de cables

La y descarga, sobre camiones o remolques apropiados, se hará siempre mediante una barra adecuada que pase por el orificio central de la bobina.

Bajo ningún concepto se podrá retener la bobina con cuerdas, cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado; asimismo no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde el camión o remolque.

Cuando se desplace la bobina por tierra rodándola, habrá que fijarse en el sentido de rotación, generalmente indicado con una flecha, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma.

Las bobinas no deben almacenarse sobre un suelo blando.

Antes de empezar el tendido del cable se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el tendido. En el caso de suelo con pendiente es preferible realizar el tendido en sentido descendente.

Para el tendido de la bobina estará siempre elevada y sujeta por barra y gatos adecuados al peso de la misma y dispositivos de frenado.

3.5.- Tendido de cables

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc., y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido y superior a 10 veces su diámetro una vez instalado. En todo caso el radio de curvatura de cables no debe ser inferior a los valores indicados en las Normas UNE correspondientes relativas a cada tipo de cable.

Cuando los cables se tiendan a mano, los operarios estarán distribuidos de una manera uniforme a lo largo de la zanja.

También se puede tender mediante cabrestantes tirando del extremo del cable al que se le habrá adoptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe pasar del indicado por el fabricante del mismo. Será imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción.

En tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y contruidos de forma que no dañen el cable.

Durante el tendido se tomarán precauciones para evitar que el cable no sufra esfuerzos importantes ni golpes ni rozaduras.

No se permitirá desplazar lateralmente el cable por medio de palancas u otros útiles; deberá hacerse siempre a mano.

Sólo de manera excepcional se autorizará desenrollar el cable fuera de la zanja, siempre bajo la vigilancia del Director de Obra.

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a cero grados, no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el asilamiento.

No se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con una capa de 10 cm de arena fina y la protección de rasilla.

La zanja en toda su longitud deberá estar cubierta con una capa de arena fina en el fondo antes de proceder al tendido del cable.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado antes una buena estanquidad de los mismos.

Cuando dos cables que se canalicen vayan a ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m.

Las zanjas se recorrerán con detenimiento antes de tender el cable para comprobar que se encuentran sin piedras u otros elementos duros que puedan dañar a los cables en su tendido.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios, se tomarán todas las precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraban primitivamente.

Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia al Director de Obra y a la Empresa correspondiente con el fin de que procedan a su reparación. El encargado de la obra por parte del Contratista deberá conocer la dirección de los servicios públicos, así como su número de teléfono para comunicarse en caso de necesidad.

Si las pendientes son muy pronunciadas y el terreno es rocoso e impermeable, se corre el riesgo de que la zanja de canalización sirva de drenaje originando un arrastre de la arena que sirve de lecho a los cables. En este caso se deberá entubar la canalización asegurada con cemento en el tramo afectado.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares:

- ◆ Se recomienda colocar en cada metro y medio por fase y neutro unas vueltas de cinta adhesiva para indicar el color distintivo de dicho conductor.
- ◆ Cada metro y medio, envolviendo las tres fases y el neutro en B.T., se colocará una sujeción que agrupe dichos conductores y los mantenga unidos.

Se evitarán en lo posible las canalizaciones con grandes tramos entubados y si esto no fuera posible se construirán arquetas intermedias en los lugares marcados en el Proyecto o, en su defecto, donde señale el Director de Obra.

Una vez tendido el cable, los tubos se taparán con yute y yeso, de forma que el cable quede en la parte superior del tubo.

3.6.- Protección mecánica

Las líneas eléctricas subterráneas deben estar protegidas contra posibles averías producidas por hundimiento de tierras, por contacto con cuerpos duros y por choque de herramientas metálicas. Para ello se colocará una capa protectora de rasilla o ladrillo, siendo su anchura de 25 cm cuando se trate de proteger un solo cable. La anchura se incrementará en 12,5 cm. por cada cable que se añada en la misma capa horizontal.

Los ladrillos o rasillas serán cerámicos y duros.

3.7.- Señalización

Todo cable o conjunto de cables debe estar señalado por una cinta de atención de acuerdo con la Recomendación UNESA 0205 colocada como mínimo a 0,20 m. por encima del ladrillo. Cuando los cables o conjuntos de cables de categorías de tensión diferentes estén superpuestos, debe colocarse dicha cinta encima de cada uno de ellos.

3.8.- Identificación

Los cables deberán llevar marcas que se indiquen el nombre del fabricante, el año de fabricación y sus características.

3.9.- Cierre de zanjas

Una vez colocadas al cable las protecciones señaladas anteriormente, se rellenará toda la zanja con tierra de excavación apisonada, debiendo realizarse los veinte primeros centímetros de forma manual, y para el resto deberá usarse apisonado mecánico.

El cierre de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de 10 cm. de espesor, las cuales serán apisonada y regadas si fuese necesario, con el fin de que quede suficientemente consolidado el terreno.

El contratista será responsable de los hundimientos que se produzcan por la deficiente realización de esta operación y, por la tanto, serán de su cuenta las posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.

La carga y transporte a vertederos de las tierras sobrantes está incluida en la misma unidad de obra que el cierre de las zanjas con objeto de que el apisonado sea lo mejor posible.

3.10.- Reposición de pavimentos

Los pavimentos serán repuestos de acuerdo con las normas y disposiciones dictadas por el propietario de los mismos.

Deberá lograrse una homogeneidad de forma que quede el pavimento nuevo lo más igualado posible al antiguo, haciendo su reconstrucción por piezas nuevas si está compuesto por losas, adoquines, etc.

En general se utilizarán materiales nuevos salvo las losas de piedra, adoquines, bordillos de granito y otros similares.

3.11.- Puesta a tierra

Cuando las tomas de tierra de pararrayos de edificios importantes se encuentren bajo la acera, próximas a cables eléctricos en que las envueltas no están conectadas en el interior de los edificios con la bajada del pararrayos conviene tomar alguna de las precauciones siguientes:

- ◆ Interconexión entre la bajada del pararrayos y las envueltas metálicas de los cables.
- ◆ Distancia mínima de 0,50 m entre el conductor de toma de tierra del pararrayos y los cables o bien interposición entre ellos de elementos aislantes.

3.12.- Montajes diversos

La instalación de herrajes, cajas terminables y de empalme, etc., deben realizarse siguiendo las instrucciones y normas del fabricante.

3.12.1.- Armario de distribución

La fundación de los armarios tendrán como mínimo 15 cm de altura sobre el nivel del suelo.

Al preparar esta fundación se dejarán los tubos o taladros necesarios para el posterior tendido de los cables, colocándolos con la mayor inclinación posible para conseguir que la entrada de cables a los tubos quede siempre 50 cm. como mínimo por debajo de la rasante del suelo.

4.- Materiales

Los materiales empleados en la instalaciones serán entregados por el contratista siempre que no se especifique lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares.

No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el Director de Obra.

Se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el Director de Obra, aunque no estén indicados en este Pliego de Condiciones.

Los cables instalados serán los que figuran en el Proyecto y deberán estar de acuerdo con las Recomendaciones UNESA y las Normas UNE correspondientes.

5.- Recepción de obra

Durante la obra o una vez finalizada la misma, el Director de Obra podrá verificar que los trabajos realizados están de acuerdo con las especificaciones de este Pliego de Condiciones. Esta verificación se realizará por cuenta del Contratista.

Una vez finalizadas las instalaciones, el Contratista deberá solicitar la oportuna recepción global de la obra.

En la recepción de la instalación se incluirá la medición de la conductividad de las tomas de tierra y las pruebas de aislamiento según la forma establecida en la Norma UNE relativa a cada tipo de cable.

El Director de Obra contestará por escrito al Contratista, comunicando su conformidad a la instalación o condicionando su recepción a la modificación de los detalles que estime susceptibles de mejora.

3.1.13.- ALUMBRADO PUBLICO

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

◆ Artículo 1

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de montaje de alumbrados públicos, especificadas en el correspondiente Proyecto.

Estas obras se refieren al suministro e instalación de los materiales necesarios en la construcción de alumbrados públicos.

Los Pliegos de Condiciones particulares podrán modificar las presentes prescripciones.

◆ Artículo 2

El contratista deberá atenerse a la Normativa de aplicación especificada en la Memoria del Proyecto.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

CAPITULO I: MATERIALES

◆ Artículo 3. Norma General

Todos los materiales empleados, de cualquier tipo y clase, aún los no relacionados en este Pliego, deberán ser de primera calidad.

Antes de la instalación, el contratista presentará a la Dirección Técnica los catálogos, cartas, muestras, etc., que ésta le solicite. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección Técnica.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazado por la Dirección Técnica, aún después de colocados, si no cumplieren con las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones, debiendo ser reemplazados por la contrata por otros que cumplan las calidades exigidas.

◆ Artículo 4 Conductores

Serán de las secciones que se especifican en los planos y memoria.

Todos los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión asignada 0,6/1 kV. La resistencia de aislamiento y la rigidez dieléctrica cumplirán lo establecido en el apartado 2.9 de la ITC-BT-19.

El Contratista informará por escrito a la Dirección Técnica, del nombre del fabricante de los conductores y le enviará una muestra de los mismos. Si el fabricante no reuniese la suficiente garantía a juicio de la Dirección Técnica, antes de instalar los conductores se comprobarán las características de éstos en un Laboratorio Oficial. Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones anteriormente expuestas.

No se admitirán cables que no tengan la marca grabada en la cubierta exterior, que presente desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen.

No se permitirá el empleo de conductores de procedencia distinta en un mismo circuito.

En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

◆ Artículo 5. Lámparas

Se utilizarán el tipo y potencia de lámparas especificadas en memoria y planos. El fabricante deberá ser de reconocida garantía.

El bulbo exterior será de vidrio extraduro y las lámparas solo se montarán en la posición recomendada por el fabricante.

El consumo, en vatios, no debe exceder del +10% del nominal si se mantiene la tensión dentro del +- 5% de la nominal.

La fecha de fabricación de las lámparas no será anterior en seis meses a la de montaje en obra.

◆ Artículo 6. Reactancias y condensadores

Serán las adecuadas a las lámparas. Su tensión será de 230 V.

Sólo se admitirán las reactancias y condensadores procedentes de una fábrica conocida y con gran solvencia en el mercado.

Llevarán inscripciones en las que se indique el nombre o marca del fabricante, la tensión o tensiones nominales en voltios, la intensidad nominal en amperios, la frecuencia en hertzios, el factor de potencia y la potencia nominal de la lámpara o lámparas para las cuales han sido previstos.

Si las conexiones se efectúan mediante bornes, regletas o terminales, deben fijarse de tal forma que no podrán soltarse o aflojarse al realizar la conexión o desconexión. Los terminales, bornes o regletas no deben servir para fijar ningún otro componente de la reactancia o condensador.

Las máximas pérdidas admisibles en el equipo de alto factor serán las siguientes:

v.s.b.p. 18 w: 8 w

v.s.b.p. 35 w: 12 w

v.s.a.p. 70 w: 13 w

v.s.a.p. 150 w: 20 w

v.s.a.p. 250 w: 25 w

v.m.c.c. 80 w: 12 w

v.m.c.c. 125 w: 14 w

v.m.c.c. 250 w: 20 w

La reactancia alimentada a la tensión nominal, suministrará una corriente no superior al 5%, ni inferior al 10% de la nominal de la lámpara.

La capacidad del condensador debe quedar dentro de las tolerancias indicadas en las placas de características.

Durante el funcionamiento del equipo de alto factor no se producirán ruidos, ni vibraciones de ninguna clase.

En los casos que las luminarias no lleven el equipo incorporado, se utilizará una caja que contenga los dispositivos de conexión, protección y compensación

◆ Artículo 7. Protección contra cortocircuitos

Cada punto de luz llevará dos cartuchos A.P.R. de 6 A., los cuales se montarán en portafusibles seccionables de 20 A.

◆ Artículo 8. Cajas de empalme y derivación

Estarán provistas de fichas de conexión y serán como mínimo P-549, es decir, con protección contra el polvo (5), contra las proyecciones de agua en todas direcciones (4) y contra una energía de choque de 20 julios (9).

◆ Artículo 9. Brazos murales

Serán galvanizados, con un peso de cinc no inferior a 0,4 kg/m².

Las dimensiones serán como mínimo las especificadas en el proyecto, pero en cualquier caso resistirán sin deformación una carga que estará en función del peso de la luminaria, según los valores adjuntos. Dicha carga se suspenderá en el extremo donde se coloca la luminaria:

Peso de la luminaria (kg)	Carga vertical (kg)
1	5
2	6
3	8
4	10
5	11
6	13
8	15
10	18
12	21
14	24

Los medios de sujeción, ya sean placas o garras, también serán galvanizados.

En los casos en que los brazos se coloquen sobre apoyos de madera, la placa tendrá una forma tal que se adapte a la curvatura del apoyo.

En los puntos de entrada de los conductores se colocará una protección suplementaria de material aislante a base de anillos de protección de PVD.

◆ Artículo 10. Báculos y columnas

Serán galvanizados, con un peso de cinc no inferior a 0,4 kg/m².

Estarán contruidos en chapa de acero, con un espesor de 2,5 mm. cuando la altura útil no sea superior a 7 m. y de 3 mm. para alturas superiores.

Los báculos resistirán sin deformación una carga de 30 kg suspendido en el extremo donde se coloca la luminaria, y las columnas o báculos resistirán un esfuerzo horizontal de acuerdo con los valores adjuntos, en donde se señala la altura de aplicación a partir de la superficie del suelo:

Altura (m.)	Fuerza horizontal (kg)	Altura de aplicación (m.)
6	50	3
7	50	4
8	70	4
9	70	5
10	70	6
11	90	6
12	90	7

En cualquier caso, tanto los brazos como las columnas y los báculos, resistirán las solicitaciones previstas en la ITC-BT-09, apdo. 6.1, con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5 particularmente teniendo en cuenta la acción del viento.

No deberán permitir la entrada de lluvia ni la acumulación de agua de condensación.

Las columnas y báculos deberán poseer una abertura de acceso para la manipulación de sus elementos de protección y maniobra, por lo menos a 0,30 m. del suelo, dotada de una puerta o trampilla con grado de protección contra la proyección de agua, que sólo se pueda abrir mediante el empleo de útiles especiales.

Cuando por su situación o dimensiones, las columnas o báculos fijados o incorporados a obras de fábrica no permitan la instalación de los elementos de protección o maniobra en la base, podrán colocarse éstos en la parte superior, en lugar apropiado, o en la propia obra de fábrica.

Las columnas y báculos llevarán en su parte interior y próximo a la puerta de registro, un tornillo con tuerca para fijar la terminal de la pica de tierra.

◆ Artículo 11. Luminarias

Las luminarias cumplirán, como mínimo, las condiciones de las indicadas como tipo en el proyecto, en especial en:

- Tipo de portalámpara
- Características fotométricas (curvas similares)
- Resistencia a los agentes atmosféricos.
- Facilidad de conservación e instalación
- Estética
- Facilidad de reposición de lámpara y equipos
- Condiciones de funcionamiento de la lámpara, en especial la temperatura (refrigeración, protección contra el frío o el calor, etc)

- Protección, a lámpara y accesorios, de la humedad y demás agentes atmosféricos
- Protección a la lámpara del polvo y de efectos mecánicos

◆ Artículo 12. Cuadro de maniobra y control

Los armarios serán de poliéster con departamento separado para el equipo de medida, y como mínimo IP-549, es decir, con protección contra el polvo (5), contra las proyecciones del agua en todas las direcciones (4) y contra una energía de choque de 20 julios (9).

Todos los aparatos del cuadro estarán fabricados por casas de reconocida garantía y preparados para tensiones de servicio no inferior a 500 V.

Los fusibles serán APR, con bases apropiadas, de modo que no queden accesibles partes en tensión, ni sean necesarias herramientas especiales para la reposición de los cartuchos. El calibre será exactamente el del proyecto.

Los interruptores y conmutadores serán rotativos y provistos de cubierta, siendo las dimensiones de sus piezas de contacto suficientes para que la temperatura en ninguna de ellas pueda exceder de 65°C, después de funcionar una hora con su intensidad nominal. Su construcción ha de ser tal que permita realizar un mínimo de maniobras de apertura y cierre, del orden de 10.000, con su carga nominal a la tensión de trabajo sin que se produzcan desgastes excesivos o averías en los mismos.

Los contactores estarán probados a 3.000 maniobras por hora y garantizados para cinco millones de maniobras, los contactos estarán recubiertos de plata. La bobina de tensión tendrá una tensión nominal de 400 V., con una tolerancia se entiende en dos sentidos: en primer lugar conectarán perfectamente siempre que la tensión varíe entre dichos límites, y en segundo lugar no se producirán calentamientos excesivos cuando la tensión se eleve indefinidamente un 10% sobre la nominal. La elevación de la temperatura de las piezas conductoras y contactos no podrá exceder de 65°C después de funcionar una hora con su intensidad nominal. Asimismo, en tres interrupciones sucesivas, con tres minutos de intervalo, de una corriente con la intensidad correspondiente a la capacidad de ruptura y tensión igual a la nominal, no se observarán arcos prolongados, deterioro en los contactos, ni averías en los elementos constitutivos del contador.

En los interruptores horarios no se consideran necesarios los dispositivos astronómicos. El volante o cualquier otra pieza serán de materiales que no sufran deformaciones por la temperatura ambiente.

La cuerda será eléctrica y con reserva para un mínimo de 36 hora. Su intensidad nominal admitirá una sobrecarga del 20% y la tensión podrá variar en un +- 20%. Se rechazará el que adelante o atrase más de cinco minutos al mes.

Los interruptores diferenciales estarán dimensionados para la corriente de fuga específica en proyecto, pudiendo soportar 20.000 manioras bajo la carga nominal. El tiempo de respuestas no será superior a 30 ms y deberán estar provistos de botón de prueba.

La célula fotoeléctrica tendrá alimentación a 230 V +-15%, con regulación de 20 a 200 lux.

Todo el resto de pequeño material será presentado previamente a la Dirección Técnica, la cual estimará si sus condiciones son suficientes para su instalación.

◆ Artículo 13. Protección de bajantes

Se realizará en tubo de hierro galvanizado de 2" diámetro, provista en su extremo superior de un capuchón de protección de PVC., a fin de lograr estanquidad, y para evitar el rozamiento de los conductores con las aristas vivas del tubo, se utilizará un anillo de protección de PVC. La sujeción del tubo a la pared se realizará mediante accesorios compuestos por dos piezas, vástago roscado para empotrar y soporte en chapa plastificado de tuerca incorporada, provisto de cierre especial de seguridad de doble plegado.

◆ Artículo 14. Tubería para canalizaciones subterráneas

Se utilizará exclusivamente tubería de PVC rígida de los diámetros especificados en el proyecto.

◆ Artículo 15. Cable fiador

Se utilizará exclusivamente cable espiral galvanizado reforzado, de composición 1x19+0, de 6mm. de diámetro, en acero de resistencia 140 kg/mm², lo que equivale a una carga de rotura de 2.890 kg.

El Contratista informará por escrito a la Dirección Técnica del nombre del fabricante y le enviará una muestra del mismo.

En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y diámetro.

CAPITULO II: EJECUCIÓN

◆ Artículo 16 Replanteo

El replanteo de la obra se hará por la Dirección Técnica, con representación del contratista. Se dejarán estaquillas o cuantes señalizaciones estime conveniente la Dirección Técnica. Una vez terminado el replanteo, la vigilancia y conservación de la señalización correrán a cargo del contratista.

Cualquier nuevo replanteo que fuese preciso, por desaparición de las señalizaciones, será nuevamente ejecutado por la Dirección Técnica.

CAPITULO II-A. CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS

ZANJAS

◆ Artículo 17. Excavación y relleno

Las zanjas no se excavarán hasta que vaya a efectuarse la colocación de los tubos protectores, y en ningún caso con antelación superior a ocho días. El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las excavaciones con objeto de evitar accidentes.

Si la causa de la constitución del terreno o por causas atmosféricas las zanjas amenazasen derrumbarse, deberán ser entibadas, tomándose las medidas de seguridad necesarias para evitar el desprendimiento del terreno y que éste sea arrastrado por las aguas.

En el caso en que penetrase agua en las zanjas, ésta deberá ser achicada antes de iniciar el relleno.

El fondo de las zanjas se nivelará cuidadosamente, retirando todos los elementos puntiagudos o cortantes. Sobre el fondo se depositará la capa de arena que servirá de asiento a los tubos.

En el relleno de las zanjas se emplearán los productos de las excavaciones, salvo cuando el terreno sea rocoso, en cuyo caso se utilizará tierra de otra procedencia. Las tierras de relleno estarán libres de raíces, fangos y otros materiales que sean susceptibles de descomposición o de dejar huecos perjudiciales. Después de rellenar las zanjas se apisonarán bien, dejándolas así algún tiempo para que las tierras vayan asentándose y no exista peligro de roturas posteriores en el pavimento, una vez que se haya repuesto.

La tierra sobrante de las excavaciones que no pueda ser utilizada en el relleno de las zanjas, deberá quitarse allanando y limpiando el terreno circundante. Dicha tierra deberá ser transportada a un lugar donde al depositarle no ocasione perjuicio alguno.

◆ Artículo 18 Colocación de los tubos

Los conductos protectores de los cables serán conformes a la ITC-BT-21, tabla 9.

Los tubos descasarán sobre una capa de arena de espesor no inferior a 5cm. La superficie exterior de los tubos quedará a una distancia mínima de 46 cm. por debajo del suelo o pavimento terminado.

Se cuidará la perfecta colocación de los tubos, sobre todo en las juntas, de manera que no queden cantos vivos que puedan perjudicar la protección del cable.

Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas.

A unos 25 cm por encima de los tubos y a unos 10 cm por debajo del nivel del suelo se situará la cinta señalizadora.

◆ Artículo 19. Cruces con canalizaciones o calzadas

En los cruces con calizaciones eléctricas o de otra naturaleza (agua, gas, etc.) y de calzadas de vías con tránsito rodado, se rodearán los tubos de una capa de hormigón en masa con un espesor mínimo de 10 cm.

En los cruces con canalizaciones, la longitud de tubo a hormigonar será, como mínimo, de 1m. a cada lado de la canalización existente, debiendo ser la distancia entre ésta y la pared exterior de los tubos de 15 cm. por lo menos.

Al hormigonar los tubos se pondrá un especial cuidado para impedir la entrada de lechadas de cemento dentro de ellos, siendo aconsejable pegar los tubos con el producto apropiado.

CIMENTACIÓN DE BACULOS Y COLUMNAS

◆ Artículo 20 excavación

Se refiere a la excavación necesaria para los macizos de las fundaciones de los báculos y columnas, en cualquier clase de terreno.

Esta unidad de obra comprende la retirada de la tierra y relleno de la excavación resultante después del hormigonado, agotamiento de aguas, entibado y cuantos elementos sean en cada caso necesarios para su ejecución.

Las dimensiones de las excavaciones se ajustarán lo más posible a las dadas en el proyecto o en su defecto a las indicadas por la Dirección Técnica. Las paredes de los hoyos serán verticales. Si por cualquier otra causa se originase un aumento en el volumen de la excavación, ésta sería por cuenta del contratista, certificándose solamente el volumen teórico. Cuando sea necesario variar las dimensiones de la excavación, se hará de acuerdo con la Dirección Técnica.

En terreno inclinados, se efectuará una explanación del terreno. Como regla general se estipula que la profundidad de la excavación debe referirse al nivel medio antes citado. La explanación se prolongará hasta 30 cm., como mínimo, por fuera de la excavación prolongándose después con el talud natural de la tierra circundante.

El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las excavaciones, con el objeto de evitar accidentes.

Si a causa de la constitución del terreno o por causas atmosféricas los fosos amenazasen derrumbarse, deberán ser entibados, tomándose las medidas de seguridad necesarias para evitar el desprendimiento del terreno y que éste sea arrastrado por las aguas.

En el caso de que penetrase agua en los fosos, ésta deberá ser achicada antes del relleno de hormigón.

La tierra sobrante de las excavaciones que no pueda ser utilizada en el relleno de los fosos, deberá quitarse allanando y limpiando el terreno que lo circunda. Dicha tierra deberá ser transportada a un lugar donde al depositarla no ocasione perjuicio alguno.

Se prohíbe el empleo de aguas que procedan de ciénagas, o estén muy cargadas de sales carbonosas o selenitosas.

HORMIGON

El amasado de hormigón se efectuará en hormigonera o a mano, siendo preferible el primer procedimiento; en el segundo caso se hará sobre chapa metálica de suficientes dimensiones para evitar se mezcle con tierra y se procederá primero a la elaboración del mortero de cemento y arena, añadiéndose a continuación la grava, y entonces se le dará una vuelta a la mezcla, debiendo quedar ésta de color uniforme; si

así no ocurre, hay que volver a dar otras vueltas hasta conseguir la uniformidad; una vez conseguida se añadirá a continuación el agua necesaria antes de verter al hoyo.

Se empleará hormigón cuya dosificación sea de 200 kg/cm³. La composición normal de la mezcla será:

Cemento: 1

Arena: 3

Grava: 6

La dosis de agua no es un dato fijo, y varía según las circunstancias climatológicas y los áridos que se empleen.

El hormigón obtenido será de consistencia plástica, pudiéndose comprobar su docilidad por medio del cono de Abrams. Dicho cono consiste en un molde tronco-cónico de 30 cm. de altura y bases de 10 y 20 cm. de diámetro. Para la prueba se coloca el molde apoyado por su base mayor, sobre un tablero, llenándolo por su base menor, y una vez lleno de hormigón y enrasado se levanta dejando caer con cuidado la masa. Se mide la altura "H" del hormigón formado y en función de ella se conoce la consistencia.

Consistencia	H (cm)
Seca	30 a 28
Plástica	28 a 20
Blanda	20 a 15
Fluida	15 a 10

En la prueba no se utilizará árido de más de 5 cm.

OTROS TRABAJOS

◆ Artículo 22 transporte e izado de báculos y columnas

Se emplearán los medios auxiliares necesarios para que durante el transporte no sufran las columnas y báculos deterioro alguno.

El izado y colocación de los báculos y columnas se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas las direcciones.

Las tuercas de los pernos de fijación estarán provistas de arandelas.

La fijación definitiva se realizará a base de contratueras, nunca por graneteo. Terminada esta operación se rematará la cimentación con mortero de cemento.

◆ Artículo 23 Arqueta de registro

Serán de las dimensiones especificadas en el proyecto, dejando como fondo la tierra original a fin de facilitar el drenaje.

El marco será de angular 45x45x5 y la tapa, prefabricada, de hormigón de Rk=160kg/cm², armado con diámetro 10 o metálica y marco de angular 45x45x5. En el caso de aceras con terrazo, el acabado se realizará fundiendo losas de idénticas características.

El contratista tomará las disposiciones convenientes para dejar el menor tiempo posible abiertas las arquetas con el objeto de evitar accidentes.

Cuando no existan acera, se rodeará el conjunto arqueta-cimentación con bordillos de 25x15x12 prefabricados de hormigón, debiendo quedar la rasante a 12 cm. sobre el nivel del terreno natural.

◆ Artículo 24 Tendido de los conductores

El tendido de los conductores se hará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como roces perjudiciales y tracciones exageradas.

No se dará a los conductores curvaturas superiores a las admisibles para cada tipo. El radio interior de curvatura no será menor que los valores indicados por el fabricante de los conductores.

◆ Artículo 25 acometidas

Será de las secciones especificadas en el proyecto, se conectarán en las cajas situadas en el interior de las columnas y báculos, no existiendo empalmes en el interior de los mismos. Sólo se quitará el aislamiento de los conductores en la longitud que penetren en las bornas de conexión.

Las cajas estarán provistas de fichas de conexión (IV). La protección será, mínimo, IP-437, es decir, protección contra cuerpos sólidos superiores a 1 mm (4), contra agua de lluvia hasta 60° de la vertical (3) y contra energía de choque de 6 julios (7). Los fusibles (I) serán APR de 6 A, e irán en la tapa de la caja, de modo que ésta haga la función de seccionamiento. La entrada y salida de los conductores de la red se realizará por la cara inferior de la caja y la salida de la acometida por la cara superior.

Las conexiones se realizarán de modo que exista equilibrio entre fases.

Cuando las luminarias no lleven incorporado el equipo de reactancia y condensador, dicho equipo se fijará sólidamente en el interior del báculo o columna en lugar accesible.

◆ Artículo 26 Empalmes y derivaciones

Los empalmes y derivaciones se realizarán preferiblemente en las cajas de acometidas descritas en el apartado anterior. De no resultar posible se harán en las arquetas, usando fichas de conexión (una por hilo), las cuales se encintarán con cinta autosoldable de una rigidez dieléctrica de 12 kV/mm, con capas a medio solape y encima de vinilo con dos capas a medio solape.

Se reducirá al mínimo el número de empalmes, pero en ningún caso existirán empalmes a lo largo de los tendidos subterráneos.

◆ Artículo 27 tomas de tierra

La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30 Ohm. También se admitirán interruptores diferenciales de intensidad máxima de 500 mA o 1 A, siempre que la resistencia de puesta a tierra medida en la puesta en servicio de la instalación sea inferior o igual a 5 Ohm y a 1 Ohm, respectivamente. En cualquier caso, la máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadro metálicos, etc.)

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control. En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- ◆ Desnudos, de cobre, de 35 mm² de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.
- ◆ Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm² para redes subterráneas, y de igual sección que

los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar asilado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm² de cobre.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

◆ Artículo 28 bajantes

En las protecciones se utilizará, exclusivamente, el tubo y accesorios descritos en el apartado 2.1.11.

Dicho tubo alcanzará una altura mínima de 2,50 m. sobre el suelo.

CAPITULO II-B. CONDUCCIONES AÉREAS

◆ Artículo 29 colocación de los conductores

Los conductores se dispondrán de modo que se vean los menos posible, aprovechando para ello las posibilidades de ocultación que brinden las fachadas de los edificios.

Cuando se utilicen grapas, o cinta de aluminio, en las alineaciones rectas, la separación entre dos puntos de fijación consecutivos será, como máximo, de 40 cm. Las grapas quedarán bien sujetas a las paredes.

Cuando se utilicen tacos y abrazaderas, de las usuales para redes trenzadas, éstas serán del tipo especificado en el proyecto. Igualmente la separación será, como máximo, la especificada en el proyecto.

Los conductores se fijarán de una parte a otra de los cambios de dirección y en la proximidad inmediata de su entrada en cajas de derivación u otros dispositivos.

No se darán a los conductores curvaturas superiores a las admisibles para cada tipo. El radio interior de curvatura no será menor que los valores indicados por el fabricante de los conductores.

El tendido se realizará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como roces perjudiciales y tracciones exageradas.

Los conductores se fijarán a una altura no inferior a 2,50 m. del suelo.

◆ Artículo 30 Acometidas

Serán de las secciones especificadas en el proyecto, se conectarán en el interior de cajas, no existiendo empalmes a lo largo de toda la acometida. Las cajas estarán provistas de fichas de conexión bimetálicas y a los conductores solo se quitará el aislamiento en la longitud que penetren en las bornas de conexión.

Si las luminarias llevan incorporada el equipo de reactancia y condensador, se utilizarán cajas de las descritas en el apartado 2.1.6, provistas de dos cartuchos APR de 6 A., los cuales se montarán en portafusibles seccionables de 20 A. La distancia de esta caja al suelo no será inferior a 2,50 m.

Sea cual fuese el tipo de caja, la entrada y salida de los conductores se hará por la cara inferior.

Las conexiones se realizarán de modo que exista equilibrio de fases.

Los conductores de la acometida no sufrirán deterioro o aplastamiento a su paso por el interior de los brazos. La parte roscada de los portalámparas, o su equivalente, se conectará al conductor que tenga menor tensión con respecto a tierra.

◆ Artículo 31 Empalmes y derivaciones

Los empalmes y derivaciones se efectuarán exclusivamente en cajas de las descritas en el Artículo 8 y la entrada y salida de los conductores se hará por la cara inferior.

Se reducirá al mínimo el número de empalmes.

Artículo 32 colocación de brazos murales

Se emplearán los medios auxiliares necesarios para que durante el transporte los brazos no sufran deterioro alguno.

Los brazos murales sólo se fijarán a aquellas partes de las construcciones que lo permitan por su naturaleza, estabilidad, solidez, espesor, etc., procurando dejar por encima del anclaje una altura de construcción al menos de 50 cm.

Los orificios de empotramiento serán reducidos al mínimo posible.

La puesta a tierra cumplirá las condiciones indicadas en el Capítulo II-A.

◆ Artículo 33 Cruzamientos

Cuando se pase de un edificio a otro, o se crucen calles y vías transitadas, se utilizará cable fiador del tipo descrito en el Artículo 15. Dicho cable irá provisto de garras galvanizadas, 60x60x6 mm (una en cada extremo), perrillos galvanizados (dos en cada extremo), un tensor galvanizado de 1/2", como mínimo y guardacabos galvanizados.

En las calles y vías transitadas la altura mínima del conductor, en la condición de flecha más desfavorable, será de 6 m.

El tendido de este tipo de conducciones será tal que ambos extremos queden en la misma horizontal y procurando perpendicularidad con las fachadas.

◆ Artículo 34 Paso a subterráneo

Se realizará según el Artículo 28.

◆ Artículo 35 Palometas

Serán galvanizadas, en angular 60x60x6 mm., con garras de idéntico material. Su longitud será tal que alcanzado el tendido la altura necesaria en cada caso, los extremos queden en la misma horizontal

Si fuesen necesarios tornapuntas será de idéntico material, pero si lo necesario fuesen vientos, se utilizará el cable descrito en el Artículo 15, con los accesorios descritos en el Artículo 33. Los anclajes de los vientos se harán preferiblemente sobre edificios, en lugares que puedan absorber los esfuerzos a transmitir; nunca se usarán los árboles para los anclajes. Los vientos que puedan ser alcanzados sin medios especiales desde el suelo, terrazas, balcones, ventanas u otros lugares de fácil acceso a las personas, estarán interrumpidos por aisladores de retención apropiados.

En los tendidos verticales, los conductores se fijarán a las palometas mediante abrazaderas de doble collar de las usadas en líneas trenzadas.

Cuando las palometas sean accesibles llevarán una toma de tierra que estará de acuerdo a lo indicado en Capítulo II-A.

◆ Artículo 36 apoyos de madera

Tendrán la altura que se especifica en el proyecto, serán de madera creosotada, con 11 cm, de diámetro mínimo en cogolla y 18 cm. a 1,50 de la base, con zanca de hormigón de 2m. y 1.000 mkg. y dos abrazaderas sencillas galvanizadas.

La fijación del poste a la zanca se hará de modo que el mismo quede separado del suelo 15 cm., como mínimo, con el fin de preservar a la madera de la humedad de éste.

Si fuesen necesarios tirantes, se utilizará el cable descrito en el Artículo 15, los anclajes de estos pueden hacerse en el suelo o sobre edificios u otros elementos previstos para absorber los esfuerzos que aquellos puedan transmitir. No podrán utilizarse los árboles para el anclaje de los tirantes, y cuando estos anclajes se realicen en el suelo, se destacará su presencia hasta una altura de 2m. Los tirantes estarán provistos de un tensor galvanizado, como mínimo de ½", guardacabos galvanizados y dos perrillos galvanizados por extremo.

Los tirantes que puedan ser alcanzados sin medios especiales desde el suelo, terrazas, balcones, ventanas u otros lugares de fácil acceso a las personas, estarán interrumpidos por aisladores de retención apropiados.

Los tornapuntas se fijarán sobre los apoyos en el punto más próximo posible al de aplicación de la resultante de los esfuerzos actuantes sobre el mismo.

CAPITULO II-C. TRABAJO COMUNES

◆ Artículo 37 Fijación y regulación de las luminarias

Las luminarias se instalarán con la inclinación adecuada a la altura del punto de luz, ancho de calzada y tipo de luminaria. En cualquier caso su plano transversal de simetría será perpendicular al de la calzada.

En las luminarias que tengan regulación de foco, las lámparas se situarán en el punto adecuado a su forma geométrica, a la óptica de la luminaria, a la altura del punto de luz y al ancho de la calzada.

Cualquiera que sea el sistema de fijación utilizado (brida, tornillo de presión, rosca, rótula, etc) una vez finalizados el montaje, la luminaria quedará rígidamente sujeta, de modo que no pueda girar u oscilar respecto al soporte.

◆ Artículo 38 Cuadro de maniobra y control

Todas las partes metálicas (bastidos, barras soporte, etc.) estarán estrictamente unidas entre sí y a la toma de tierra general, constituida según lo especificado en el Capítulo II-A.

La entrada y salida de los conductores se realizará de tal modo que no haga bajar el grado de estanqueidad del armario.

◆ Artículo 39 célula fotoeléctrica

Se instalará orientada al Norte, de tal forma que no sea posible que reciba luz de ningún punto de luz de alumbrado público, de los faros de los vehículos o de ventanas próximas. De ser necesario se instalarán pantallas de chapa galvanizada o aluminio con las dimensiones y orientación que indique la Dirección Técnica.

◆ Artículo 40 Medida de iluminación

La comprobación del nivel medio de alumbrado será verificada pasados los 30 días de funcionamiento de las instalaciones. Se tomará una zona de la calzada comprendida entre dos puntos de luz consecutivos de una misma banda si éstos están situados al tresbolillo, y entre tres en caso de estar pareados o dispuestos unilateralmente. Los puntos de luz que se escojan estarán separados una distancia que sea lo más cercana posible a la separación media.

En las horas de menos tráfico, e incluso cerrando éste, se dividirá la zona en rectángulos de dos a tres metros de largo midiéndose la iluminancia horizontal en cada uno de los vértices. Los valores obtenidos multiplicados por el factor de conservación, se indicará en un plano.

Las mediciones se realizarán a ras del suelo y, en ningún caso, a una altura superior a 50 cm., debiendo tomar las medidas necesarias para que no se interfiera la luz procedente de las diversas luminarias.

La célula fotoeléctrica del luxómetro se mantendrá perfectamente horizontal durante la lectura de iluminancia; en caso de que la luz incida sobre el plano de la calzada en ángulo comprendido entre 60° y 70° con la vertical, se tendrá en cuenta el "error de coseno". Si la adaptación de la escala del luxómetro se efectúa mediante filtro, se considerará dicho error a partir de los 50°.

Antes de proceder a esta medición se autorizará al adjudicatario a que efectúe una limpieza de polvo que se hubiera podido depositar sobre los reflectores y aparatod.

La iluminancia media se definirá como la relación de la mínima intensidad de iluminación, a la media intensidad de iluminación.

◆ Artículo 41 Seguridad

Al realizar los trabajos en vías públicas, tanto urbanas como interurbanas o de cualquier tipo, cuya ejecución pueda entorpecer la circulación de vehículos, se colocarán las señales indicadoras que especifica el vigente Código de la Circulación. Igualmente se tomarán las oportunas precauciones en evitación de accidentes de peatones, como consecuencia de la ejecución de la obra.

3.1.14.- DESVÍOS PROVISIONALES

ARTÍCULO 361 - DESVÍOS PROVISIONALES

361.1 .1- DEFINICIÓN

El contratista ejecutará los desvío provisionales que requiera la ejecución de la obra, y los mantendrá en las condiciones adecuadas durante todo su periodo de servicio.

Así mismo deberá de efectuar la señalización de las obras de acuerdo con la Orden Ministerial de 31 de Agosto de 1987, por la que se aprobó la Instrucción 8.3-I.C. y la Orden Circular 300/89 P.P “Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado”, de fecha 20 de Marzo de 1989.

3.1.15.- OTRAS UNIDADES

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en los artículos anteriores se abonarán completamente terminadas a los precios que figuran en el cuadro de precios nº 1 entendiéndose que al decir completamente terminadas, se incluye en el precio materiales, montajes, pinturas, pruebas, puestas en servicio y todos cuantos elementos y operaciones se precisen para el uso de las unidades en cuestión.

3.1.16.- PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las obras y deberá abonar los cargos, tasa e impuestos derivado de la obtención de aquellos, sin que tenga derecho a reclamar cantidad alguna por tal concepto. Así mismo, será responsabilidad del Contratista recabar la información necesaria de las empresas u organismos que tengan a su cargo la prestación de servicios público ó privados, para determinar la incidencia de la obra en dichos servicios y prever con antelación suficiente las alteraciones de obra o de estos servicios que fuese necesario producir.

3.1.17.- GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de la misma, así como los de la liquidación de la obra. Los de construcción auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales, los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para almacenamiento de explosivos y carburantes, los de limpieza y evacuación de desperdicios y basura, los de construcción y conservación de caminos provisionales para desvíos del tráfico y servicio de las obras no comprendidas en proyecto, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, los de retirada al fin de la obra, de las instalaciones para el suministro de agua y energía, los demolición de las instalaciones provisionales. Los de retirada de los materiales rechazados y correcciones de las deficiencias observadas y puesta de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas, los de apertura o habilitación de caminos precisos para el acceso y transporte de los materiales a lugar de las obras y a las canteras y todos los cánones y tasas de explotación de canteras y ocupación de terrenos.

Siendo como se ha dicho, de cuenta del Contratista el abono de los gastos de replanteo y Dirección de Obra, la Administración retendrá de cada certificación una cantidad, cuyo importe no exceda del cuatro por ciento del impote líquido como tasa por los conceptos anteriores.

Igualmente será de cuenta del Contratista los gastos originados por los ensayos de materiales y de control de ejecución de las obras que disponga la Dirección de las Obras, en tanto que el importe de dichos ensayos no sobrepase en uno por ciento del importe líquido de las obras.

En los casos de resolución de contrato, sea por finalizar o por cualquier otra causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras. Los gastos de liquidación de las obras no excederán del uno por ciento del importe líquido de las obras.

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de las correspondientes a las expropiaciones que correrán a cargo del Ayuntamiento.

3.1.18.- RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicios público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiencia de organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular. Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, estableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

3.1.19.- LIBRO DE ÓRDENES

Se establecerá un Libro de Ordenes en el que se recogerán en momento oportuno, todas las órdenes e instrucciones que la Dirección de Obra considera adecuadas para la buena ejecución de las obras.

3.1.20.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras del presente proyecto, tendrá una duración de doce (12) meses a contar desde la fecha de su iniciación, salvo que este plazo quede modificado por el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que en su día se establezca para la contratación de las obras.

3.1.21.- VERTEDEROS

La búsqueda de vertederos y su abono a los propietarios será de cuenta del Contratista siendo previamente aceptado por el Director de las obras su ubicación y tratamiento, sin que interfiera con los permisos o licencias necesarias que emanen del Organismo competente en materia de Medio Ambiente.

3.1.22.- YACIMIENTOS Y PRESTAMOS

La búsqueda de yacimientos y préstamos y su abono a los propietarios será de cuenta del Contratista. Las tasas, proyectos y gastos varios que fueran necesarios para su apertura y explotación serán igualmente por cuenta del Contratista.

3.1.23.- SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y de cuantas disposiciones legales de carácter laboral, social, de protección a la Industria Nacional, etc., rijan en la fecha en que se ejecuten las obras.

Asimismo, de conformidad con el Real Decreto 1627/1997, el Contratista queda obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud Laboral en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen en función de su propio sistema de ejecución las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud Laboral desarrollando en el presente proyecto.

El presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud se incluye en el capítulo 10 del Presupuesto de las obras y se abona de acuerdo con los precios unitarios que figuran en el presupuesto desglosado de Seguridad y Salud en el Anejo nº 19.

3.1.24.- SERVICIOS AFECTADOS

Su abono se hará a los precios que figuran en el presupuesto.

3.1.25.- REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 222/1964, de 8 de Febrero (BOE del 10 del mismo mes), en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 3 del Decreto-Ley número 2/1964 de 4 de Febrero, sobre inclusión de la cláusula de revisión de precios en los Contratos del Estado, el Ministerio de Obras Públicas y Urbanism 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. Estos coeficientes a aplicar serán los vigentes en el momento de la revisión, de acuerdo con el Decreto 3650/1970 de 19 de Diciembre y Real Decreto 2167/1981 de 20 de Agosto.

Almería, diciembre de 2020

Por Aima Ingeniería S.L.P.

El Ingeniero de Caminos, C. y P.



Fdo. Juan José Alonso Baños

El Director del Trabajo

Examinado y conforme.
El Jefe del Servicio Provincial de Almería

Fdo. Enrique López Ramírez

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

4.1 Mediciones FASE I

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS							
D01WC010	m3 DEMOLICION EDIFICACION Demolición, sobre rasante, de elementos varios de un edificio estructuralmente aislado, mediante empuje de máquina hasta 2/3 de la altura de ataque de la misma, i/riego de escombros, carga mecánica de estos sobre camión y p.p. de costes indirectos, según nte/add-20. Demolicion casa en ruinas	3,5	14,000	11,500	0,300	169,050	
		3,5	11,000	7,000	0,300	80,850	
		2	1,000	1,000	0,200	0,400	
							250,300
D01UA003	ud DESMONTADO PUNTO DE LUZ Desmontado de farola, incluso p.p. de ayudas de albañilería y transporte a almacén. medida la unidad terminada.	2				2,000	
							2,000
D01VA020	m2 APUNTALAMIENTO ESTRATO ROCOSO Apuntalamiento temporal (durante la ejecución de las obras) para reducción del riesgo de desprendimiento del sustrato rocoso en zona denominada 2 en el informe geológico, comprendiendo montaje, desmontaje, transporte y alquiler en obra (30 días), de puntales telescópicos de 3 m., ejecución de apoyos, arriostramiento del conjunto y p.p. de costes indirectos.	12	60,000	2,500		1.800,000	
							1.800,000
D01VA030	m2 FRESADO PAVIMENTO BITUMINOSO Fresado de pavimento bituminoso, incluso carga y barrido. Medido sobre planos (cm x m2)	10	936,250			9.362,500	
							9.362,500

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
D38AP022	m3 EXCAVACION EN DESMONTE Excavación sin clasificar en zonas de desmonte incluso depeje, desbroce y escarificado de firme o pavimento existente. Según perfiles transversales Explanacion general Eje 1 Eje 2 AL-5105 Glorieta Deducciones ya contruidas (zona Castillo)						
			12391,17			12.391,170	
			577,84			577,840	
			383,3			383,300	
			737,23			737,230	
			-950			-950,000	
			259			259,000	
			432			432,000	
			314			314,000	
			3			3,000	
			46			46,000	
							14.193,540
D38AR015	m3 TERRAPLEN PROCEDENTE EXCAVACIÓN Terraplén procedente de excavación incluso extensión, humectación y compactación hasta el 95% p.m. utilizando rodillo vibratorio. Segun perfiles transversales Eje 1 Eje 2 AL-5105 Glorieta A deducir (zona Castillo)						
			1861,75			1.861,750	
			4,48			4,480	
			-240			-240,000	
							1.626,230
D38AP031	m3 EXCAVACION EN ZANJA O POZOS Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento. Muros de ribera Tipo A M2 M1 Tipo B M1 M2 M3 M1 M3 M3 M3 M2 M1 M1						
		1	30,700	1,800	2,790	154,175	
		1	29,800	1,350	2,175	87,500	
		1	154,500	1,350	1,850	385,864	
		1	10,000	1,800	2,650	47,700	
		1	25,000	2,300	3,600	207,000	
		1	15,000	1,350	2,500	50,625	
		1	10,000	2,300	3,600	82,800	
		1	15,000	2,300	4,200	144,900	
		1	10,000	1,800	3,400	61,200	
		1	60,000	1,350	1,690	136,890	
		1	10,000	1,350	2,040	27,540	
							1.386,194

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D360000	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/20 EN RELLENOS						
	Extendido y compactación de zahorra artificial ZA 0/20 en rellenos.						
		1	693,417			693,417	
							693,417

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 03 MUROS						
	SUBCAPÍTULO 03.01 MURO RIBERA DEL MAR						
D04GA505	m3 HORMIGON LIMPIEZA HM-20						
	Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiiia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.						
	Muros de ribera						
	Tipo A						
	M2	1	30,700	1,800	0,100	5,526	
	M1	1	29,800	1,350	0,100	4,023	
	Tipo B						
	M1	1	154,500	1,350	0,100	20,858	
	M2	1	10,000	1,800	0,100	1,800	
	M3	1	25,000	2,300	0,100	5,750	
	M1	1	15,000	1,350	0,100	2,025	
	M3	1	10,000	2,300	0,100	2,300	
	M3	1	15,000	2,300	0,100	3,450	
	M2	1	10,000	1,800	0,100	1,800	
	M1	1	60,000	1,350	0,100	8,100	
	M1	1	10,000	1,350	0,100	1,350	
							56,982
D04GA508	m3 HORMIGON HA-25 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES						
	Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/vertido, vibrado y colocación.						
	Cimientos						
	Tipo A						
	M2	1	30,700	1,800	0,100	5,526	
	M1	1	29,800	1,350	0,300	12,069	
	Tipo B						
	M1	1	154,500	1,350	0,300	62,573	
	M2	1	10,000	1,800	0,400	7,200	
	M3	1	25,000	2,300	0,500	28,750	
	M1	1	15,000	1,350	0,300	6,075	
	M3	1	10,000	2,300	0,500	11,500	
	M3	1	15,000	2,300	0,500	17,250	
	M2	1	10,000	1,800	0,400	7,200	
	M1	1	60,000	1,350	0,300	24,300	
	M1	1	30,000	1,350	0,300	12,150	
	M2	1	15,000	1,800	0,400	10,800	
	M2	1	22,300	1,800	0,400	16,056	
	Muros de ribera						
	Tipo A						
	M2	1	30,700	0,325	2,790	27,837	
	M1	1	29,800	0,275	2,175	17,824	
	Tipo B						
	M1	1	154,500	0,275	1,850	78,602	
	M2	1	10,000	0,325	2,650	8,613	

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	M3	1	25,000	0,375	3,600	33,750	
	M1	1	15,000	0,275	2,500	10,313	
	M3	1	10,000	0,375	3,600	13,500	
	M3	1	15,000	0,375	4,200	23,625	
	M2	1	10,000	0,325	3,400	11,050	
	M1	1	60,000	0,275	1,690	27,885	
	M1	1	10,000	0,275	2,040	5,610	
							480,058
D04GA518	m2 ENCOFRADO MUROS CARA NO VISTA						
	Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil.						
	Cara no vista						
	Tipo A						
	M2	1	30,700		2,390	73,373	
	M1	1	29,800		1,875	55,875	
	Tipo B						
	M1	1	154,500		1,575	243,338	
	M2	1	10,000		2,250	22,500	
	M3	1	25,000		3,100	77,500	
	M1	1	15,000		2,200	33,000	
	M3	1	10,000		3,100	31,000	
	M3	1	15,000		3,700	55,500	
	M2	1	10,000		3,000	30,000	
	M1	1	60,000		1,390	83,400	
	M1	1	10,000		1,740	17,400	
							722,886
D04GA520	m2 ENCOFRADO CARA VISTA MUROS						
	Encofrado para hormigón cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil.						
	Cara vista						
	Tipo A						
	M2	1	30,700		2,790	85,653	
	M1	1	29,800		2,175	64,815	
	Tipo B						
	M1	1	154,500		1,850	285,825	
	M2	1	10,000		2,650	26,500	
	M3	1	25,000		3,600	90,000	
	M1	1	15,000		2,500	37,500	
	M3	1	10,000		3,600	36,000	
	M3	1	15,000		4,200	63,000	
	M2	1	10,000		3,400	34,000	
	M1	1	60,000		1,690	101,400	
	M1	1	10,000		2,040	20,400	
							845,093

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D04AA305	kg ACERO B 500S COLOCADO						
	Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado						
	·C·Redondos de acero usando fórmula (Kg)·Número·Longitud (m)·Día $a*b*p/4*0.785/100*c^2$						
	Acero por metro de muro tipo 1						
	Posición A	6,67	2,500	8,000		6,580	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición B	4	2,500	8,000		3,946	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición C	6,67	1,600	10,000		6,580	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición D	16	1,000	8,000		6,313	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición E	16	1,000	8,000		6,313	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición F	10	1,000	8,000		3,946	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición G	6,67	1,250	8,000		3,290	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición I	2	1,000	12,000		1,776	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición L	6,67	1,850	8,000		4,869	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición M	10	1,000	8,000		3,946	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
							47,559
	Acero por metro de muro tipo 2						
	Posición A	6,67	3,500	10,000		14,393	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición B	5	3,500	8,000		6,905	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición C	8,33	2,050	10,000		10,528	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición D	35	1,000	8,000		13,810	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición E	35	1,000	8,000		13,810	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición F	15	1,000	8,000		5,919	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición G	6,67	1,550	10,000		6,374	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición I	2	1,000	12,000		1,776	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición L	8,33	2,300	8,000		7,560	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición M	15	1,000	8,000		5,919	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
							86,994
	Acero por metro de muro tipo 3						
	Posición A	5	4,200	10,000		12,947	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición B	4	4,200	10,000		10,358	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición C	10	2,550	12,000		22,639	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición D	42	1,000	8,000		16,573	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición E	42	1,000	8,000		16,573	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición F	23	1,000	8,000		9,075	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición G	5	1,850	10,000		5,703	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición I	2	1,000	16,000		3,157	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición L	10	2,800	8,000		11,048	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
	Posición M	23	1,000	8,000		9,075	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
							117,148
	·C·Totales·Longitud·kg/m·						
	$(a-1)*b$						
	Total Muro 1	269,3	47,559			12.760,080	$(a-1)*b$
	Total Muro 2	51	86,994			4.349,700	$(a-1)*b$
	Total Muro 3	50	117,148			5.740,252	$(a-1)*b$
							23.101,733

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D17JD005	m2 IMPERMEABILIZACIÓN MUROS ENTERRADOS Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acríticos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2. Alzado Tipo A						
	M2	1	30,700		2,390		73,373
	M1	1	29,800		1,875		55,875
	Tipo B						
	M1	1	154,500		1,550		239,475
	M2	1	10,000		2,250		22,500
	M3	1	25,000		3,100		77,500
	M1	1	15,000		2,200		33,000
	M3	1	10,000		3,100		31,000
	M3	1	15,000		3,700		55,500
	M2	1	10,000		3,000		30,000
	M1	1	60,000		1,390		83,400
	M1	1	10,000		1,740		17,400
	M2	1	15,000		2,300		34,500
	M2	1	22,300		2,780		61,994
	Base						
	Tipo A						
	M2	1	30,700	1,400			42,980
	M1	1	29,800	1,050			31,290
	Tipo B						
	M1	1	154,500	1,050			162,225
	M2	1	10,000	1,400			14,000
	M3	1	25,000	1,800			45,000
	M1	1	15,000	1,050			15,750
	M3	1	10,000	1,800			18,000
	M3	1	15,000	1,800			27,000
	M2	1	10,000	1,400			14,000
	M1	1	60,000	1,050			63,000
	M1	1	10,000	1,050			10,500
							1.259,262
D38AR026	m3 RELLENO LOCALIZADO MATERIAL FILTRANTE Relleno localizado con material filtrante / seleccionado procedente de prestamos, incluso extensión y compactación. Segun mediciones auxiliares ·C·Relleno·Parametro·Longitud·Ancho·Alto b*(0.5+(0.5+(d-a)/3))/2*(d-a) Tipo A	790,44				790,440	
	M2	0,4	30,700		2,790		65,913
	M1	0,3	29,800		2,175		45,398
	Tipo B						
	M1	0,3	154,500		1,850		181,602
	M2	0,4	10,000		2,650		19,688

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	M3	0,5	25,000		3,600		78,792
	M1	0,3	15,000		2,500		28,600
	M3	0,5	10,000		3,600		31,517
	M3	0,5	15,000		4,200		61,975
	M2	0,4	10,000		3,400		30,000
	M1	0,3	60,000		1,690		61,021
	M1	0,3	10,000		2,040		13,746
							1.408,692
D36WC013	m TUBO DRENAJE Ø150 PVC Tubo de drenaje de pvc ranurado de d=150 mm.,colocado Tipo A						
	M2	1	30,700				30,700
	M1	1	29,800				29,800
	Tipo B						
	M1	1	154,500				154,500
	M2	1	10,000				10,000
	M3	1	25,000				25,000
	M1	1	15,000				15,000
	M3	1	10,000				10,000
	M3	1	15,000				15,000
	M2	1	10,000				10,000
	M1	1	60,000				60,000
	M1	1	10,000				10,000
							370,000
D25NA610	m MECHINAL PVC Ø110 Mechinal con tubería de pvc de 110 mm., para evacuación de aguas, il tes y demás accesorios, totalmente instalada.						
		38	10,000				380,000
							380,000
D17JD015	m JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN Junta de dilatación en muros de hormigon, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.						
	Muro 1	11	3,600				39,600
	Muro 2	2	5,150				10,300
	Muro 3	3	6,250				18,750
							68,650
D17JD025	m JUNTA DE CONTRACCIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN Junta de contracción en muros de hormigon, a base imprimación asfáltica con un ancho medio de 35 cm, totalmente terminada.						
	Muro 1	34	3,600				122,400
	Muro 2	5	5,150				25,750
	Muro 3	7	6,250				43,750
							191,900

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 03.02 OTROS MUROS							
APARTADO 03.02.01 CARPAS Y APARCAMIENTOS							
D38AP031	m3 EXCAVACION EN ZANJA O POZOS Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento.	1	64,000	1,000	1,000	64,000	64,000
D38AR026	m3 RELLENO LOCALIZADO MATERIAL FILTRANTE Relleno localizado con material filtrante / seleccionado procedente de prestamos, incluso extensión y compactación.	1	64,000	0,700	0,700	31,360	31,360
D04GA505	m3 HORMIGON LIMPIEZA HM-20 Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiiia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.	1	64,000	1,000	0,100	6,400	6,400
D04GA508	m3 HORMIGON HA-25 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/vertido, vibrado y colocación. Cimientos Alzados	1 1	64,000 64,000	1,000 0,250	0,300 1,200	19,200 19,200	38,400
D04GA518	m2 ENCOFRADO MUROS CARA NO VISTA Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil.	1	64,000	1,200		76,800	76,800
D04GA520	m2 ENCOFRADO CARA VISTA MUROS Encofrado para hormigón cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil.	1	64,000	1,500		96,000	96,000
D04AA305	kg ACERO B 500S COLOCADO Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado						96,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	·C·Redondos de acero usando fórmula (Kg)·Número·Longitud (m)·Día $a*b*p/4*0.785/100*c^2$ Acero por metro						$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
		9	1,000	8,000		3,551	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
		8	1,000	10,000		4,932	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
		5	1,650	10,000		5,086	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
		5	2,000	8,000		3,946	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
		6,67	1,200	10,000		4,935	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
		7	1,000	8,000		2,762	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
		6,67	1,200	10,000		4,935	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
		7	1,000	10,000		4,316	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
		1	1,000	12,000		0,888	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
		2	1,000	12,000		1,776	$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
							37,127
	·C·Totales·Longitud·kg/m· (a-1)*b Total	64	37,127			2,339,001	(a-1)*b (a-1)*b
D17JD005	m2 IMPERMEABILIZACIÓN MUROS ENTERRADOS Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrílicos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2.	1	64,000	2,250		144,000	144,000
D17JD015	m JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN Junta de dilatación en muros de hormigón, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.	3	2,500			7,500	7,500
D17JD025	m JUNTA DE CONTRACCIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN Junta de contracción en muros de hormigón, a base imprimación asfáltica con un ancho medio de 35 cm, totalmente terminada.	6	2,500			15,000	15,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 03.02.02 ESCALERAS Y RAMPAS DE ACCESO A PLAYA							
D38AP031	m3 EXCAVACION EN ZANJA O POZOS Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento. Rampa peatonal Tipo 2	2	11,500	1,350			31,050
		2	2,250	1,350			6,075
		1	4,000	1,350			5,400
							42,525
D04GA505	m3 HORMIGON LIMPIEZA HM-20 Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiiia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe. Rampa peatonal Tipo 2	2	11,500	1,350	0,100		3,105
		2	2,250	1,350	0,100		0,608
		1	4,000	1,350	0,100		0,540
							4,253
D04GA508	m3 HORMIGON HA-25 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/vertido, vibrado y colocación. Cimiento Rampa peatonal Tipo 2	2	11,500	1,350	0,400		12,420
		2	2,250	1,350	0,400		2,430
		1	4,000	1,350	0,400		2,160
	Alzado Rampa peatonal Tipo 2	2	2,250	0,400	2,080		3,744
		1	2,700	0,400	1,560		1,685
		1	2,200	0,400	1,690		1,487
		1	2,200	0,400	1,820		1,602
		1	2,200	0,400	2,000		1,760
		1	2,200	0,400	2,000		1,760
		2	2,200	0,400	2,080		3,661
		1	4,000	0,400	2,080		3,328
		1	2,200	0,400	1,920		1,690
		1	2,200	0,400	1,790		1,575
		1	2,200	0,400	1,660		1,461
		1	2,700	0,400	1,530		1,652
							42,415
D04GA518	m2 ENCOFRADO MUROS CARA NO VISTA Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil.						

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Rampa peatonal Tipo 2	2	2,250	2,100			9,450
		1	2,700	1,600			4,320
		1	2,200	1,700			3,740
		1	2,200	1,800			3,960
		1	2,200	2,000			4,400
		2	2,200	2,100			9,240
		1	4,000	2,100			8,400
		1	2,200	1,900			4,180
		1	2,200	1,800			3,960
		1	2,200	1,700			3,740
		1	2,700	1,600			4,320
							59,710
D04GA520	m2 ENCOFRADO CARA VISTA MUROS Encofrado para hormigón cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil. Rampa peatonal Tipo 2	2	2,250	2,500			11,250
		1	2,700	2,100			5,670
		1	2,200	2,200			4,840
		1	2,200	2,300			5,060
		1	2,200	2,500			5,500
		2	2,200	2,600			11,440
		1	4,000	2,600			10,400
		1	2,200	2,400			5,280
		1	2,200	2,300			5,060
		1	2,200	2,200			4,840
		1	2,700	2,100			5,670
							75,010
D04AA305	kg ACERO B 500S COLOCADO Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado ·C·Redondos de acero usando fórmula (Kg)-Número-Longitud (m)-Día $a*b*p/4*0.785/100*c^2$ Acero por metro en Tipo 2						$a*b*p/4*0.785/100*c^2$
		5	3,000	8,000			5,919
		21	1,000	8,000			8,286
		11	1,000	8,000			4,340
		11	1,000	8,000			4,340
		5	1,550	10,000			4,778
		5	3,000	10,000			9,248
		5	1,600	10,000			4,932
		10	1,000	12,000			8,878
		2	1,000	12,000			1,776
							52,497

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	·C·Totales·Longitud·kg/m· (a-1)*b						(a-1)*b
	Rampa peatonal						
	Tipo 2	31,5	52,497			1.601,159	(a-1)*b
	Rampa/limpieza						
	Tipo 1	6,24	66,327			347,553	(a-1)*b
	Tipo 2	15,18	52,497			744,407	(a-1)*b
	Tipo 3	21,68	43,497			899,518	(a-1)*b
							3.645,134
D17JD005	m2 IMPERMEABILIZACIÓN MUROS ENTERRADOS						
	Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrílicos, conforme a la norma UNE 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m ² .						
		2	59,710			119,420	
							119,420
D17JD015	m JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN						
	Junta de dilatación en muros de hormigón, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.						
		2	11,000			22,000	
		1	3,500			3,500	
		1	13,100			13,100	
		1	20,800			20,800	
							59,400

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 04 RED DE DRENAJE						
D36SA001	m ZANJA ALCANTARILLADO HASTA Ø500						
	Zanja para alcantarillado con diámetros hasta 500 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.						
	Desagüe canaletas	1	10,000				10,000
		1	15,000				15,000
		1	2,500				2,500
		1	23,000				23,000
		1	3,000				3,000
		1	10,500				10,500
		2	14,000				28,000
		1	16,000				16,000
		1	4,000				4,000
		1	12,000				12,000
		1	22,000				22,000
		1	28,000				28,000
		1	2,500				2,500
		1	5,500				5,500
		1	38,000				38,000
		1	5,500				5,500
		1	6,500				6,500
		1	15,000				15,000
	Desagüe algibe	1	8,000				8,000
							255,000
D36SA002	m ZANJA ALCANTARILLADO DE Ø500 A Ø1000						
	Zanja para alcantarillado con diámetros entre 500 y 1.000 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.						
	Colector 1.1	1	9,500				9,500
	Colector 1.2	1	72,500				72,500
	Colector 2	1	64,000				64,000
	Colector 3	1	69,000				69,000
	Colector 3.1	1	47,000				47,000
	Colector 4	1	73,500				73,500
	Colector 5.1	1	81,500				81,500
	Colector 5.2	1	22,500				22,500
	A deducir obra construida						
	Itinerario peatonal 2						
	Colector 1.2	-1	8,000				-8,000
	Colector 2	-1	8,000				-8,000
	Colector 3	-1	8,000				-8,000
	Colector 3.1	-1	9,000				-9,000
	Colector 4	-1	9,000				-9,000
	Colector 5.1	-1	8,000				-8,000
							389,500

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D03DG100	ud IMBORNAL 110x655x90 FUNDICIÓN DÚCTIL Imbornal 110x65x90.45 cm. de hormigón en masa o prefabricado, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso marco y rejilla de fundición dúctil, totalmente instalado.	1				1,000	1,000
D03JC020	m CANALETA HORMIGÓN POLÍMERO CON REJILLA Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 143 mm. de altura aco-drain ó similar, para cargas ligeras y medias: zonas peatonales, salidas de garaje, jardines, centros comerciales y campos de juego; sin pendiente incorporada, rejilla de acero galvanizado, i/solera de hormigón hm-20sr n/mm2 y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	1	30,000			30,000	
		2	9,000			18,000	
		4	2,700			10,800	
		1	2,100			2,100	
		2	3,000			6,000	
		4	3,500			14,000	
		1	3,401			3,401	
		2	8,000			16,000	
		2	2,000			4,000	
		1	3,700			3,700	
		1	3,250			3,250	
		1	3,120			3,120	
		1	4,400			4,400	
		1	12,500			12,500	
		1	2,800			2,800	
		1	5,500			5,500	
		2	4,000			8,000	
		1	5,000			5,000	
							152,571
D36SA003	ud POZO REGISTRO Ø110 HORMIGÓN Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 110 cm. y una altura media de pozo de 2.6 m.	8				8,000	8,000
D36SA006	m CANALIZACION PVC COMPACTO Ø200 Canalización de pvc con tubería compacta de 200 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas. Desagüe canaletas	1	10,000			10,000	
		1	15,000			15,000	
		1	2,500			2,500	
		1	23,000			23,000	
		1	3,000			3,000	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	10,500			10,500	
		2	14,000			28,000	
		1	16,000			16,000	
		1	4,000			4,000	
		1	12,000			12,000	
		1	22,000			22,000	
		1	28,000			28,000	
		1	2,500			2,500	
		1	5,500			5,500	
		1	38,000			38,000	
		1	5,500			5,500	
		1	6,500			6,500	
		1	15,000			15,000	
	Desagüe algibe	1	8,000			8,000	
		1	20,000			20,000	
							275,000
D36SA010	m CANALIZACION PVC COMPACTO Ø500 Canalización de pvc con tubería compacta de 500 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas. Colector 1.1 Colector 1.2 Colector 2 Colector 3 Colector 3.1 Colector 4 Colector 5.1 Colector 5.2 A deducir obra construida Itinerario peatonal 2 Colector 1.2 Colector 2 Colector 3 Colector 3.1 Colector 4 Colector 5.1	1	9,500			9,500	
		1	72,500			72,500	
		1	64,000			64,000	
		1	69,000			69,000	
		1	47,000			47,000	
		1	73,500			73,500	
		1	81,500			81,500	
		1	22,500			22,500	
		-1	8,000			-8,000	
		-1	8,000			-8,000	
		-1	8,000			-8,000	
		-1	9,000			-9,000	
		-1	9,000			-9,000	
		-1	8,000			-8,000	
							389,500
D38CR030	ud BOQUILLA CON ALETAS Ø500 EN OBRA FABRICA Boquilla con aletas en o.f. para caño d = 0.50 m., totalmente terminada.	5				5,000	5,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 RED DE RIEGO E HIDRANTES							
D36QA005	ud BOCA RIEGO MODELO ALMERÍA Boca de riego modelo "almeria" de d=40 mm., incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno ad 040/6atm.						
		37				37,000	
	A deducir obra y a ejecutada	-4				-4,000	
							33,000
D34AL030	ud HIDRANTE SUBTERRÁNEO Ø100 Hidrante subterráneo en hierro fundido, entrada de 100mm y una salida de 100mm, con racor tipo bombero, según norma Une 23-407, certificado aenor, i/tapa, cerco y llave totalmente instalado.						
		2				2,000	
	A deducir obra y a ejecutada	-1				-1,000	
							1,000
D360G515	m TUBERIA PEAD Ø40 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
		1	26,000			26,000	
		1	21,000			21,000	
		1	5,000			5,000	
		1	26,000			26,000	
		1	25,000			25,000	
							103,000
D360G525	m TUBERIA PEAD Ø63 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=63 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
		2	25,000			50,000	
		1	21,000			21,000	
		1	22,000			22,000	
		1	10,000			10,000	
							103,000
D360G540	m TUBERIA PEAD Ø110 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=110mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
		1	47,000			47,000	
		1	47,000			47,000	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	103,000			103,000	
		1	68,000			68,000	
		1	52,000			52,000	
		1	53,000			53,000	
		1	36,000			36,000	
		1	90,000			90,000	
		1	48,000			48,000	
		1	46,000			46,000	
		1	69,000			69,000	
		1	44,000			44,000	
		1	100,000			100,000	
	A deducir obra y a ejecutada e itinerario peatonal 2	-1	75,000			-75,000	
		-2	5,000			-10,000	
							718,000
D360G545	m TUBERIA PEAD Ø125 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=125 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
		1	6,000			6,000	
		1	30,000			30,000	
		1	42,000			42,000	
		1	3,000			3,000	
							81,000
D360G735	ud ACOMETIDA PEAD Ø40 Acometida con arqueta tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, arqueta prefabricada de hormigón, cerco y tapa de hormigón, válvula de corte Ø 40, tapón, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
	Acometida fuente	1				1,000	
							1,000
D34AL032	ud VALVULA DE REGULACIÓN Ø110 Válvula de regulación de 110 mm. diámetro construida en hierro fundido, con bridas, para una presión de trabajo de hasta 6 gk/cm ² , incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje, instalada según i.t.c., medida la unidad instalada.						
		13				13,000	
	A deducir obra y a ejecutada e itinerario peatonal 2	-2				-2,000	
							11,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D34AL135	ud VALVULA DE REGULACIÓN Ø63 Valvula de regulación de 63 mm.diametro construida en hierro fundido, con bridas, para una presion de trabajo de hasta 6 gk/cm2., incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje. Instalada segun it.ic. medida la unidad instalada.	2				2,000	2,000
D34AL134	ud VALVULA DE REGULACIÓN Ø40 Valvula de regulación de 40 mm. diametro construida en hierro fundido, con bridas, para una presion de trabajo de hasta 6 gk/cm2., incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje, instalada segun it.ic, medida la unidad instalada.	1				1,000	1,000
D25AD080	ud ACOMETIDA Ø5" PN10 Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 10 m., formada por tubería de polietileno de 5" y 10 atm. para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 5", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador.	1				1,000	1,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 PAVIMENTACIONES							
D36DP101	m2 PAVIMENTO TIPO 1 Pavimento tipo 1 en itinerarios peatonales con losa de terrazo de primerísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equivalente, de dimensiones 50 x 50 x 4,5 ó 50 x 25 x 4,5, según se detalla en planos, en color ocre, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopav rd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomadas con 3,5 cm.de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.						
						710,46	710,460
						509,29	509,290
						831,02	831,020
						413,36	413,360
						280,83	280,830
						192,71	192,710
						223,59	223,590
						80,83	80,830
						113,79	113,790
						2,42	2,420
						15,76	15,760
						9,6	9,600
						21,98	21,980
						5,05	5,050
						13,97	13,970
						11,44	11,440
						15,59	15,590
						9,92	9,920
						7,39	7,390
						7,31	7,310
	A deducir, ya construido					-777,5	-777,500
							2.698,810
D36DP102	m2 PAVIMENTO TIPO 2 Pavimento tipo 2 en itinerarios peatonales formado por losa de terrazo granallado de primerísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equivalente, de dimensiones 40 x 40 x 3,5 color marrón y adoquín de hormigón de dimensiones 20 x 10 x 6 petreo, color blanco, según se detalla en planos, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopavrd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomadas con 4,5 cm. de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.						
	Itinerario peatonal 1					98	98,000
	Itinerario peatonal 2					302	302,000
	Itinerario peatonal 3					126	126,000
	Itinerario peatonal 4					100	100,000
	Itinerario peatonal 5					111	111,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Itinerario peatonal 6	126				126,000	
	Itinerario peatonal 7						
	Itinerario peatonal 8						
	Itinerario peatonal 9						
	Obra construida	-302				-302,000	
							561,000
D36DP103	m2 PAVIMENTO TIPOS 3/4						
	Pavimento tipos 3/4 en explanada de carpas y de aparcamientos, formado por adoquines prefabricados, monocapa de hormigón hp-25, de dimensiones 20 x 20 x 8 y 20 x 10 x 8, calidad, textura modelo combinado rústico petreo de vanguard ó equivalente, en colores gris claro el tipo 3 y gris oscuro el tipo 4, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopavrd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomado con 3 cm. de mortero 1:3 sobre capa de 10 cm. de hormigón hm-20sr, incluso arena fina para sellado de juntas y posterior barrido de la misma, dispuestos según esquema en plano de pavimentos, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.						
	Carpas y aparcamientos						
	Pavimento 3	15	16,000			240,000	
		15	22,000			330,000	
		14	16,000			224,000	
		13	16,000			208,000	
		48	16,000			768,000	
		1	14,000			14,000	
		1	7,700			7,700	
	Pavimento 4	1	69,840			69,840	
		1	81,840			81,840	
		1	80,150			80,150	
		1	70,740			70,740	
		1	65,850			65,850	
		1	63,210			63,210	
		1	61,990			61,990	
		1	61,830			61,830	
		1	61,610			61,610	
		1	10,440			10,440	
		1	13,750			13,750	
		1	16,980			16,980	
		1	23,180			23,180	
		12	41,490			497,880	
							2.970,990

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D36DP005	m2 PAVIMENTO TIPO 5						
	Pavimento tipo 5, de hormigón con textura lisa y color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/m2" enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas según planos, respetando igualmente juntas de dilatación, después de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm, totalmente terminado.						
	Entorno castillo	1	1.500,000			1.500,000	
							1.500,000
D36DP006	m2 PAVIMENTO TIPO 6						
	Pavimento tipo 6, de baldosa hidráulica de dimensión 40x40 cm., espesor 3,5 cm., gris, textura a definir por la dirección de obra, recibida con mortero sobre solera de hormigón HM-20 de 15 cm. de espesor y capa ZA-20 de 20 cm. de espesor, solución de encuentros según detalle de planos y juntas de 1 mm de espesor, recebo con polvo de cemento y arena en seco y barrido.						
	Acera en zona de glorieta	1	256,030			256,030	
							256,030
D36DP007	m2 PAVIMENTO TIPO 7						
	Pavimento tipo 7, de albero compactado, de 10 cm. de espesor, con el 20 % de albero cernido y el 80 % de albero en rama, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada.						
	Senderos y plazuelas	1	1.463,000			1.463,000	
							1.463,000
D36DP008	m2 PAVIMENTO TIPO 8						
	Pavimento tipo 8, consistente en ajardinamiento de espacios libres con césped sembrado con mezcla de lolium, agrostis, festuca y poa, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, 10 cm de tierra vegetal, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies entre 1.000 Y5.000 m2.						
		1	3.307,990			3.307,990	
							3.307,990
D36DP009	m2 PAVIMENTO TIPO 9						
	Pavimento tipo 9, de arena de 10cm. de espesor con un 40% de arena de río y un 60% de arena de miga, compactada y perfilada por medio de motoniveladora, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural.						
	Areas de juego y chiringuito	1	2.437,100			2.437,100	
							2.437,100

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D36DP019	m2 PAVIMENTO EN RAMPAS Y ESCALERAS Pavimento en rampas y escalera, de hormigón con textura ranurada color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, reglado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/mz., enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas según planos, respetando igualmente juntas de dilatación, después de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm., totalmente terminado. Rampas y escaleras	2	35,000			70,000	70,000
D36DP014	m MURETE/BANCO PIEZA 1 HORMIGÓN Murete/banco pieza 1, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada, según planos, i/v vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	432,85				432,850	432,850
D36DP015	m MURETE PIEZA 2 HORMIGÓN Murete pieza 2, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada, según planos, i/v vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	318,96				318,960	318,960
D36DP016	m MURETE PIEZA 3 HORMIGÓN Murete pieza 3, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada ó pavimento de arena, según planos, i/v vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	237,15				237,150	237,150
D36CE018	m BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN 17x28 Bordillo prefabricado de hormigón de 17x28 cm., sobre solera de hormigón hm-20 n/mm2. t.máx. 40 mm. de 1cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado. Zona actuación Obra construida en itinerario 2	557,4 -424,8				557,400 -424,800	132,600
D3610bbca	m2 Mezcla bituminosa AC16 surf S B50/70, espesor 5 cm, incluso rieg Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S B50/70, de 5 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECR-1 de adherencia previo, ligante y filler. Carretera AL-5105	1	285,100			285,100	285,100

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Glorieta	1	790,890			790,890	1.075,990
D3610dcca	m2 Mezcla bituminosa AC22 surf S B50/70, espesor 6 cm, incluso rieg Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 surf S B50/70, de 6 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECR-1 de adherencia previo, ligante y filler. Carretera AL-5105 Glorieta	1 1	285,100 790,890			285,100 790,890	1.075,990
D3610kdcb	m2 Mezcla bituminosa AC32 base G B50/70, espesor 7 cm, incluso rieg Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 base G B50/70, de 7 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECI de imprimación previo, ligante y filler. Carretera AL-5105 Glorieta	1 1	285,100 790,890			285,100 790,890	1.075,990
D360000ea	m2 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/20 e=40 cm Extendido y compactación de capa de zahorra artificial ZA 0/20, de 40 cm de espesor. Carretera AL-5105 Glorieta	1 1	285,100 790,890			285,100 790,890	1.075,990
D36CE020	m BORDILLO TIPO SILLA Colocación de bordillo tipo silla, incluida la excavación y retirada de materiales sobrantes. Interior Glorieta	1	56,560			56,560	56,560
D700aaca	m MARCA HORIZONTAL 10CM Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes. Separación carriles glorieta (M-1.3) Borde calzada interior glorieta (M-2.6)	1 1	84,000 56,000			84,000 56,000	140,000
D700aacb	m MARCA HORIZONTAL 15CM Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes. Borde de calzada (M-2.6)	3	30,000			90,000	90,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D700aace	m MARCA HORIZONTAL 40CM Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 40 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes. Línea de ceda el paso (M-4.2)	1	36,000			36,000	36,000
D700had	m2 MARCA HORIZONTAL EN CEBRADOS Y SIMBOLOS Marca vial permanente realizada con pintura plástica en frío de 2 componentes para formación símbolos y cebreados, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes. Ceda el paso (M-6.5) Cebreados (M-7.2)	5 1 1 1 1 1 1	1,434 19,600 8,300 54,000 69,600 13,000 4,000 6,000			7,170 19,600 8,300 54,000 69,600 13,000 4,000 6,000	181,670
D701cabb	ud SEÑAL VERTICAL CIRCULAR Señal circular de 900 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada. R-402 R-401a R-101	2 1 2				2,000 1,000 2,000	5,000
D701baab	ud SEÑAL VERTICAL TRIANGULAR Señal triangular de 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada. R-1	5				5,000	5,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 ELEMENTOS SINGULARES							
SUBCAPÍTULO 07.01 FUENTE							
APARTADO 07.01.01 OBRA CIVIL							
D38AP031	m3 EXCAVACION EN ZANJA O POZOS Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento. Cimentacion Aljibe Arqueta electrica Rastrillo	1 1 1 1 6 6 3 3 3 3 1 1	5,400 3,000 4,900 4,900 3,000 3,000 6,000 6,000 3,000 3,000 4,000 4,000	6,700 2,600 0,300 0,100 0,300 0,100 0,300 0,100 0,300 0,100 0,300 0,100	2,800 2,600 0,340 0,160 0,340 0,160 0,340 0,160 0,340 0,160 0,340 0,160	101,304 20,280 0,500 0,078 1,836 0,288 1,836 0,288 0,918 0,144 0,408 0,064	127,944
D38AR024	m3 RELLENO LOCALIZADO CON TIERRAS DE EXCAVACION Relleno localizado con tierras procedentes de la excavacion, realizado con medios mecanicos, en tongadas de 20 cm. comprendiendo: vertido, regado y compactacion al 95% proctor normal. medido en perfil compactado. Aljibe Arqueta electrica	1 -1 -1 1 -1 -1	5,400 5,400 5,000 3,000 3,000 2,600	6,700 6,700 6,300 2,600 2,600 2,200	2,800 0,100 2,700 2,600 0,100 2,500	101,304 -3,618 -85,050 20,280 -0,780 -14,300	17,836
D04GA505	m3 HORMIGON LIMPIEZA HM-20 Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiiia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe. Aljibe Foso cuadro electrico	1 1	5,400 3,000	6,700 2,600	0,100 0,100	3,618 0,780	4,398
D04GA508	m3 HORMIGON HA-25 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/vertido, vibrado y colocación. Aljibe Arqueta electrica	1 2 2 1	5,000 6,300 5,000 2,600	6,300 0,300 0,300 2,200	0,300 2,100 2,100 0,200	9,450 7,938 6,300 1,144	

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		2	2,600	0,200	2,000	2,080	
		2	2,200	0,200	2,000	1,760	
							28,672
D04AA305	kg ACERO B 500S COLOCADO						
	Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado						
	Diferencia con proyecto en el peso	53,178				53,178	
	Despuntos	0,05	2.207,331			110,367	
		0,05	870,648			43,532	
	·C·Redondos de acero usando fórmula (Kg)·Número·Longitud (m)·Dia $a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$						$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
	Aljibe						
	Solera	68	6,300	10,000	0,785	264,125	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
		86	5,000	10,000	0,785	265,111	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
	Esperas	292	1,000	12,000	0,785	259,242	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
	Alzados	154	2,950	12,000	0,785	403,334	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
		138	2,500	12,000	0,785	306,296	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
		15	20,020	12,000	0,785	266,611	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
		17	22,600	12,000	0,785	341,098	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
		2	20,020	12,000	0,785	35,548	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
		2	22,060	12,000	0,785	39,170	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
	Solapes	36	1,000	12,000	0,785	31,961	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
	Arqueta						
	Solera	30	6,300	10,000	0,785	116,526	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
		18	5,000	10,000	0,785	55,488	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
	Esperas	116	1,000	12,000	0,785	102,986	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
	Alzados	66	2,800	12,000	0,785	164,068	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
		50	2,200	12,000	0,785	97,660	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
		14	8,000	12,000	0,785	99,435	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
		17	9,600	12,000	0,785	144,891	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
		2	8,000	12,000	0,785	14,205	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
		2	9,600	12,000	0,785	17,046	$a^2 \cdot b \cdot p / 4 \cdot d / 100 \cdot c^2$
							3.231,878
D04GA518	m2 ENCOFRADO MUROS CARA NO VISTA						
	Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil.						
	Aljibe	2	5,000	2,700		27,000	
		2	6,300	2,700		34,020	
		2	4,400	2,400		21,120	
		2	5,700	2,400		27,360	
		4	1,550	0,400		2,480	
		4	0,950	0,700		2,660	
	Arqueta eléctrica	2	2,200	2,500		11,000	
		2	2,600	2,500		13,000	
		2	1,800	2,300		8,280	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		2	2,200	2,300		10,120	
		4	1,450	0,400		2,320	
		4	1,050	0,700		2,940	
							162,300
D05GC320	m2 PLACA FORJADO DE HORMIGÓN PREFABRICADA						
	Placa de forjado de hormigón prefabricada para una carga de $q=2000 \text{ kg/m}^2$, incluso capa de compresión de 9 cm. de hormigón ha-25sr/p/201 iia n/mm ² , con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central y mallazo de 2,86 kg/m ² ., totalmente montado según ehe.						
	Aljibe	1	5,000	6,300		31,500	
	Arqueta eléctrica	1	2,600	2,200		5,720	
							37,220
D05AA003	kg ACERO LAMINADO EN PERFILES S275						
	Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas (medición de perfiles)						
	·C·Número·Longitud (m)·Peso (Kg/m)						
	Aljibe	1	1,000	10,400		10,400	
		1	1,000	10,400		10,400	
	Mermas y despuntos	0,07	20,800			1,456	
							22,256
D17JD004	m2 TRATAMIENTO IMPERMEABILIZACION EN PAREDES Y SOLERAS						
	Tratamiento de impermeabilización superficial en paredes y soleras de depósitos a base de dos capas de resina de poliuretano bicomponente, aptas para estar en contacto con aguas potables, la primera otr-23, la segunda otr-21, ambas con 0,40 kg/m ² de dotación; incluso limpieza previa de los soportes con chorro de agua o chorro de arena según convenga y tratamiento de los taladros pasantes del encofrado con tapones de pvc y sellado con otr-41.						
	Interior aljibe	1	4,400	5,700		25,080	
		2	4,400	2,100		18,480	
		2	5,700	2,100		23,940	
							67,500
D17JD005	m2 IMPERMEABILIZACIÓN MUROS ENTERRADOS						
	Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrílicos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m ² .						
	Aljibe	2	5,000	2,700		27,000	
		2	6,300	2,700		34,020	
		1	5,000	6,300		31,500	
	Arqueta eléctrica	2	2,600	2,500		13,000	
		2	2,200	2,500		11,000	
		1	2,600	2,200		5,720	
							122,240

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D17JD006	ud PATE POLIPROPILENO						
	Pate de polipropileno, colocado						
	Aljibe	8				8,000	
	Arqueta electrica	7				7,000	
							15,000
D04GA507	m3 HORMIGON HM-20 EN ZAPATA						
	Hormigón en masa hm-20sr 1.máx. 40mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido, encofrado, vibrado y colocación.						
	Rastrillo	1	4,900	0,300	0,340	0,500	
		1	4,900	0,100	0,160	0,078	
		6	3,000	0,300	0,340	1,836	
		6	3,000	0,100	0,160	0,288	
		3	6,000	0,300	0,340	1,836	
		3	6,000	0,100	0,160	0,288	
		3	3,000	0,300	0,340	0,918	
		3	3,000	0,100	0,160	0,144	
		1	4,000	0,300	0,340	0,408	
	1	4,000	0,100	0,160	0,064		
							6,360
D36CE118	m BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN 10x15						
	Bordillo prefabricado de hormigón de 10x15 cm., sobre solera de hormigón hm-20sr n/mm2. tmáx. 40 mm. de 10 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.						
	Exterior	1	4,900			4,900	
		6	3,000			18,000	
		3	6,000			18,000	
		3	3,000			9,000	
	1	4,000			4,000		
							53,900
D3GDP010	m2 PAVIMENTO TIPO 10						
	Pavimento tipo 10, en fuente, formado por solado de piedra de granito, abujardado, de 30x30x4 cm. a hueso, dispuesto según plano de pavimentos, sentado con mortero de cemento y arena de miga 1/6 de 3 cm de espesor, sobre capa de 10 cm. de hormigón hm-20sr, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, limpieza según nte-rst-14, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.						
	Interior fuente	40	3,000	3,000		360,000	
	Exterior	1	4,900	0,900		4,410	
		6	0,900	3,000		16,200	
		3	6,000	0,900		16,200	
		3	3,000	0,900		8,100	
		1	0,900	4,000		3,600	
		3	1,000	0,500		1,500	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D36DP013	m MURETE/BANCO						
	Murete/banco de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en cerramiento perimetral de fuente, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.						
		2	31,000			62,000	
		2	21,000			42,000	
							104,000
D03DA005	m CANALIZACION RETORNO						
	Canalización de retorno y alojamiento de instalaciones hidráulica y eléctrica, de hormigón, de sección rectangular según planos, incluyendo excavación, encofrado, hormigon, mallazo electrosoldado 0 6 15x15, chapa de fibrocemento para encofrado perdido, según planos, totalmente terminado.						
		1	17,850			17,850	
		2	14,850			29,700	
		1	11,850			11,850	
		2	8,850			17,700	
		1	5,850			5,850	
		2	2,850			5,700	
	1	33,250			33,250		
							121,900
APARTADO 07.01.02 INSTALACION HIDRAULICA							
D42FH001	ud ASPIRACION 4" ACERO GALVANIZADO						
	Realización de aspiración con tuberías de acero galvanizado de 4", totalmente terminada.						
		1				1,000	
							1,000
D42FH002	ud IMPULSION 3", 4" ACERO GALVANIZADO						
	Realización de impulsión con tuberías de acero galvanizado de 3" y 4", totalmente terminada.						
		1				1,000	
							1,000
D42FH003	ud CHORRO LANZA 1 1/2"						
	Realización de colector de chorro de lanza, con conexión de 1 1/2", totalmente terminado.						
		40				40,000	
							40,000
D42FH004	ud BOQUILLA CHORRO LANZA						
	Boquilla chorro de lanza, incluso tragemex en acero inoxidable 50x50x50 e=3mm. con 0 300 mm., totalmente instalado.						
		40				40,000	
							40,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D42FH005	ud BOMBA 12,5 CV Bomba de agua de 12,5 c.v., totalmente instalada.	2				2,000	2,000
D42FH006	ud ELECTROVALVULA Suministro e instalación de electroválvula de fibra de vidrio rainbird ó similar de 1 y 1/2", con apertura manual por solenoide, regulador de caudal.	1				1,000	1,000
D4FH007	ud EQUIPO CLORACION EN CONTINUO Estación de cloración en continuo, incluyendo panel central de medición de cloro libre en ppm, bomba dosificadora de cloro con sonda de mínimo nivel, portasondas con sonda de lectura de cloro en ppm y sensor de caudal, prefiltro, deposito acumulador de hipoclorito sódico de 25 litros y sonda de cloro potencios-tática, totalmente colocado, incluido el conexionado hidráulico y eléctrico, puesta en marchas y pruebas.	1				1,000	1,000
SUBCAPÍTULO 07.07 FUENTE: INSTALACION ELECTRICA							
D42FE001	ud PUESTA A TIERRA Puesta a tierra de anillo completo, formada por tres picas en fila, de 0 14 mm. y 2 m. de longitud, y conductor de cobre desnudo de 35 mm", instalada y conexionada a armario.	1				1,000	1,000
D42FE002	ud PUNTO DE LUZ Punto de luz sencillo, instalado con cable de cobre de sección 2,5 mm2, empotrado y aislado con tubo de pvc rígido de 29 mm de diametro, incluso p.p. de cajas y construido según nte/ieb-43 y 48, medida la unidad totalmente terminada sin lámparas.	80				80,000	80,000
D42FE003	ud PORTALAMPARAS Portalámparas en latón para iluminación subacuática y aerea, foco con lampara-38 220v. hasta 120 W., medida la unidad totalmente terminada	80				80,000	80,000
D42FE004	ud TRANSFORMADOR Transformador separador de circuito de alumbrado, control horario de encendido y apagado de luces, medida la unidad totalmente terminada	1				1,000	1,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D42FE005	ud ANEMOMETRO Anemómetro para control de altura de chorros de agua, medida la unidad totalmente terminada.	1				1,000	1,000
D42FE006	ud MOTORES Cableado y conexionado de motores, con cable de cobre de 4x16 mm" de sección, visto y aislado en tubo de pvc rígido de 29 mm de diametro., incluso p.p. de cajas y construido según nte/ieb-43 y 48, medida la unidad totalmente terminada	2				2,000	2,000
D42FE007	ud CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL Cuadro de maniobra y control de bombas de agua a través de variador de frecuencia, incluso material complementario, armario interior, instalación de ventilación de caseta de mando, relé vigilante de aislamiento y tensión de defecto, y dispositivos de protección para luminarias, totalmente colocado y probado.	1				1,000	1,000
D42FE008	ud CONTADOR Cuadro de contador, formado por armario himel ó similar, para equipo de medida	1				1,000	1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 08 JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO							
SUBCAPÍTULO 08.01 JARDINERIA							
D39JAA01	ud ARBOL DE SOMBRA 2,50 M HOJA CADUCA Arbol de sombra, decorativo especial de hoja caduca de 2.50 m de altura, servido a raíz desnuda, incluso apertura de hoyo de 1.00x1.00 m, extracción de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro de abonos, tutor de madera de castaño de 2.00 m de altura, conservación y riegos. medida la unidad ejecutada.						
	Hoja caduca	28				28,000	
							28,000
D39JAA02	ud ARBOL HOJA PERENNE 2,50 M ALTURA Arbol de sombra, decorativo especial de hoja perenne 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 de bonos tutor de madera de castaño de 2.00 m, de altura, conservación y riegos. medida la unidad ejecutada.						
	Hoja perenne	28				28,000	
							28,000
D39JAA05	ud PHOENIX DACTILIFERA H=5M Phoenix dactilifera de altura 5 m, planta servida con cepellón de tierra, incluso apertura de hoyo de 1.00x1.00 m, extracción de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro de abonos, tutor de madera de castaño de 2.75 m de altura, conservación y riegos. medida la unidad ejecutada.						
	Carpas y aparcamientos	65				65,000	
		30				30,000	
	Itinerario peatonal 1	12				12,000	
	Itinerario peatonal 2	25				25,000	
	Itinerario peatonal 4	10				10,000	
	Itinerario peatonal 5	12				12,000	
	Itinerario peatonal 6	13				13,000	
	A deducir	-28				-28,000	
							139,000
D390A151	ud ROMERO Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de rosmarinus officinalis (romero) de 0,2 a 0,3m. de altura con cepellón en maceta.						
		664,75				664,750	
							664,750
D390E001	ud PLANTAS ANUALES Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas anuales de gran floración con cepellón en maceta.						
		664,75				664,750	
							664,750

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D390G001	ud PLANTAS BULBOSAS Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas bulbosas de gran floración con cepellón en maceta.						
		664,75				664,750	
							664,750
SUBCAPÍTULO 08.02 MOBILIARIO URBANO							
D39SA053	ud BANCO TIPO III Banco tipo III en jardines y paseos, en madera de pino insigne pintado, disponiendo el asiento y el respaldo con un diseño tradicional, pero soportado por una estructura metálica de acero inoxidable 316-L, según planos" totalmente terminado.						
		55				55,000	
							55,000
D39SA301	ud PAPELERA CIRCULAR ACERO INOXIDABLE Suministro y colocación de papeleras circulares en plancha de acero inoxidable 316-L, perforada, con capacidad para 60 l., colocada						
		13				13,000	
							13,000
D381Ñ050	ud PILONA FIJA ACERO INOX Ø100 Pilona fija en fundición mas anillo de acero inoxidable h 1000, 100mm de diámetro, colocada						
		2				2,000	
							2,000
D39SA401	ud FUENTE BEBEDERO Suministro y colocación de fuente para beber de 1,07 m. de altura y 0,38 m. de diámetro de pileta, en fundición de hierro, incluso anclaje, acometida y desagüe.						
		1				1,000	
							1,000
D36LM105	ud JUEGO INFANTIL MUELLE Juego infantil de muelles, modelos descritos en plano 15, totalmente instalado para su uso.						
		3				3,000	
							3,000
D36LM110	ud JUEGO INFANTIL FIJO Juego infantil fijo el camión, según plano 15, totalmente instalado para su uso.						
		1				1,000	
							1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D38EQ030	mI BARANDILLA ACERO INOX Barandilla según plano 15, hoja 7 de 16, pasamanos en tubo de acero inoxidable 316-L de 54 mm de diámetro, balaustres en acero inoxidable 316-L con espesor 10 mm y barros horizontales de acero inoxidable 316-L, totalmente terminada.						
	Zona Glorieta	1	31,800			31,800	
	Borde de paseo						
	1	1	340,750			340,750	
	1	1	2,300			2,300	
	Rampas acceso	2	16,000			32,000	
							406,850

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 09 ELECTRICIDAD						
	SUBCAPÍTULO 09.01 BAJA TENSION						
E16AC080	m LINEA AI 3(1X240) +1x150 Línea de enlace desde C.T. a punto de consumo, formada por conductores de aluminio 3(1 x 240) + 1 x 150 mm ² con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,6/1 kV con cubierta de PVC color negro, canalizados bajo tubo de PVC de D=140 mm.(no incluido), en montaje enterrado, con elementos de conexión, incluso pica y conexión de neutro a tierra cada 200 m, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.						
			265			265,000	
							265,000
D36ZA020	ud ARQUETA TIPO A1 Arqueta de registro en redes de baja tensión, construidas según normas técnicas de construcción y montaje de instalaciones eléctricas de distribución de Sevilla, Tipo A-1, de 62,5x62,5 cm., pieza prefabricada de H-15, incluso cerco embutido y tapa de hierro fundido con gráfico, con marco de hierro incrustado con garras de anclaje, tapa de fundición según planos y fondo de lecho de arena lavada de río, totalmente terminada.						
			9			9,000	
							9,000
D36ZC910	m CANALIZACION TUBOS Ø160 Canalización para red de baja tensión, un tubos de PVC de D=160mm., con alambre guía, reforzado con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, según norma de Compañía Sevillana, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, sin excavación ni rellenado de zanjas						
			265			265,000	
							265,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 09.02 ALUMBRADO PUBLICO							
D27EF005	m LINEA Cu 4(1X6) Linea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 6) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado	651 315 110 39				651,000 315,000 110,000 39,000	1.115,000
D27EF010	m LINEA Cu 4(1X10) Linea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 10) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	110				110,000	110,000
D27EF015	m LINEA Cu 4(1X16) Linea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 16) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado	39				39,000	39,000
D36ZA028	ud ARQUETA ALUMBRADO Y PICA PT Arqueta de alumbrado prefabricada de 37x37 cm con tapas y marcos de poliamida reforzada, incluida la pica de tierra.	62				62,000	62,000
D36ZA029	ud ARQUETAMALUMBRADO Arqueta de alumbrado prefabricada de 37x37 cm con tapas y marcos de poliamida reforzada	3				3,000	3,000
D36ZC039	m CANALIZACION TUBOS Ø90 Canalización para red alumbrado, tubos de PVC de D=90 mm., con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, excavación y rellenado de zanjas Para linea de 6" A deducir obra ejecutada	651 315 -315				651,000 315,000 -315,000	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Para linea de 10"	110				110,000	
	Para linea de 16"	39				39,000	800,000
D28EG421	ud FAROLA 5M 24 LED 78 W Luminaria TECEO-S 24LED (78W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 24LED de alta emisión alimentados a 1000mA, dispuestos sobre optica 5119 PCBA plana, con consumo total de 78W y flujo inicial de 8.500lm, temperatura de color 3.000K con óptica de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	16				16,000	16,000
D28EG425	ud FAROLA 5M 16 LED 21 W Luminaria TECEO-S 16LED 21W de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5249 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	31				31,000	
	VIALES INTERIOR PARQUE	31				31,000	

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							31,000
D28EG422	ud FAROLA 5M 2 X 16 LED 21 W Punto de luz de dos luminarias TECEO-S 16LED 21W de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5119 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.						
	INTERIOR PARQUE	7				7,000	
							7,000
D28EG431	ud PUNTO LUZ 3 PROYECTORES DE 32 LED 49 W Punto de luz formado por columna modo MULTIPLE de 14 m de altura, y 12,50 m de altura de montaje, equipado con tres (3) proyectores NEOS tamaño 2 de 32 LED (49W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, en dos piezas, cuerpo y marco de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con cierre de protector de vidrio templado. Con un sistema de fijación flexible y orientable in situ mediante lira de fundición de aluminio inyectad. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible sin herramientas, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad global de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 32LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 49W y flujo inicial de 63.000lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5121 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, incluida cimentación incluido anclaje a poste, puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.						
	ZONA DE CARPA	3				3,000	
							3,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D28EA701	ud PROYECTOR EMPOTRABLE 16 LED 27 W Proyector estanco TERRA de Socelec o equivalente, grado de estanquidad IP67, enterrado constituido por un cuerpo de aluminio inyectado que aloja los auxiliares y una tapa de aluminio inyectado con un protector de vidrio templado térmicamente de alta resistencia, con un espesor de 15mm y carga soportada de hasta 4 ton, una doble junta asegura la estanquidad y placa de auxiliares desmontable fijada en el fondo de la caja. Con bloque óptico compuesto de 16 LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 27W y flujo inicial de 2.000lm, temperatura de color 3.000K con óptica 39928X de PMMA, incluyendo replanteo, fijación, pequeño material y conexionado.						
	EN CASTILLO	28				28,000	
		2				2,000	
							30,000
D36YA005	ud CIMENTACION 50x50x90 Cimentación para báculo de 50x50x90cm., con hormigón H-175 con cuatro redondos de anclaje con rosca, excavación, totalmente terminada.						
	VIAL NORTE	16				16,000	
	EXISTENTES	-16				-16,000	
	INTERIOR PARQUE	7				7,000	
	VIALES INTERIOR PARQUE	31				31,000	
	INTERIOR PARQUE	7				7,000	
							45,000
D42FECU01	ud CUADRO ALUMBRADO PUBLICO Cuadro eléctrico de alumbrado público, compuesto por armario modular de poliéster reforzado con fibra de vidrio, sistema superrinter, tipo SI 55T + SI 75 con herraje candado, grado de protección IP 65 UNE 20 324 con placa para alojar contadores de activa, placa transparente con 4 separadores y precintable, placa lisa con 4 desplazadores, contadores, interruptores horarios y dispositivos de protección completamente instalado.						
		1				1,000	
							1,000
D42FECU03	ud CUADRO PROTECCION CASTILLO Cuadro de protección para castillo formado por: Armario A.P. A1mería Indalo 500 o equivalente, Fusibles CC tip ZR-25 16A 25KA Contador activa trifásico 15-60A Contador reactiva trifásico 20-60A Caja para ICP (4p) PIA Hager o equivalente 2x10 A, PIA Hager o equivalente 4x10 A, PIA Hager o equivalente 4x16 A, Contac. 230V 40A,3NA Hager ES340 o equivalente, Int. Dif. Circuito WLR-2R RA Reductor de consumo ELT, Reloj Astronómico DATA ASTRO o equivalente						
		1				1,000	
							1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D27OD160	ud BASE ENCHUFE Base enchufe pared estanco ó de exterior, con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC corrugado de 0=13/gp. 5 Y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe de 10/16A (II+T.T.) estanca Legrand, totalmente montado e instalado.	6				6,000	6,000
							6,000
D27JT001	m CIRCUITO RIGIDO 1,5 MM2 Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro mas tierra), bajo tubo protector rígido 0=13 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.	177				177,000	177,000
							177,000
E16CC056	m CIRCUITO RIGIDO 2,5 MM2 Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), bajo tubo protector rígido D=13 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.	45				45,000	45,000
							45,000
E16CC058	m CIRCUITO RIGIDO 4 MM2 Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 4 mm2, aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), bajo tubo protector rígido D=16 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.	35				35,000	35,000
							35,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 10 SERVICIOS AFECTADOS							
PA01	PA PARTIDA ALZADA REPOSICIÓN SERVICIOS AFECTADOS PA a justificar por reposición de servicios.	1				1,000	1,000
							1,000
PA02	PA PARTIDA ALZADA DESVIO PROVISIONAL CARRETERA PA a justificar para la realizacion de desvio provisional de la carretera AL-5105	1				1,000	1,000
							1,000
PA08	PA PARTIDA ALZADA DE BUSQUEDA DE REDES ENTERRADAS PA a justificar para la búsqueda de redes subterráneas.	1				1,000	1,000
							1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 11 VARIOS							
PA03	PA PARTIDA ALZADA PLACA BRONCE PA a justificar para suministro y colocación de placa de bronce segun normas del ministerio	1				1,000	1,000
PA04	PA PARTIDA ALZADA CAERTELES OBRA E INFORMATIVOS PA a justificar para la confeccion y colocacion de carteles de obra y paneles in-formativos	1				1,000	1,000
PA05	PA PARTIDA ALZADA REPORTAJE FOTOGRÁFICO PA a justificar para la realización de reportaje fotográfico	1				1,000	1,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 12 GESTIÓN DE RESIDUOS							
PA06	PA PARTIDA ALZADA PA a justificar para Gestión de Residuos, según anejo nº20	1				1,000	1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 13 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL							
PA07	PA PARTIDA ALZADA						
	PA a justificar para Seguridad y Salud Laboral, según anejo nº19	1				1,000	
							1,000

4.2 Cuadro de Precios nº 1 FASE I

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	AU3000a	m3	Mortero tipo M-1 según norma UNE-EN 998-2 puesto a pie de obra	VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	26,78	0012	AU4007b	t	Riego ECI de imprimación.	DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	295,29
0002	AU3000j	m3	Mortero tipo M-40 según norma UNE-EN 998-2 puesto a pie de obra	CINCUENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	58,89	0013	D01UA003	ud	Desmontado de farola, incluso p.p. de ayudas de albañilería y transporte a almacén. medida la unidad terminada.	OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	8,70
0003	AU3001a	m3	Hormigón en masa de 15 N/mm2 de resistencia característica fabricado en central puesto a pie de obra	SESENTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	61,08	0014	D01VA020	m2	Apuntalamiento temporal (durante la ejecución de las obras) para reducción del riesgo de desprendimiento del sustrato rocoso en zona denominada 2 en el informe geológico, comprendiendo montaje, desmontaje, transporte y alquiler en obra (30 días), de puntales telescópicos de 3 m., ejecución de apoyos, arriostamiento del conjunto y p.p. de costes indirectos.	DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	2,60
0004	AU3001b	m3	Hormigón en masa de 20 N/mm2 de resistencia característica fabricado en central puesto a pie de obra	SESENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	63,16	0015	D01VA030	m2xc	Fresado de pavimento bituminoso, incluso carga y barrido.	CERO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,53
0005	AU3002aaa	m3	Hormigón HM-20/I, según EHE-08.	CINCUENTA Y DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	52,17	0016	D01WC010	m3	Demolición, sobre rasante, de elementos varios de un edificio estructuralmente aislado, mediante empuje de máquina hasta 2/3 de la altura de ataque de la misma, i/riego de escombros, carga mecánica de estos sobre camión y p.p. de costes indirectos, según nte/add-20.	TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	32,31
0006	AU3002bbb	m3	Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08.	CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	58,34	0017	D03DA005	m	Canalización de retorno y alojamiento de instalaciones hidráulica y eléctrica, de hormigón, de sección rectangular según planos, incluyendo excavación, encofrado, hormigón, mallazo electrosoldado 0 6 15x15, chapa de fibrocemento para encofrado perdido, según planos, totalmente terminado.	CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	59,95
0007	AU3002bbd	m3	Hormigón HA-25/IIIa, según EHE-08.	SESENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	67,45	0018	D03DG100	ud	Imbomal 110x65x90.45 cm. de hormigón en masa o prefabricado, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso marco y rejilla de fundición dúctil, totalmente instalado.	TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	380,84
0008	AU4005bc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S B 50/70, según artículo 542 del PG-3, incluido ligante y filler de aportación	CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	48,85	0019	D03JC020	m	Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 143 mm. de altura aco-drain ó similar, para cargas ligeras y medias: zonas peatonales, salidas de garaje, jardines, centros comerciales y campos de juego; sin pendiente incorporada, rejilla de acero galvanizado, i/solera de hormigón hm-20sr n/mm2 y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	CINCUENTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	50,31
0009	AU4005dc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 surf S B 50/70, según artículo 542 del PG-3, incluido ligante y filler de aportación	CUARENTA Y NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	49,13						
0010	AU4005kc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 base G B 50/70, según artículo 542 del PG-3, incluido ligante y filler de aportación	TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	36,76						
0011	AU4007a	t	Riego ECR-1 de adherencia.	CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	438,29						

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0020	D04AA305	kg	Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado	UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	1,17	0028	D17JD004	m2	Tratamiento de impermeabilización superficial en paredes y soleras de depósitos a base de dos capas de resina de poliuretano bicomponente, aptas para estar en contacto con aguas potables, la primera otr-23, la segunda otr-21, ambas con 0,40 kg/m2 de dotación; incluso limpieza previa de los soportes con chorro de agua o chorro de arena según convenga y tratamiento de los taladros pasantes del encofrado con tapones de pvc y sellado con otr-41.	TRECE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	13,72
0021	D04GA505	m3	Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iii n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.	SETENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	70,67	0029	D17JD005	m2	Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrílicos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2.	TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	13,52
0022	D04GA507	m3	Hormigón en masa hm-20sr 1.máx. 40mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido, encofrado, vibrado y colocación.	OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	85,74	0030	D17JD006	ud	Pate de polipropileno, colocado	NUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	9,66
0023	D04GA508	m3	Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/vertido, vibrado y colocación.	NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	93,79	0031	D17JD015	m	Junta de dilatación en muros de hormigón, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.	TRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	3,30
0024	D04GA518	m2	Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según ehe.medida la superficie de encofrado útil.	DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	18,79	0032	D17JD025	m	Junta de contracción en muros de hormigón, a base imprimación asfáltica con un ancho medio de 35 cm, totalmente terminada.	UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1,84
0025	D04GA520	m2	Encofrado para hormigón cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil.	VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	22,79	0033	D25AD080	ud	Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 10 m., formada por tubería de polietileno de 5" y 10 atm. para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 5", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador.	MIL SETECIENTOS TREINTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	1.731,96
0026	D05AA003	kg	Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas (medición de perfiles)	UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1,97	0034	D25NA610	m	Mechinal con tubería de pvc de 110 mm., para evacuación de aguas, iltes y demás accesorios, totalmente instalada.	ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	11,86
0027	D05GC320	m2	Placa de forjado de hormigón prefabricada para una carga de q=2000 kg/m2, incluso capa de compresión de 9 cm. de hormigón ha-25sr/p/201 iia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central y mallazo de 2,86 kg/m2., totalmente montado según ehe.	SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	64,77	0035	D27EF005	m	Línea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 6) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexiónado	DIEZ EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	10,42

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0036	D27EF010	m	Línea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 10) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexión.	DOCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	12,20	0041	D28EG421	ud	Luminaria TECEO-S 24LED (78W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 24LED de alta emisión alimentados a 1000mA, dispuestos sobre optica 5119 PCBA plana, con consumo total de 78W y flujo inicial de 8.500lm, temperatura de color 3.000K con óptica de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexión.	OCHOCIENTOS TRECE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	813,31
0037	D27EF015	m	Línea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 16) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexión.	QUINCE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	15,25	0042	D28EG422	ud	Punto de luz de dos luminarias TECEO-S 16LED 21W de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5119 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexión.	MIL NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	1.099,08
0038	D27JT001	m	Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 1,5 mm ² , aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro mas tierra), bajo tubo protector rígido 0=13 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.	CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	5,46						
0039	D27OD160	ud	Base enchufe pared estanco ó de exterior, con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC corrugado de 0=13/gp. 5 Y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm ² , activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe de 10/16A (I+T.T.) estanca Legrand, totalmente montado e instalado.	VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	22,48						
0040	D28EA701	ud	Proyector estanco TERRA de Socelec o equivalente, grado de estanquidad IP67, enterrado constituido por un cuerpo de aluminio inyectado que aloja los auxiliares y una tapa de aluminio inyectado con un protector de vidrio templado térmicamente de alta resistencia, con un espesor de 15mm y carga soportada de hasta 4 ton, una doble junta asegura la estanquidad y placa de auxiliares desmontable fijada en el fondo de la caja. Con bloque óptico compuesto de 16 LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 27W y flujo inicial de 2.000lm, temperatura de color 3.000K con óptica 39928X de PMMA, incluyendo replanteo, fijación, pequeño material y conexión.	DOS MIL TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	2.003,90						

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0043	D28EG425	ud	Luminaria TECEO-S 16LED 21W de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5249 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	OCHOCIENTOS DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	802,92	0045	D34AL030	ud	Hidrante subterráneo en hierro fundido, entrada de 100mm y una salida de 100mm, con racor tipo bombero, según norma UNE 23-407, certificado aenor, i/tapa, cerco y llave totalmente instalado.	CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	442,76
						0046	D34AL032	ud	Valvula de regulación de 110 mm. diametro construida en hierro fundido, con bridas, para una presion de trabajo de hasta 6 gk/cm2., incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje, instalada segun it.ic, medida la unidad instalada.	CUATROCIENTOS DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	402,48
						0047	D34AL134	ud	Valvula de regulación de 40 mm. diametro construida en hierro fundido, con bridas, para una presion de trabajo de hasta 6 gk/cm2., incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje, instalada segun it.ic, medida la unidad instalada.	DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	218,31
						0048	D34AL135	ud	Valvula de regulación de 63 mm.diametro construida en hierro fundido, con bridas, para una presion de trabajo de hasta 6 gk/cm2., incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje. Instalada segun it.ic, medida la unidad instalada.	DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	294,79
0044	D28EG431	ud	Punto de luz formado por columna modo MULTIPLE de 14 m de altura, y 12,50 m de altura de montaje, equipado con tres (3) proyectores NEOS tamaño 2 de 32 LED (49W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, en dos piezas, cuerpo y marco de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con cierre de protector de vidrio templado. Con un sistema de fijación flexible y orientable in situ mediante lira de fundición de aluminio inyectad. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible sin herramientas, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad global de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 32LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 49W y flujo inicial de 63.000lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5121 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, incluida cimentación incluido anclaje a poste, puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	4.878,76	0049	D360000	m3	Extendido y compactación de zahorra artificial ZA 0/20 en rellenos.	DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	18,92
						0050	D360000ea	m2	Extendido y compactación de capa de zahorra artificial ZA 0/20, de 40 cm de espesor.	NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	9,75
						0051	D360G515	m	Tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavacion, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	CATORCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	14,07

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0052	D360G525	m	Tubería de polietileno alta densidad de d=63 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	QUINCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	15,40	0059	D36CE018	m	Bordillo prefabricado de hormigón de 17x28 cm., sobre solera de hormigón hm-20 n/mm2. tmáx. 40 mm. de 1cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.	DOCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	12,55
0053	D360G540	m	Tubería de polietileno alta densidad de d=110mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	23,99	0060	D36CE020	m	Colocación de bordillo tipo silla, incluida la excavación y retirada de material sobrante.	VEINTITRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	23,24
0054	D360G545	m	Tubería de polietileno alta densidad de d=125 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	VEINTISEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	26,18	0061	D36CE118	m	Bordillo prefabricado de hormigón de 10x15 cm., sobre solera de hormigón hm-20sr n/mm2. tmáx. 40 mm. de 10 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.	NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	9,67
0055	D360G735	ud	Acometida con arqueta tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, arqueta prefabricada de hormigón, cerco y tapa de hormigón, válvula de corte 0 40, tapón, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	282,65	0062	D36DP005	m2	Pavimento tipo 5, de hormigón con textura lisa y color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, reglado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/m2" enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas según planos, respetando igualmente juntas de dilatación, después de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm, totalmente terminado.	VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	27,31
0056	D3610bbca	m2	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S B50/70, de 5 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECR-1 de adherencia previo, ligante y filler.	UN EURO con CATORCE CÉNTIMOS	1,14	0063	D36DP006	m2	Pavimento tipo 6, de baldosa hidráulica de dimensión 40x40 cm., espesor 3,5 cm., gris, textura a definir por la dirección de obra, recibida con mortero sobre solera de hormigón HM-20 de 15 cm. de espesor y capa ZA-20 de 20 cm. de espesor, solución de encuentros según detalle de planos y juntas de 1 mm de espesor, recebo con polvo de cemento y arena en seco y barrido.	VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	22,44
0057	D3610dcca	m2	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 surf S B50/70, de 6 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECR-1 de adherencia previo, ligante y filler.	UN EURO con VEINTICINCO CÉNTIMOS	1,25	0064	D36DP007	m2	Pavimento tipo 7, de albero compactado, de 10 cm. de espesor, con el 20 % de albero cernido y el 80 % de albero en rama, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada.	ONCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	11,27
0058	D3610kdcb	m2	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 base G B50/70, de 7 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECR-1 de imprimación previo, ligante y filler.	CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,98						

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0065	D36DP008	m2	Pavimento tipo 8, consistente en ajardinamiento de espacios libres con césped sembrado con mezcla de lolium, agrostis, festuca y poa, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, 10 cm de tierra vegetal, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies entre 1.000 Y5.000 m2.	NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	9,20	0071	D36DP019	m2	Pavimento en rampas y escalera, de hormigon con textura ranurada color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plastico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/mz., enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas segun planos, respetando igualmente juntas de dilatación, despues de 28 dias, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm., totalmente terminado.	VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	27,31
0066	D36DP009	m2	Pavimento tipo 9, de arena de 10cm. de espesor con un 40% de arena de río y un 60% de arena de miga, compactada y perfilada por medio de motoniveladora, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural.	CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	5,27	0072	D36DP101	m2	Pavimento tipo 1 en itinerarios peatonales con losa de terrazo de primerísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equivalente, de dimensiones 50 x 50 x 4,5 ó 50 x 25 x 4,5, según se detalla en planos, en color ocre, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopav rd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomadas con 3,5 cm.de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	28,92
0067	D36DP013	m	Murete/banco de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en cerramiento perimetral de fuente, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	38,99	0073	D36DP102	m2	Pavimento tipo 2 en itinerarios peatonales formado por losa de terrazo granallado de primerísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equivalente, de dimensiones 40 x 40 x 3,5 color marrón y adoquín de hormigón de dimensiones 20 x 10 x 6 petreo, color blanco, según se detalla en planos, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopavrd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomadas con 4,5 cm. de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	31,34
0068	D36DP014	m	Murete/banco pieza 1, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	28,83						
0069	D36DP015	m	Murete pieza 2, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	22,54						
0070	D36DP016	m	Murete pieza 3, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada ó pavimento de arena, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	DIECISIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	17,06						

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0074	D36DP103	m2	Pavimento tipos 3/4 en explanada de carpas y de aparcamientos, formado por adoquines prefabricados, monocapa de hormigón hp-25, de dimensiones 20 x 20 x 8 y 20 x 10 x 8, calidad, textura modelo combinado rústico petreo de vanguard ó equivalente, en colores gris claro el tipo 3 y gris oscuro el tipo 4, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopavrd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomado con 3 cm. de mortero 1:3 sobre capa de 10 cm. de hormigón hm-20sr, incluso arena fina para sellado de juntas y posterior barrido de la misma, dispuestos según esquema en plano de pavimentos, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	34,81	0081	D36SA006	m	Canalización de pvc con tubería compacta de 200 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas.	VEINTIOCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	28,06
0075	D36LM105	ud	Juego infantil de muelles, modelos descritos en plano 15, totalmente instalado para su uso.	SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	738,62	0082	D36SA010	m	Canalización de pvc con tubería compacta de 500 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas.	NOVENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	91,38
0076	D36LM110	ud	Juego infantil fijo el camión, según plano 15, totalmente instalado para su uso.	MIL OCHOCIENTOS CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	1.805,17	0083	D36WC013	m	Tubo de drenaje de pvc ranurado de d=150 mm.,colocado	CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	5,51
0077	D36QA005	ud	Boca de riego modelo "almeria" de d=40 mm., incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno ad 040/6atm.	CIENTO OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	108,73	0084	D36YA005	ud	Cimentación para báculo de 50x5x90cm., con hormigón H-175 con cuatro redondos de anclaje con rosca, excavación, totalmente terminada.	NOVENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	90,42
0078	D36SA001	m	Zanja para alcantarillado con diámetros hasta 500 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.	NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	9,21	0085	D36ZA020	ud	Arqueta de registro en redes de baja tensión, construidas según normas técnicas de construcción y montaje de instalaciones eléctricas de distribución de Sevillana, Tipo A-1, de 62,5x62,5 cm., pieza prefabricada de H-15, icluso cerco embutido y tapa de hierro fundido con grafico, con marco de hierro incrustado con garras de anclaje, tapa de fundición según planos y fondo de lecho de arena lavada de río, totalmente terminada.	DOSCIENTOS SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	206,07
0079	D36SA002	m	Zanja para alcantarillado con diámetros entre 500 y 1.000 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.	ONCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	11,72	0086	D36ZA028	ud	Arqueta de alumbrado prefabricada de 37x37 cm con tapas y marcos de poliamida reforzada, incluida la pica de tierra.	CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	41,73
0080	D36SA003	ud	Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 110 cm. y una altura media de pozo de 2.6 m.	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	452,83	0087	D36ZA029	ud	Arqueta de alumbrado prefabricada de 37x37 cm con tapas y marcos de poliamida reforzada	TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	32,63
						0088	D36ZC039	m	Canalización para red alumbrado, tubos de PVC de D=90 mm., con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, excavación y relleno de zanjas	ONCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	11,99

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0089	D36ZC910	m	Canalización para red de baja tensión, un tubos de PVC de D=160mm., con alambre guía, reforzado con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, según norma de Compañía Sevillana, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, sin excavación ni rellenado de zanjas	TREINTA EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	30,79	0099	D390E001	ud	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas anuales de gran floración con cepellón en maceta.	TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,45
0090	D381Ñ050	ud	Pilona fija en fundición mas anillo de acero inoxidable h 1000, 100mm de diametro, colocada	CIENTO TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	103,92	0100	D390G001	ud	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas bulbosas de gran floración con cepellón en maceta.	TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	3,42
0091	D38AP022	m3	Excavación sin clasificar en zonas de desmonte incluso depeje, desbroce y escarificado de firme o pavimento existente.	DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	2,20	0101	D39JAA01	ud	Arbol de sombra, decorativo especial de hoja caduca de 2.50 m de altura, servido a raíz desnuda, incluso apertura de hoyo de 1.00x1.00 m, extraccion de tierras, plantacion y relleno de tierra vegetal, suministro de abonos, tutor de madera de castaño de 2.00 m de altura, conservacion y riegos. medida la unidad ejecutada.	OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	83,59
0092	D38AP031	m3	Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento.	TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	3,82	0102	D39JAA02	ud	Arbol de sombra, decorativo especial de hoja perenne de 2.50 m de altura, servido con cepellon de tierra, incluso apertura de hoyo de 1.00x1.00 m, extraccion de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro de bonos tutor de madera de castaño de 2.00 m, de altura, conservacion y riegos. medida la unidad ejecutada.	CIENTO VEINTE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	120,15
0093	D38AR015	m3	Terraplén procedente de excavación incluso extensión, humectación y compactación hasta el 95% p.m. utilizando rodillo vibratorio.	CERO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,93	0103	D39JAA05	ud	Phoenix dactilifera de altura 5 m, planta servida con cepellon de tierra, incluso apertura de hoyo de 1.00x1.00 m, extraccion de tierras, plantacion y relleno de tierra vegetal, suministro de abonos, tutor de madera de castaño de 2.75 m de altura, conservacion y riegos. medida la unida ejecutada.	MIL CIENTO SETENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1.171,45
0094	D38AR024	m3	Relleno localizado con tierras procedentes de la excavacion, realizado con medios mecanicos, en tongadas de 20 cm. comprendiendo: vertido, regado y compactacion al 95% proctor normal. medido en perfil compactado.	TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	3,32	0104	D39SA053	ud	Banco tipo III en jardines y paseos, en madera de pino insigne pintado, disponiendo el asiento y el respaldo con un diseño tradicional, pero soportado por una estructura metálica de acero inoxidable 316-L, según planos" totalmente terminado.	CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	466,77
0095	D38AR026	m3	Relleno localizado con material filtrante / seleccionado procedente de prestamos, incluso extensión y compactación.	SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	6,41	0105	D39SA301	ud	Suministro y colocación de papelera circular en plancha de acero inoxidable 316-L, perforada, con capacidad para 60 l., colocada	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	164,82
0096	D38CR030	ud	Boquilla con aletas en o.f. para caño d = 0.50 m., totalmente terminada.	TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	391,75	0106	D39SA401	ud	Suministro y colocación de fuente para beber de 1,07 m. de altura y 0,38 m. de diámetro de pileta, en fundición de hierro, incluso anclaje, acometida y desagüe.	SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	667,24
0097	D38EQ030	ml	Barandilla según plano 15, hoja 7 de 16, pasamanos en tubo de acero inoxidable 316-L de 54 mm de diametro, balaustres en acero inoxidable 316-L con espesor 10 mm y barrotes horizontales de acero inoxidable 316-L, totalmente terminada.	CIENTO SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	107,49						
0098	D390A151	ud	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de rosmarinus officinalis (romero) de 0,2 a 0,3m. de altura con cepellón en maceta.	DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	2,93						

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0107	D3GDP010	m2	Pavimento tipo 10, en fuente, formado por solado de piedra de granito, abujardado, de 30x30x4 cm. a hueso, dispuesto según plano de pavimentos, sentado con mortero de cemento y arena de miga 1/6 de 3 cm de espesor, sobre capa de 10 cm. de hormigón hm-20sr, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, limpieza según nte-rst-14, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	55,80	0114	D42FE007	ud	Cuadro de maniobra y control de bombas de agua a través de variador de frecuencia, incluso material complementario, armario interior, instalación de ventilación de caseta de mando, relé vigilante de aislamiento y tensión de defecto, y dispositivos de protección para luminarias, totalmente colocado y probado.	QUINCE MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	15.750,17
0108	D42FE001	ud	Puesta a tierra de anillo completo, formada por tres picas en fila, de 0 14 mm. y 2 m. de longitud, y conductor de cobre desnudo de 35 mm", instalada y conexionada a armario.	QUINIENTOS TREINTA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	530,16	0115	D42FECU01	ud	Cuadro eléctrico de alumbrado público, compuesto por armario modular de poliéster reforzado con fibra de vidrio, sistema superinter, tipo SI 55T + SI 75 con herraje candado, grado de protección IP 65 UNE 20 324 con placa para alojar contadores de activa, placa transparente con 4 separadores y precintable, placa lisa con 4 desplazadores, contadores, interruptores horarios y dispositivos de protección completamente instalado.	CINCO MIL SEISCIENTOS DOCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	5.612,62
0109	D42FE002	ud	Punto de luz sencillo, instalado con cable de cobre de sección 2,5 mm2, empotrado y aislado con tubo de pvc rígido de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas y construido según nte/ieb-43 y 48, medida la unidad totalmente terminada sin lámparas.	SESENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	64,96	0116	D42FECU03	ud	Cuadro de protección para castillo formado por: Armario A.P. A1mería Indalo 500 o equivalente, Fusibles CC tip ZR-25 16A 25KA Contador activa trifásico 15-60A Contador reactiva trifásico 20-60A Caja para ICP (4p) PIA Hager o equivalente 2x10 A, PIA Hager o equivalente 4x10 A, PIA Hager o equivalente 4x16 A, Contac. 230V 40A,3NA Hager ES340 o equivalente, Int. Dif. Círculo WLR-2R RA Reductor de consumo ELT, Reloj Astronómico DATA ASTRO o equivalente	CINCO MIL TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	5.323,69
0110	D42FE003	ud	Portalámparas en latón para iluminación subacuática y aérea, foco con lámpara-38 220v. hasta 120 W., medida la unidad totalmente terminada	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	156,86	0117	D42FEOOS	ud	Cuadro de contador, formado por armario himel ó similar, para equipo de medida	DOS MIL NOVECIENTOS TREINTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	2.930,67
0111	D42FE004	ud	Transformador separador de circuito de alumbrado, control horario de encendido y apagado de luces, medida la unidad totalmente terminada	DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2.669,89	0118	D42FH001	ud	Realización de aspiración con tuberías de acero galvanizado de 4", totalmente terminada.	CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	450,51
0112	D42FE005	ud	Anemómetro para control de altura de chorros de agua, medida la unidad totalmente terminada.	MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	1.758,29	0119	D42FH002	ud	Realización de impulsión con tuberías de acero galvanizado de 3" y 4", totalmente terminada.	MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	1.982,19
0113	D42FE006	ud	Cableado y conexionado de motores, con cable de cobre de 4x16 mm" de sección, visto y aislado en tubo de pvc rígido de 29 mm de diámetro., incluso p.p. de cajas y construido según nte/ieb-43 y 48, medida la unidad totalmente terminada	DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	292,84	0120	D42FH003	ud	Realización de colector de chorro de lanza, con conexión de 1 1/2", totalmente terminado.	TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	33,92

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0121	D42FH004	ud	Boquilla chorro de lanza, incluso traremex en acero inoxidable 50x50x50 e= 3mm. con Ø 300 mm., totalmente instalado.	CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	58,29	0129	D701baab	ud	Señal triangular de 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS	153,00
0122	D42FH005	ud	Bomba de agua de 12,5 c.v., totalmente instalada.	CUATRO MIL CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	4.054,49	0130	D701cabb	ud	Señal circular de 900 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	CIENTO NOVENTA EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	190,34
0123	D42FH006	ud	Suministro e instalación de electroválvula de fibra de vidrio rainbird ó similar de 1 y 1/2", con apertura manual por solenoide, regulador de caudal.	CIENTO TRECE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	113,58	0131	E16AC080	m	Línea de enlace desde C.T. a punto de consumo, formada por conductores de aluminio 3(1 x 240) + 1 x 150 mm2 con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,6/1 kV con cubierta de PVC color negro, canalizados bajo tubo de PVC de D=140 mm.(no incluido), en montaje enterrado, con elementos de conexión, incluso pica y conexión de neutro a tierra cada 200 m, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	34,21
0124	D4FH007	ud	Estación de cloración en continuo, incluyendo panel central de medición de cloro libre en ppm, bomba dosificadora de cloro con sonda de mínimo nivel, portasondas con sonda de lectura de cloro en ppm y sensor de caudal, prefiltro, deposito acumulador de hipoclorito sódico de 25 litros y sonda de cloro potencióstática, totalmente colocado, incluido el conexionado hidráulico y eléctrico, puesta en marchas y pruebas.	DOS MIL NOVECIENTOS QUINCE EUROS	2.915,00	0132	E16CC056	m	Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), bajo tubo protector rígido D=13 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.	CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	5,62
0125	D700aaca	m	Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	0,71	0133	E16CC058	m	Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 4 mm2, aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), bajo tubo protector rígido D=16 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.	SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	6,25
0126	D700aacb	m	Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	CERO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,86	0134	PA01	PA	PA a justificar por reposición de servicios.	VEINTIOCHO MIL SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	28.069,86
0127	D700aace	m	Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 40 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	2,17	0135	PA02	PA	PA a justificar para la realización de desvío provisional de la carretera AL-5105	VEINTICUATRO MIL SETECIENTOS DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	24.718,43
0128	D700had	m2	Marca vial permanente realizada con pintura plástica en frío de 2 componentes para formación símbolos y cebreados, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7,74						

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0136	PA03	PA	PA a justificar para suministro y colocación de placa de bronce segun normas del ministerio	QUINIENTOS TREINTA EUROS	530,00
0137	PA04	PA	PA a justificar para la confeccion y colocacion de carteles de obra y paneles informativos	MIL TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS	1.325,00
0138	PA05	PA	PA a justificar para la realización de reportaje fotográfico	SETECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS	742,00
0139	PA06	PA	PA a justificar para Gestión de Residuos, según anejo nº20	SESENTA Y UN MIL TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	61.038,33
0140	PA07	PA	PA a justificar para Seguridad y Salud Laboral, según anejo nº19	CATORCE MIL CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	14.183,98
0141	PA08	PA	PA a justificar para la búsqueda de redes subterráneas.	SIETE MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	7.572,63

Almería, diciembre de 2020

Por Aima Ingeniería S.L.P.

El Ingeniero de Caminos, C. y P.



Fdo. Juan José Alonso Baños

El Director del Trabajo

Examinado y conforme.
El Jefe del Servicio Provincial de Almería

Fdo. Enrique López Ramírez

4.3 Cuadro de Precios nº 2 FASE I

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0001	AU3000a	m3	Mortero tipo M-1 según norma UNE-EN 998-2 puesto a pie de obra	
			Maquinaria.....	14,14
			Resto de obra y materiales.....	12,64
			TOTAL PARTIDA.....	26,78
0002	AU3000j	m3	Mortero tipo M-40 según norma UNE-EN 998-2 puesto a pie de obra	
			Maquinaria.....	14,14
			Resto de obra y materiales.....	44,75
			TOTAL PARTIDA.....	58,89
0003	AU3001a	m3	Hormigón en masa de 15 N/mm2 de resistencia característica fabricado en central puesto a pie de obra	
			Maquinaria.....	35,37
			Resto de obra y materiales.....	25,71
			TOTAL PARTIDA.....	61,08
0004	AU3001b	m3	Hormigón en masa de 20 N/mm2 de resistencia característica fabricado en central puesto a pie de obra	
			Maquinaria.....	35,37
			Resto de obra y materiales.....	27,79
			TOTAL PARTIDA.....	63,16
0005	AU3002aaa	m3	Hormigón HM-20/I, según EHE-08.	
			Mano de obra.....	3,42
			Maquinaria.....	21,53
			Resto de obra y materiales.....	27,22
			TOTAL PARTIDA.....	52,17
0006	AU3002bbb	m3	Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08.	
			Mano de obra.....	3,42
			Maquinaria.....	21,53
			Resto de obra y materiales.....	33,39
			TOTAL PARTIDA.....	58,34
0007	AU3002bbd	m3	Hormigón HA-25/IIIa, según EHE-08.	
			Mano de obra.....	5,12
			Maquinaria.....	26,89
			Resto de obra y materiales.....	35,44
			TOTAL PARTIDA.....	67,45

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0008	AU4005bc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S B 50/70, según artículo 542 del PG-3, incluido ligante y filler de aportación	
			Mano de obra.....	1,38
			Maquinaria.....	19,42
			Resto de obra y materiales.....	28,05
			TOTAL PARTIDA.....	48,85
0009	AU4005dc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 surf S B 50/70, según artículo 542 del PG-3, incluido ligante y filler de aportación	
			Mano de obra.....	1,38
			Maquinaria.....	19,42
			Resto de obra y materiales.....	28,33
			TOTAL PARTIDA.....	49,13
0010	AU4005kc	t	Fabricación, transporte y extendido de mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 base G B 50/70, según artículo 542 del PG-3, incluido ligante y filler de aportación	
			Mano de obra.....	0,86
			Maquinaria.....	12,18
			Resto de obra y materiales.....	23,72
			TOTAL PARTIDA.....	36,76
0011	AU4007a	t	Riego ECR-1 de adherencia.	
			Mano de obra.....	2,95
			Maquinaria.....	8,34
			Resto de obra y materiales.....	427,00
			TOTAL PARTIDA.....	438,29
0012	AU4007b	t	Riego ECI de imprimación.	
			Mano de obra.....	2,95
			Maquinaria.....	8,34
			Resto de obra y materiales.....	284,00
			TOTAL PARTIDA.....	295,29
0013	D01UA003	ud	Desmontado de farola, incluso p.p. de ayudas de albañilería y transporte a almacén. medida la unidad terminada.	
			Mano de obra.....	5,95
			Maquinaria.....	2,26
			Suma la partida.....	8,21
			Costes indirectos..... 6,00%	0,49
			TOTAL PARTIDA.....	8,70

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0014	D01VA020	m2	Apuntalamiento temporal (durante la ejecución de las obras) para reducción del riesgo de desprendimiento del sustrato rocoso en zona denominada 2 en el informe geológico, comprendiendo montaje, desmontaje, transporte y alquiler en obra (30 días), de puntales telescópicos de 3 m., ejecución de apoyos, arriostamiento del conjunto y p.p. de costes indirectos.	
			Mano de obra.....	1,89
			Resto de obra y materiales.....	0,56
			Suma la partida.....	2,45
			Costes indirectos..... 6,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA.....	2,60
0015	D01VA030	m2xc	Fresado de pavimento bituminoso, incluso carga y barrido.	
			Mano de obra.....	0,02
			Maquinaria.....	0,48
			Suma la partida.....	0,50
			Costes indirectos..... 6,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....	0,53
0016	D01WC010	m3	Demolición, sobre rasante, de elementos varios de un edificio estructuralmente aislado, mediante empuje de máquina hasta 2/3 de la altura de ataque de la misma, i/riego de escombros, carga mecánica de estos sobre camión y p.p. de costes indirectos, según nte/add-20.	
			Mano de obra.....	2,05
			Maquinaria.....	20,95
			Resto de obra y materiales.....	7,48
			Suma la partida.....	30,48
			Costes indirectos..... 6,00%	1,83
			TOTAL PARTIDA.....	32,31
0017	D03DA005	m	Canalización de retorno y alojamiento de instalaciones hidráulica y eléctrica, de hormigón, de sección rectangular según planos, incluyendo excavación, encofrado, hormigon, mallazo electrosoldado 0 6 15x15, chapa de fibrocemento para encofrado perdido, según planos, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	25,87
			Maquinaria.....	6,99
			Resto de obra y materiales.....	23,71
			Suma la partida.....	56,56
			Costes indirectos..... 6,00%	3,39
			TOTAL PARTIDA.....	59,95

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0018	D03DG100	ud	Imbornal 110x65x90.45 cm. de hormigón en masa o prefabricado, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso marco y rejilla de fundición dúctil, totalmente instalado.	
			Mano de obra.....	182,98
			Maquinaria.....	12,94
			Resto de obra y materiales.....	163,36
			Suma la partida.....	359,28
			Costes indirectos..... 6,00%	21,56
			TOTAL PARTIDA.....	380,84
0019	D03JC020	m	Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 143 mm. de altura aco-drain ó similar, para cargas ligeras y medias: zonas peatonales, salidas de garaje, jardines, centros comerciales y campos de juego; sin pendiente incorporada, rejilla de acero galvanizado, i/solera de hormigón hm-20sr n/mm2 y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra.....	14,00
			Maquinaria.....	1,08
			Resto de obra y materiales.....	32,38
			Suma la partida.....	47,46
			Costes indirectos..... 6,00%	2,85
			TOTAL PARTIDA.....	50,31
0020	D04AA305	kg	Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado	
			Mano de obra.....	0,19
			Maquinaria.....	0,09
			Resto de obra y materiales.....	0,82
			Suma la partida.....	1,10
			Costes indirectos..... 6,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA.....	1,17
0021	D04GA505	m3	Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiii n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.	
			Mano de obra.....	3,91
			Maquinaria.....	36,40
			Resto de obra y materiales.....	26,35
			Suma la partida.....	66,67
			Costes indirectos..... 6,00%	4,00
			TOTAL PARTIDA.....	70,67

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0022	D04GA507	m3	Hormigón en masa hm-20sr 1.máx. 40mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, ifvertido, encofrado, vibrado y colocación.	
			Mano de obra.....	10,82
			Maquinaria.....	37,77
			Resto de obra y materiales.....	32,30
			Suma la partida.....	80,89
			Costes indirectos..... 6,00%	4,85
			TOTAL PARTIDA.....	85,74
0023	D04GA508	m3	Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/vertido, vibrado y colocación.	
			Mano de obra.....	15,36
			Maquinaria.....	35,91
			Resto de obra y materiales.....	37,21
			Suma la partida.....	88,48
			Costes indirectos..... 6,00%	5,31
			TOTAL PARTIDA.....	93,79
0024	D04GA518	m2	Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según ehe.medida la superficie de encofrado util.	
			Mano de obra.....	10,82
			Maquinaria.....	2,40
			Resto de obra y materiales.....	4,51
			Suma la partida.....	17,73
			Costes indirectos..... 6,00%	1,06
			TOTAL PARTIDA.....	18,79
0025	D04GA520	m2	Encofrado para hormigón cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado util.	
			Mano de obra.....	10,64
			Maquinaria.....	2,21
			Resto de obra y materiales.....	8,65
			Suma la partida.....	21,50
			Costes indirectos..... 6,00%	1,29
			TOTAL PARTIDA.....	22,79

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0026	D05AA003	kg	Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas (medición de perfiles)	
			Mano de obra.....	0,28
			Maquinaria.....	0,55
			Resto de obra y materiales.....	1,03
			Suma la partida.....	1,86
			Costes indirectos..... 6,00%	0,11
			TOTAL PARTIDA.....	1,97
0027	D05GC320	m2	Placa de forjado de hormigón prefabricada para una carga de q=2000 kg/m2, incluso capa de compresión de 9 cm. de hormigón ha-25sr/p/201 iia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central y mallazo de 2,86 kg/m2., totalmente montado según ehe.	
			Mano de obra.....	3,84
			Maquinaria.....	2,15
			Resto de obra y materiales.....	55,11
			Suma la partida.....	61,10
			Costes indirectos..... 6,00%	3,67
			TOTAL PARTIDA.....	64,77
0028	D17JD004	m2	Tratamiento de impermeabilización superficial en paredes y soleras de depósitos a base de dos capas de resina de poliuretano bicomponente, aptas para estar en contacto con aguas potables, la primera otr-23, la segunda otr-21, ambas con 0,40 kg/m2 de dotación; incluso limpieza previa de los soportes con chorro de agua o chorro de arena según convenga y tratamiento de los taladros pasantes del encofrado con tapones de pvc y sellado con otr-41.	
			Mano de obra.....	4,53
			Resto de obra y materiales.....	8,41
			Suma la partida.....	12,94
			Costes indirectos..... 6,00%	0,78
			TOTAL PARTIDA.....	13,72
0029	D17JD005	m2	Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrlicos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2.	
			Mano de obra.....	3,84
			Resto de obra y materiales.....	8,91
			Suma la partida.....	12,75
			Costes indirectos..... 6,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA.....	13,52

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0030	D17JD006	ud	Pate de polipropileno, colocado	
			Mano de obra.....	3,44
			Resto de obra y materiales.....	5,67
			Suma la partida.....	9,11
			Costes indirectos..... 6,00%	0,55
			TOTAL PARTIDA.....	9,66
0031	D17JD015	m	Junta de dilatación en muros de hormigon, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	0,35
			Resto de obra y materiales.....	2,76
			Suma la partida.....	3,11
			Costes indirectos..... 6,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA.....	3,30
0032	D17JD025	m	Junta de contracción en muros de hormigon, a base imprimación asfáltica con un ancho medio de 35 cm, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	1,71
			Resto de obra y materiales.....	0,03
			Suma la partida.....	1,74
			Costes indirectos..... 6,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....	1,84
0033	D25AD080	ud	Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 10 m., formada por tubería de polietileno de 5" y 10 atm. para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 5", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador.	
			Mano de obra.....	89,23
			Resto de obra y materiales.....	1.544,69
			Suma la partida.....	1.633,92
			Costes indirectos..... 6,00%	98,04
			TOTAL PARTIDA.....	1.731,96
0034	D25NA610	m	Mechinal con tubería de pvc de 110 mm., para evacuación de aguas, iltes y demás accesorios, totalmente instalada.	
			Mano de obra.....	2,31
			Resto de obra y materiales.....	8,88
			Suma la partida.....	11,19
			Costes indirectos..... 6,00%	0,67
			TOTAL PARTIDA.....	11,86

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0035	D27EF005	m	Linea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 6) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado	
			Mano de obra.....	5,78
			Resto de obra y materiales.....	4,05
			Suma la partida.....	9,83
			Costes indirectos..... 6,00%	0,59
			TOTAL PARTIDA.....	10,42
0036	D27EF010	m	Linea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 10) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	
			Mano de obra.....	5,78
			Resto de obra y materiales.....	5,73
			Suma la partida.....	11,51
			Costes indirectos..... 6,00%	0,69
			TOTAL PARTIDA.....	12,20
0037	D27EF015	m	Linea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 16) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado	
			Mano de obra.....	5,78
			Resto de obra y materiales.....	8,61
			Suma la partida.....	14,39
			Costes indirectos..... 6,00%	0,86
			TOTAL PARTIDA.....	15,25
0038	D27JT001	m	Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro mas tierra), bajo tubo protector rígido Ø=13 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.	
			Mano de obra.....	3,86
			Resto de obra y materiales.....	1,29
			Suma la partida.....	5,15
			Costes indirectos..... 6,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA.....	5,46

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0039	D27OD160	ud	Base enchufe pared estanco ó de exterior, con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC corrugado de 0=13/gp. 5 Y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe de 10/16A (II+T.T.) estanca Legrand, totalmente montado e instalado.	
			Mano de obra.....	5,41
			Resto de obra y materiales.....	15,80
			Suma la partida.....	21,21
			Costes indirectos..... 6,00%	1,27
			TOTAL PARTIDA.....	22,48
0040	D28EA701	ud	Proyector estanco TERRA de Socelec o equivalente, grado de estanquidad IP67, enterrado constituido por un cuerpo de aluminio inyectado que aloja los auxiliares y una tapa de aluminio inyectado con un protector de vidrio templado térmicamente de alta resistencia, con un espesor de 15mm y carga soportada de hasta 4 ton, una doble junta asegura la estanquidad y placa de auxiliares desmontable fijada en el fondo de la caja. Con bloque óptico compuesto de 16 LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 27W y flujo inicial de 2.000lm, temperatura de color 3.000K con óptica 39928X de PMMA, incluyendo replanteo, fijación, pequeño material y conexionado.	
			Mano de obra.....	38,52
			Maquinaria.....	27,17
			Resto de obra y materiales.....	1.824,78
			Suma la partida.....	1.890,47
			Costes indirectos..... 6,00%	113,43
			TOTAL PARTIDA.....	2.003,90

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0041	D28EG421	ud	Luminaria TECEO-S 24LED (78W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanquidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 24LED de alta emisión alimentados a 1000mA, dispuestos sobre optica 5119 PCBA plana, con consumo total de 78W y flujo inicial de 8.500lm, temperatura de color 3.000K con óptica de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	
			Mano de obra.....	57,39
			Maquinaria.....	27,17
			Resto de obra y materiales.....	682,71
			Suma la partida.....	767,27
			Costes indirectos..... 6,00%	46,04
			TOTAL PARTIDA.....	813,31

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0042	D28EG422	ud	Punto de luz de dos luminarias TECEO-S 16LED 21W de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5119 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	
			Mano de obra.....	57,39
			Maquinaria.....	27,17
			Resto de obra y materiales.....	952,31
			Suma la partida.....	1.036,87
			Costes indirectos..... 6,00%	62,21
			TOTAL PARTIDA.....	1.099,08

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0043	D28EG425	ud	Luminaria TECEO-S 16LED 21W de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5249 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	
			Mano de obra.....	57,39
			Maquinaria.....	27,17
			Resto de obra y materiales.....	672,91
			Suma la partida.....	757,47
			Costes indirectos..... 6,00%	45,45
			TOTAL PARTIDA.....	802,92

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0044	D28EG431	ud	Punto de luz formado por columna modo MULTIPLE de 14 m de altura, y 12,50 m de altura de montaje, equipado con tres (3) proyectores NE-OS tamaño 2 de 32 LED (49W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, en dos piezas, cuerpo y marco de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con cierre de protector de vidrio templado. Con un sistema de fijación flexible y orientable in situ mediante lira de fundición de aluminio inyectad. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible sin herramientas, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad global de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 32LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 49W y flujo inicial de 63.000lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5121 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, incluida cimentación incluido anclaje a poste, puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	
			Mano de obra.....	133,65
			Maquinaria.....	27,17
			Resto de obra y materiales.....	4.441,78
			Suma la partida.....	4.602,60
			Costes indirectos..... 6,00%	276,16
			TOTAL PARTIDA.....	4.878,76
0045	D34AL030	ud	Hidrante subterráneo en hierro fundido, entrada de 100mm y una salida de 100mm, con racor tipo bombero, según norma UNE 23-407, certificado aenor, i/tapa, cerco y llave totalmente instalado.	
			Mano de obra.....	41,78
			Maquinaria.....	15,92
			Resto de obra y materiales.....	360,01
			Suma la partida.....	417,70
			Costes indirectos..... 6,00%	25,06
			TOTAL PARTIDA.....	442,76

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0046	D34AL032	ud	Valvula de regulación de 110 mm. diametro construida en hierro fundido, con bridas, para una presion de trabajo de hasta 6 gk/cm2., incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje, instalada segun it.ic, medida la unidad instalada.	
			Mano de obra.....	52,07
			Resto de obra y materiales.....	327,63
			Suma la partida.....	379,70
			Costes indirectos..... 6,00%	22,78
			TOTAL PARTIDA.....	402,48
0047	D34AL134	ud	Valvula de regulación de 40 mm. diametro construida en hierro fundido, con bridas, para una presion de trabajo de hasta 6 gk/cm2., incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje, instalada segun it.ic, medida la unidad instalada.	
			Mano de obra.....	52,07
			Resto de obra y materiales.....	153,88
			Suma la partida.....	205,95
			Costes indirectos..... 6,00%	12,36
			TOTAL PARTIDA.....	218,31
0048	D34AL135	ud	Valvula de regulación de 63 mm.diametro construida en hierro fundido, con bridas, para una presion de trabajo de hasta 6 gk/cm2., incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje. Instalada segun it.ic. medida la unidad instalada.	
			Mano de obra.....	52,07
			Resto de obra y materiales.....	226,03
			Suma la partida.....	278,10
			Costes indirectos..... 6,00%	16,69
			TOTAL PARTIDA.....	294,79
0049	D360000	m3	Extendido y compactación de zahorra artificial ZA 0/20 en rellenos.	
			Mano de obra.....	0,86
			Maquinaria.....	2,26
			Resto de obra y materiales.....	14,73
			Suma la partida.....	17,85
			Costes indirectos..... 6,00%	1,07
			TOTAL PARTIDA.....	18,92

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0050	D360000ea	m2	Extendido y compactación de capa de zahorra artificial ZA 0/20, de 40 cm de espesor.	
			Mano de obra.....	0,86
			Maquinaria.....	2,26
			Resto de obra y materiales.....	6,08
			Suma la partida.....	9,20
			Costes indirectos..... 6,00%	0,55
			TOTAL PARTIDA.....	9,75
0051	D360G515	m	Tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	3,14
			Maquinaria.....	8,53
			Resto de obra y materiales.....	1,60
			Suma la partida.....	13,27
			Costes indirectos..... 6,00%	0,80
			TOTAL PARTIDA.....	14,07
0052	D360G525	m	Tubería de polietileno alta densidad de d=63 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	3,14
			Maquinaria.....	8,53
			Resto de obra y materiales.....	2,86
			Suma la partida.....	14,53
			Costes indirectos..... 6,00%	0,87
			TOTAL PARTIDA.....	15,40
0053	D360G540	m	Tubería de polietileno alta densidad de d=110mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	3,14
			Maquinaria.....	8,53
			Resto de obra y materiales.....	10,96
			Suma la partida.....	22,63
			Costes indirectos..... 6,00%	1,36
			TOTAL PARTIDA.....	23,99

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0054	D360G545	m	Tubería de polietileno alta densidad de d=125 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	3,14
			Maquinaria.....	8,53
			Resto de obra y materiales.....	13,03
			Suma la partida.....	24,70
			Costes indirectos..... 6,00%	1,48
			TOTAL PARTIDA.....	26,18
0055	D360G735	ud	Acometida con arqueta tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, arqueta prefabricada de hormigón, cerco y tapa de hormigón, válvula de corte 0 40, tapón, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	89,23
			Maquinaria.....	46,53
			Resto de obra y materiales.....	130,89
			Suma la partida.....	266,65
			Costes indirectos..... 6,00%	16,00
			TOTAL PARTIDA.....	282,65
0056	D3610bbca	m2	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S B50/70, de 5 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECR-1 de adherencia previo, ligante y filler.	
			Mano de obra.....	0,02
			Maquinaria.....	0,26
			Resto de obra y materiales.....	0,79
			Suma la partida.....	1,08
			Costes indirectos..... 6,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA.....	1,14
0057	D3610dcca	m2	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 surf S B50/70, de 6 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECR-1 de adherencia previo, ligante y filler.	
			Mano de obra.....	0,02
			Maquinaria.....	0,30
			Resto de obra y materiales.....	0,85
			Suma la partida.....	1,18
			Costes indirectos..... 6,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA.....	1,25

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0058	D3610kdcb	m2	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 base G B50/70, de 7 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECI de imprimación previo, ligante y filler.	
			Mano de obra.....	0,02
			Maquinaria.....	0,22
			Resto de obra y materiales.....	0,69
			Suma la partida.....	0,92
			Costes indirectos..... 6,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA.....	0,98
0059	D36CE018	m	Bordillo prefabricado de hormigón de 17x28 cm., sobre solera de hormigón hm-20 n/mm2. tmáx. 40 mm. de 1cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.	
			Mano de obra.....	0,95
			Maquinaria.....	2,29
			Resto de obra y materiales.....	8,59
			Suma la partida.....	11,84
			Costes indirectos..... 6,00%	0,71
			TOTAL PARTIDA.....	12,55
0060	D36CE020	m	Colocación de bordillo tipo silla, incluida la excavación y retirada de materiales sobrantes.	
			Mano de obra.....	0,95
			Maquinaria.....	2,29
			Resto de obra y materiales.....	18,67
			Suma la partida.....	21,92
			Costes indirectos..... 6,00%	1,32
			TOTAL PARTIDA.....	23,24
0061	D36CE118	m	Bordillo prefabricado de hormigón de 10x15 cm., sobre solera de hormigón hm-20sr n/mm2. tmáx. 40 mm. de 10 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.	
			Mano de obra.....	0,95
			Maquinaria.....	2,29
			Resto de obra y materiales.....	5,87
			Suma la partida.....	9,12
			Costes indirectos..... 6,00%	0,55
			TOTAL PARTIDA.....	9,67

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0062	D36DP005	m2	Pavimento tipo 5, de hormigón con textura lisa y color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/m2" enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas según planos, respetando igualmente juntas de dilatación, después de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	6,91
			Maquinaria.....	5,31
			Resto de obra y materiales.....	13,55
			Suma la partida.....	25,76
			Costes indirectos..... 6,00%	1,55
			TOTAL PARTIDA.....	27,31
0063	D36DP006	m2	Pavimento tipo 6, de baldosa hidráulica de dimensión 40x40 cm., espesor 3,5 cm., gris, textura a definir por la dirección de obra, recibida con mortero sobre solera de hormigón HM-20 de 15 cm. de espesor y capa ZA-20 de 20 cm. de espesor, solución de encuentros según detalle de planos y juntas de 1 mm de espesor, recebo con polvo de cemento y arena en seco y barrido.	
			Mano de obra.....	2,16
			Maquinaria.....	6,05
			Resto de obra y materiales.....	12,96
			Suma la partida.....	21,17
			Costes indirectos..... 6,00%	1,27
			TOTAL PARTIDA.....	22,44
0064	D36DP007	m2	Pavimento tipo 7, de albero compactado, de 10 cm. de espesor, con el 20 % de albero cernido y el 80 % de albero en rama, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada.	
			Mano de obra.....	5,21
			Maquinaria.....	3,24
			Resto de obra y materiales.....	2,18
			Suma la partida.....	10,63
			Costes indirectos..... 6,00%	0,64
			TOTAL PARTIDA.....	11,27

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0065	D36DP008	m2	Pavimento tipo 8, consistente en ajardinamiento de espacios libres con césped semillado con mezcla de lolium, agrostis, festuca y poa, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, 10 cm de tierra vegetal, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies entre 1.000 Y5.000 m2.	
			Mano de obra.....	4,15
			Maquinaria.....	1,05
			Resto de obra y materiales.....	3,48
			Suma la partida.....	8,68
			Costes indirectos..... 6,00%	0,52
			TOTAL PARTIDA.....	9,20
0066	D36DP009	m2	Pavimento tipo 9, de arena de 10cm. de espesor con un 40% de arena de río y un 60% de arena de miga, compactada y perfilada por medio de motoniveladora, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural.	
			Mano de obra.....	2,61
			Maquinaria.....	1,05
			Resto de obra y materiales.....	1,31
			Suma la partida.....	4,97
			Costes indirectos..... 6,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA.....	5,27
0067	D36DP013	m	Murete/banco de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en cerramiento perimetral de fuente, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	
			Mano de obra.....	11,03
			Maquinaria.....	11,68
			Resto de obra y materiales.....	14,07
			Suma la partida.....	36,78
			Costes indirectos..... 6,00%	2,21
			TOTAL PARTIDA.....	38,99
0068	D36DP014	m	Murete/banco pieza 1, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	
			Mano de obra.....	10,82
			Maquinaria.....	7,71
			Resto de obra y materiales.....	8,68
			Suma la partida.....	27,20
			Costes indirectos..... 6,00%	1,63
			TOTAL PARTIDA.....	28,83

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0069	D36DP015	m	Murete pieza 2, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	
			Mano de obra.....	8,03
			Maquinaria.....	5,94
			Resto de obra y materiales.....	7,29
			Suma la partida.....	21,26
			Costes indirectos..... 6,00%	1,28
			TOTAL PARTIDA.....	22,54
0070	D36DP016	m	Murete pieza 3, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada ó pavimento de arena, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	
			Mano de obra.....	4,44
			Maquinaria.....	5,05
			Resto de obra y materiales.....	6,59
			Suma la partida.....	16,09
			Costes indirectos..... 6,00%	0,97
			TOTAL PARTIDA.....	17,06
0071	D36DP019	m2	Pavimento en rampas y escalera, de hormigón con textura ranurada color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/mz., enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas según planos, respetando igualmente juntas de dilatación, después de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm., totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	6,91
			Maquinaria.....	5,31
			Resto de obra y materiales.....	13,55
			Suma la partida.....	25,76
			Costes indirectos..... 6,00%	1,55
			TOTAL PARTIDA.....	27,31

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0072	D36DP101	m2	Pavimento tipo 1 en itinerarios peatonales con losa de terrazo de primerísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equivalente, de dimensiones 50 x 50 x 4,5 ó 50 x 25 x 4,5, según se detalla en planos, en color ocre, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopav rd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomadas con 3,5 cm.de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	6,91
			Maquinaria.....	5,18
			Resto de obra y materiales.....	15,18
			Suma la partida.....	27,28
			Costes indirectos..... 6,00%	1,64
			TOTAL PARTIDA.....	28,92
0073	D36DP102	m2	Pavimento tipo 2 en itinerarios peatonales formado por losa de terrazo granallado de primerísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equivalente, de dimensiones 40 x 40 x 3,5 color marrón y adoquín de hormigón de dimensiones 20 x 10 x 6 petreo, color blanco, según se detalla en planos, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopavrd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomadas con 4,5 cm. de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	9,52
			Maquinaria.....	5,18
			Resto de obra y materiales.....	14,86
			Suma la partida.....	29,57
			Costes indirectos..... 6,00%	1,77
			TOTAL PARTIDA.....	31,34

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0074	D36DP103	m2	Pavimento tipos 3/4 en explanada de carpas y de aparcamientos, formado por adoquines prefabricados, monocapa de hormigón hp-25, de dimensiones 20 x 20 x 8 y 20 x 10 x 8, calidad, textura modelo combinado rústico petreo de vanguard ó equivalente, en colores gris claro el tipo 3 y gris oscuro el tipo 4, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopavrd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomado con 3 cm. de mortero 1:3 sobre capa de 10 cm. de hormigón hm-20sr, incluso arena fina para sellado de juntas y posterior barrido de la misma, dispuestos según esquema en plano de pavimentos, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	9,52
			Maquinaria.....	5,18
			Resto de obra y materiales.....	18,13
			Suma la partida.....	32,84
			Costes indirectos..... 6,00%	1,97
			TOTAL PARTIDA.....	34,81
0075	D36LM105	ud	Juego infantil de muelles, modelos descritos en plano 15, totalmente instalado para su uso.	
			Mano de obra.....	108,84
			Maquinaria.....	37,68
			Resto de obra y materiales.....	550,29
			Suma la partida.....	696,81
			Costes indirectos..... 6,00%	41,81
			TOTAL PARTIDA.....	738,62
0076	D36LM110	ud	Juego infantil fijo el camión, según plano 15, totalmente instalado para su uso.	
			Mano de obra.....	60,34
			Resto de obra y materiales.....	1.642,65
			Suma la partida.....	1.702,99
			Costes indirectos..... 6,00%	102,18
			TOTAL PARTIDA.....	1.805,17
0077	D36QA005	ud	Boca de riego modelo "almeria" de d=40 mm., incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno ad 040/6atm.	
			Mano de obra.....	2,55
			Maquinaria.....	6,44
			Resto de obra y materiales.....	93,59
			Suma la partida.....	102,58
			Costes indirectos..... 6,00%	6,15
			TOTAL PARTIDA.....	108,73

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0078	D36SA001	m	Zanja para alcantarillado con diámetros hasta 500 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.	
			Mano de obra.....	3,30
			Maquinaria.....	2,78
			Resto de obra y materiales.....	2,61
			Suma la partida.....	8,69
			Costes indirectos..... 6,00%	0,52
			TOTAL PARTIDA.....	9,21
0079	D36SA002	m	Zanja para alcantarillado con diámetros entre 500 y 1.000 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.	
			Mano de obra.....	4,50
			Maquinaria.....	4,17
			Resto de obra y materiales.....	2,39
			Suma la partida.....	11,06
			Costes indirectos..... 6,00%	0,66
			TOTAL PARTIDA.....	11,72
0080	D36SA003	ud	Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 110 cm. y una altura media de pozo de 2.6 m.	
			Mano de obra.....	65,40
			Maquinaria.....	25,17
			Resto de obra y materiales.....	336,63
			Suma la partida.....	427,20
			Costes indirectos..... 6,00%	25,63
			TOTAL PARTIDA.....	452,83
0081	D36SA006	m	Canalización de pvc con tubería compacta de 200 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas.	
			Mano de obra.....	4,35
			Maquinaria.....	7,90
			Resto de obra y materiales.....	14,22
			Suma la partida.....	26,47
			Costes indirectos..... 6,00%	1,59
			TOTAL PARTIDA.....	28,06

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0082	D36SA010	m	Canalización de pvc con tubería compacta de 500 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas.	
			Mano de obra.....	4,39
			Maquinaria.....	8,11
			Resto de obra y materiales.....	73,71
			Suma la partida.....	86,21
			Costes indirectos..... 6,00%	5,17
			TOTAL PARTIDA.....	91,38
0083	D36WC013	m	Tubo de drenaje de pvc ranurado de d=150 mm., colocado	
			Mano de obra.....	0,86
			Resto de obra y materiales.....	4,34
			Suma la partida.....	5,20
			Costes indirectos..... 6,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA.....	5,51
0084	D36YA005	ud	Cimentación para báculo de 50x5x90cm., con hormigón H-175 con cuatro redondos de anclaje con rosca, excavación, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	25,98
			Maquinaria.....	11,45
			Resto de obra y materiales.....	47,87
			Suma la partida.....	85,30
			Costes indirectos..... 6,00%	5,12
			TOTAL PARTIDA.....	90,42
0085	D36ZA020	ud	Arqueta de registro en redes de baja tensión, construidas según normas técnicas de construcción y montaje de instalaciones eléctricas de distribución de Sevillana, Tipo A-1, de 62,5x62,5 cm., pieza prefabricada de H-15, incluso cerco embutido y tapa de hierro fundido con grafico, con marco de hierro incrustado con garras de anclaje, tapa de fundición según planos y fondo de lecho de arena lavada de río, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	4,33
			Maquinaria.....	7,94
			Resto de obra y materiales.....	182,14
			Suma la partida.....	194,41
			Costes indirectos..... 6,00%	11,66
			TOTAL PARTIDA.....	206,07

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0086	D36ZA028	ud	Arqueta de alumbrado prefabricada de 37x37 cm con tapas y marcos de poliamida reforzada, incluida la pica de tierra.	
			Mano de obra.....	5,78
			Resto de obra y materiales.....	33,59
			Suma la partida.....	39,37
			Costes indirectos..... 6,00%	2,36
			TOTAL PARTIDA.....	41,73
0087	D36ZA029	ud	Arqueta de alumbrado prefabricada de 37x37 cm con tapas y marcos de poliamida reforzada	
			Mano de obra.....	5,78
			Resto de obra y materiales.....	25,00
			Suma la partida.....	30,78
			Costes indirectos..... 6,00%	1,85
			TOTAL PARTIDA.....	32,63
0088	D36ZC039	m	Canalización para red alumbrado, tubos de PVC de D=90 mm., con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, excavación y rellenado de zanjas	
			Mano de obra.....	2,87
			Resto de obra y materiales.....	8,44
			Suma la partida.....	11,31
			Costes indirectos..... 6,00%	0,68
			TOTAL PARTIDA.....	11,99
0089	D36ZC910	m	Canalización para red de baja tensión, un tubos de PVC de D=160mm., con alambre guía, reforzado con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, según norma de Compañía Sevillana, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, sin excavación ni rellenado de zanjas	
			Mano de obra.....	3,86
			Resto de obra y materiales.....	25,19
			Suma la partida.....	29,05
			Costes indirectos..... 6,00%	1,74
			TOTAL PARTIDA.....	30,79
0090	D381Ñ050	ud	Pilona fija en fundición mas anillo de acero inoxidable h 1000, 100mm de diametro, colocada	
			Mano de obra.....	12,81
			Resto de obra y materiales.....	85,23
			Suma la partida.....	98,04
			Costes indirectos..... 6,00%	5,88
			TOTAL PARTIDA.....	103,92

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0091	D38AP022	m3	Excavación sin clasificar en zonas de desmonte incluso depeje, desbroce y escarificado de firme o pavimento existente.	
			Mano de obra.....	0,09
			Maquinaria.....	1,91
			Resto de obra y materiales.....	0,08
			Suma la partida.....	2,08
			Costes indirectos..... 6,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA.....	2,20
0092	D38AP031	m3	Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento.	
			Mano de obra.....	1,65
			Maquinaria.....	1,78
			Resto de obra y materiales.....	0,17
			Suma la partida.....	3,60
			Costes indirectos..... 6,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA.....	3,82
0093	D38AR015	m3	Terraplén procedente de excavación incluso extensión, humectación y compactación hasta el 95% p.m. utilizando rodillo vibratorio.	
			Mano de obra.....	0,07
			Maquinaria.....	0,77
			Resto de obra y materiales.....	0,04
			Suma la partida.....	0,88
			Costes indirectos..... 6,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....	0,93
0094	D38AR024	m3	Relleno localizado con tierras procedentes de la excavación, realizado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm. comprendiendo: vertido, regado y compactación al 95% proctor normal. medido en perfil compactado.	
			Mano de obra.....	0,94
			Maquinaria.....	2,14
			Resto de obra y materiales.....	0,05
			Suma la partida.....	3,13
			Costes indirectos..... 6,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA.....	3,32

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0095	D38AR026	m3	Relleno localizado con material filtrante / seleccionado procedente de prestamos, incluso extensión y compactación.	
			Mano de obra.....	0,94
			Maquinaria.....	3,92
			Resto de obra y materiales.....	1,19
			Suma la partida.....	6,05
			Costes indirectos..... 6,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA.....	6,41
0096	D38CR030	ud	Boquilla con aletas en o.f. para caño d = 0.50 m., totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	151,39
			Maquinaria.....	58,09
			Resto de obra y materiales.....	160,10
			Suma la partida.....	369,58
			Costes indirectos..... 6,00%	22,17
			TOTAL PARTIDA.....	391,75
0097	D38EQ030	ml	Barandilla según plano 15, hoja 7 de 16, pasamanos en tubo de acero inoxidable 316-L de 54 mm de diametro, balaustres en acero inoxidable 316-L con espesor 10 mm y barrotes horizontales de acero inoxidable 316-L, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	17,43
			Maquinaria.....	0,72
			Resto de obra y materiales.....	83,26
			Suma la partida.....	101,41
			Costes indirectos..... 6,00%	6,08
			TOTAL PARTIDA.....	107,49
0098	D390A151	ud	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de rosmarinus officinalis (romero) de 0,2 a 0,3m. de altura con cepellón en maceta.	
			Mano de obra.....	2,08
			Resto de obra y materiales.....	0,68
			Suma la partida.....	2,76
			Costes indirectos..... 6,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....	2,93
0099	D390E001	ud	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas anuales de gran floración con cepellón en maceta.	
			Mano de obra.....	2,08
			Resto de obra y materiales.....	1,17
			Suma la partida.....	3,25
			Costes indirectos..... 6,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....	3,45

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0100	D390G001	ud	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas bulbosas de gran floración con cepellón en maceta.	
			Mano de obra.....	2,08
			Resto de obra y materiales.....	1,15
			Suma la partida.....	3,23
			Costes indirectos..... 6,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA.....	3,42
0101	D39JAA01	ud	Arbol de sombra, decorativo especial de hoja caduca de 2.50 m de altura, servido a raíz desnuda, incluso apertura de hoyo de 1.00x1.00 m, extracción de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro de abonos, tutor de madera de castaño de 2.00 m de altura, conservación y riegos. medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra.....	8,75
			Maquinaria.....	21,18
			Resto de obra y materiales.....	48,93
			Suma la partida.....	78,86
			Costes indirectos..... 6,00%	4,73
			TOTAL PARTIDA.....	83,59
0102	D39JAA02	ud	Arbol de sombra, decorativo especial de hoja perenne 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 de bonos tutor de madera de castaño de 2.00 m, de altura, conservación y riegos. medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra.....	8,75
			Maquinaria.....	21,18
			Resto de obra y materiales.....	83,42
			Suma la partida.....	113,35
			Costes indirectos..... 6,00%	6,80
			TOTAL PARTIDA.....	120,15
0103	D39JAA05	ud	Phoenix dactilifera de altura 5 m, planta servida con cepellón de tierra, incluso apertura de hoyo de 1.00x1.00 m, extracción de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro de abonos, tutor de madera de castaño de 2.75 m de altura, conservación y riegos. medida la unidad ejecutada.	
			Mano de obra.....	87,48
			Maquinaria.....	121,86
			Resto de obra y materiales.....	895,80
			Suma la partida.....	1.105,14
			Costes indirectos..... 6,00%	66,31
			TOTAL PARTIDA.....	1.171,45

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0104	D39SA053	ud	Banco tipo III en jardines y paseos, en madera de pino insigne pintado, disponiendo el asiento y el respaldo con un diseño tradicional, pero soportado por una estructura metálica de acero inoxidable 316-L, según planos" totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	51,24
			Resto de obra y materiales.....	389,11
			Suma la partida.....	440,35
			Costes indirectos..... 6,00%	26,42
			TOTAL PARTIDA.....	466,77
0105	D39SA301	ud	Suministro y colocación de papelera circular en plancha de acero inoxidable 316-L, perforada, con capacidad para 60 l., colocada	
			Mano de obra.....	34,16
			Resto de obra y materiales.....	121,33
			Suma la partida.....	155,49
			Costes indirectos..... 6,00%	9,33
			TOTAL PARTIDA.....	164,82
0106	D39SA401	ud	Suministro y colocación de fuente para beber de 1,07 m. de altura y 0,38 m. de diámetro de pileta, en fundición de hierro, incluso anclaje, acometida y desagüe.	
			Mano de obra.....	34,16
			Maquinaria.....	3,54
			Resto de obra y materiales.....	591,77
			Suma la partida.....	629,47
			Costes indirectos..... 6,00%	37,77
			TOTAL PARTIDA.....	667,24
0107	D3GDP010	m2	Pavimento tipo 10, en fuente, formado por solado de piedra de granito, abujardado, de 30x30x4 cm. a hueso, dispuesto según plano de pavimentos, sentado con mortero de cemento y arena de miga 1/6 de 3 cm de espesor, sobre capa de 10 cm. de hormigón hm-20sr, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, limpieza según nte-rst-14, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	13,02
			Maquinaria.....	4,26
			Resto de obra y materiales.....	35,36
			Suma la partida.....	52,64
			Costes indirectos..... 6,00%	3,16
			TOTAL PARTIDA.....	55,80

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0108	D42FE001	ud	Puesta a tierra de anillo completo, formada por tres picas en fila, de 0 14 mm. y 2 m. de longitud, y conductor de cobre desnudo de 35 mm", instalada y conexionada a armario.	
			Mano de obra.....	114,78
			Resto de obra y materiales.....	385,37
			Suma la partida.....	500,15
			Costes indirectos..... 6,00%	30,01
			TOTAL PARTIDA.....	530,16
0109	D42FE002	ud	Punto de luz sencillo, instalado con cable de cobre de sección 2,5 mm2, empotrado y aislado con tubo de pvc rígido de 29 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas y construido según nte/ieb-43 y 48, medida la unidad totalmente terminada sin lámparas.	
			Mano de obra.....	11,48
			Resto de obra y materiales.....	49,80
			Suma la partida.....	61,28
			Costes indirectos..... 6,00%	3,68
			TOTAL PARTIDA.....	64,96
0110	D42FE003	ud	Portalámparas en latón para iluminación subacuática y aérea, foco con lámpara-38 220v. hasta 120 W., medida la unidad totalmente terminada	
			Mano de obra.....	11,48
			Resto de obra y materiales.....	136,50
			Suma la partida.....	147,98
			Costes indirectos..... 6,00%	8,88
			TOTAL PARTIDA.....	156,86
0111	D42FE004	ud	Transformador separador de circuito de alumbrado, control horario de encendido y apagado de luces, medida la unidad totalmente terminada	
			Mano de obra.....	76,26
			Resto de obra y materiales.....	2.442,50
			Suma la partida.....	2.518,76
			Costes indirectos..... 6,00%	151,13
			TOTAL PARTIDA.....	2.669,89
0112	D42FE005	ud	Anemómetro para control de altura de chorros de agua, medida la unidad totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	76,26
			Resto de obra y materiales.....	1.582,50
			Suma la partida.....	1.658,76
			Costes indirectos..... 6,00%	99,53
			TOTAL PARTIDA.....	1.758,29

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0113	D42FE006	ud	Cableado y conexionado de motores, con cable de cobre de 4x16 mm" de sección, visto y aislado en tubo de pvc rígido de 29 mm de diámetro., incluso p.p. de cajas y construido según nte/ieb-43 y 48, medida la unidad totalmente terminada	
			Mano de obra.....	76,26
			Resto de obra y materiales.....	200,00
			Suma la partida.....	276,26
			Costes indirectos..... 6,00%	16,58
			TOTAL PARTIDA.....	292,84
0114	D42FE007	ud	Cuadro de maniobra y control de bombas de agua a través de variador de frecuencia, incluso material complementario, armario interior, instalación de ventilación de caseta de mando, relé vigilante de aislamiento y tensión de defecto, y dispositivos de protección para luminarias, totalmente colocado y probado.	
			Mano de obra.....	133,65
			Resto de obra y materiales.....	14.725,00
			Suma la partida.....	14.858,65
			Costes indirectos..... 6,00%	891,52
			TOTAL PARTIDA.....	15.750,17
0115	D42FECU01	ud	Cuadro eléctrico de alumbrado público, compuesto por armario modular de poliéster reforzado con fibra de vidrio, sistema superrinter, tipo SI 55T + SI 75 con herraje candado, grado de protección IP 65 UNE 20 324 con placa para alojar contadores de activa, placa transparente con 4 separadores y precintable, placa lisa con 4 desplazadores, contadores, interruptores horarios y dispositivos de protección completamente instalado.	
			Mano de obra.....	324,93
			Resto de obra y materiales.....	4.969,99
			Suma la partida.....	5.294,92
			Costes indirectos..... 6,00%	317,70
			TOTAL PARTIDA.....	5.612,62
0116	D42FECU03	ud	Cuadro de protección para castillo formado por: Armario A.P. A1meria Indalo 500 o equivalente, Fusibles CC tip ZR-25 16A 25KA Contador activa trifásico 15-60A Contador reactiva trifásico 20-60A Caja para ICP (4p) PIA Hager o equivalente 2x10 A, PIA Hager o equivalente 4x10 A, PIA Hager o equivalente 4x16 A, Contac. 230V 40A,3NA Hager ES340 o equivalente, Int. Dif. Circutor WLR-2R RA Reductor de consumo ELT, Reloj Astronómico DATA ASTRO o equivalente	
			Mano de obra.....	221,84
			Resto de obra y materiales.....	4.800,51
			Suma la partida.....	5.022,35
			Costes indirectos..... 6,00%	301,34
			TOTAL PARTIDA.....	5.323,69

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0117	D42FEO0S	ud	Cuadro de contador, formado por armario himel ó similar, para equipo de medida	
			Mano de obra.....	114,78
			Resto de obra y materiales.....	2.650,00
			Suma la partida.....	2.764,78
			Costes indirectos..... 6,00%	165,89
			TOTAL PARTIDA.....	2.930,67
0118	D42FH001	ud	Realización de aspiración con tuberías de acero galvanizado de 4", totalmente terminada.	
			Resto de obra y materiales.....	425,01
			Suma la partida.....	425,01
			Costes indirectos..... 6,00%	25,50
			TOTAL PARTIDA.....	450,51
0119	D42FH002	ud	Realización de impulsión con tuberías de acero galvanizado de 3" y 4", totalmente terminada.	
			Resto de obra y materiales.....	1.869,99
			Suma la partida.....	1.869,99
			Costes indirectos..... 6,00%	112,20
			TOTAL PARTIDA.....	1.982,19
0120	D42FH003	ud	Realización de colector de chorro de lanza, con conexión de 1 1/2", totalmente terminado.	
			Resto de obra y materiales.....	32,00
			Suma la partida.....	32,00
			Costes indirectos..... 6,00%	1,92
			TOTAL PARTIDA.....	33,92
0121	D42FH004	ud	Boquilla chorro de lanza, incluso tramelex en acero inoxidable 50x50x50 e= 3mm. con Ø 300 mm., totalmente instalado.	
			Resto de obra y materiales.....	54,99
			Suma la partida.....	54,99
			Costes indirectos..... 6,00%	3,30
			TOTAL PARTIDA.....	58,29
0122	D42FH005	ud	Bomba de agua de 12,5 c.v., totalmente instalada.	
			Resto de obra y materiales.....	3.824,99
			Suma la partida.....	3.824,99
			Costes indirectos..... 6,00%	229,50
			TOTAL PARTIDA.....	4.054,49

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0123	D42FH006	ud	Suministro e instalación de electroválvula de fibra de vidrio rainbird ó similar de 1 y 1/2", con apertura manual por solenoide, regulador de caudal.	
			Mano de obra.....	13,99
			Resto de obra y materiales.....	93,16
			Suma la partida.....	107,15
			Costes indirectos..... 6,00%	6,43
			TOTAL PARTIDA.....	113,58
0124	D4FH007	ud	Estación de cloración en continuo, incluyendo panel central de medición de cloro libre en ppm, bomba dosificadora de cloro con sonda de mínimo nivel, portasondas con sonda de lectura de cloro en ppm y sensor de caudal, prefiltro, deposito acumulador de hipoclorito sódico de 25 litros y sonda de cloro potencioestática, totalmente colocado, incluido el conexionado hidráulico y eléctrico, puesta en marchas y pruebas.	
			Resto de obra y materiales.....	2.750,00
			Suma la partida.....	2.750,00
			Costes indirectos..... 6,00%	165,00
			TOTAL PARTIDA.....	2.915,00
0125	D700aaca	m	Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	
			Mano de obra.....	0,31
			Maquinaria.....	0,09
			Resto de obra y materiales.....	0,27
			Suma la partida.....	0,67
			Costes indirectos..... 6,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....	0,71
0126	D700aacb	m	Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	
			Mano de obra.....	0,31
			Maquinaria.....	0,09
			Resto de obra y materiales.....	0,41
			Suma la partida.....	0,81
			Costes indirectos..... 6,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....	0,86

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0127	D700aace	m	Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 40 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	
			Mano de obra.....	0,86
			Maquinaria.....	0,09
			Resto de obra y materiales.....	1,10
			Suma la partida.....	2,05
			Costes indirectos..... 6,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA.....	2,17
0128	D700had	m2	Marca vial permanente realizada con pintura plástica en frío de 2 componentes para formación símbolos y cebreados, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	
			Mano de obra.....	1,97
			Maquinaria.....	1,40
			Resto de obra y materiales.....	3,93
			Suma la partida.....	7,30
			Costes indirectos..... 6,00%	0,44
			TOTAL PARTIDA.....	7,74
0129	D701baab	ud	Señal triangular de 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	2,02
			Maquinaria.....	1,38
			Resto de obra y materiales.....	140,94
			Suma la partida.....	144,34
			Costes indirectos..... 6,00%	8,66
			TOTAL PARTIDA.....	153,00
0130	D701cabb	ud	Señal circular de 900 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	2,33
			Maquinaria.....	3,32
			Resto de obra y materiales.....	173,93
			Suma la partida.....	179,57
			Costes indirectos..... 6,00%	10,77
			TOTAL PARTIDA.....	190,34

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0131	E16AC080	m	Línea de enlace desde C.T. a punto de consumo, formada por conductores de aluminio 3(1 x 240) + 1 x 150 mm2 con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,6/1 kV con cubierta de PVC color negro, canalizados bajo tubo de PVC de D=140 mm.(no incluido), en montaje enterrado, con elementos de conexión, incluso pica y conexión de neutro a tierra cada 200 m, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	
			Mano de obra.....	3,86
			Resto de obra y materiales.....	28,41
			Suma la partida.....	32,27
			Costes indirectos..... 6,00%	1,94
			TOTAL PARTIDA.....	34,21
0132	E16CC056	m	Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), bajo tubo protector rígido D=13 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.	
			Mano de obra.....	3,86
			Resto de obra y materiales.....	1,44
			Suma la partida.....	5,30
			Costes indirectos..... 6,00%	0,32
			TOTAL PARTIDA.....	5,62
0133	E16CC058	m	Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 4 mm2, aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), bajo tubo protector rígido D=16 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.	
			Mano de obra.....	3,86
			Resto de obra y materiales.....	2,04
			Suma la partida.....	5,90
			Costes indirectos..... 6,00%	0,35
			TOTAL PARTIDA.....	6,25
0134	PA01	PA	PA a justificar por reposición de servicios.	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	26.481,00
			Costes indirectos..... 6,00%	1.588,86
			TOTAL PARTIDA.....	28.069,86

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0135	PA02	PA	PA a justificar para la realización de desvío provisional de la carretera AL-5105	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	23.319,27
			Costes indirectos..... 6,00%	1.399,16
			TOTAL PARTIDA.....	24.718,43
0136	PA03	PA	PA a justificar para suministro y colocación de placa de bronce según normas del ministerio	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	500,00
			Costes indirectos..... 6,00%	30,00
			TOTAL PARTIDA.....	530,00
0137	PA04	PA	PA a justificar para la confección y colocación de carteles de obra y paneles informativos	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	1.250,00
			Costes indirectos..... 6,00%	75,00
			TOTAL PARTIDA.....	1.325,00
0138	PA05	PA	PA a justificar para la realización de reportaje fotográfico	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	700,00
			Costes indirectos..... 6,00%	42,00
			TOTAL PARTIDA.....	742,00
0139	PA06	PA	PA a justificar para Gestión de Residuos, según anejo nº20	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	57.583,33
			Costes indirectos..... 6,00%	3.455,00
			TOTAL PARTIDA.....	61.038,33
0140	PA07	PA	PA a justificar para Seguridad y Salud Laboral, según anejo nº19	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	13.381,11
			Costes indirectos..... 6,00%	802,87
			TOTAL PARTIDA.....	14.183,98
0141	PA08	PA	PA a justificar para la búsqueda de redes subterráneas.	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	7.143,99
			Costes indirectos..... 6,00%	428,64
			TOTAL PARTIDA.....	7.572,63

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
----	--------	----	-------------	---------

Almería, diciembre de 2020

Por Aima Ingeniería S.L.P.

El Ingeniero de Caminos, C. y P.



Fdo. Juan José Alonso Baños

El Director del Trabajo

Examinado y conforme.
El Jefe del Servicio Provincial de Almería

Fdo. Enrique López Ramírez

4.4 Presupuestos FASE I

4.4.1 Presupuestos parciales FASE I

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS				
D01WC010	m3 DEMOLICION EDIFICACION Demolición, sobre rasante, de elementos varios de un edificio estructuralmente aislado, mediante empuje de máquina hasta 2/3 de la altura de ataque de la misma, irriego de escombros, carga mecánica de estos sobre camión y p.p. de costes indirectos, según nte/add-20.	250,300	32,31	8.087,19
D01UA003	ud DESMONTADO PUNTO DE LUZ Desmontado de farola, incluso p.p. de ayudas de albañilería y transporte a almacén. medida la unidad terminada.	2,000	8,70	17,40
D01VA020	m2 APUNTALAMIENTO ESTRATO ROCOSO Apuntalamiento temporal (durante la ejecución de las obras) para reducción del riesgo de desprendimiento del sustrato rocoso en zona denominada 2 en el informe geológico, comprendiendo montaje, desmontaje, transporte y alquiler en obra (30 días), de puntales telescópicos de 3 m., ejecución de apoyos, arriostramiento del conjunto y p.p. de costes indirectos.	1.800,000	2,60	4.680,00
D01VA030	m2 FRESADO PAVIMENTO BITUMINOSO Fresado de pavimento bituminoso, incluso carga y barrido.	9.362,500	0,53	4.962,13
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS				17.746,72

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
D38AP022	m3 EXCAVACION EN DESMONTE Excavación sin clasificar en zonas de desmonte incluso depeje, desbroce y escarificado de firme o pavimento existente.	14.193,540	2,20	31.225,79
D38AR015	m3 TERRAPLEN PROCEDENTE EXCAVACIÓN Terraplén procedente de excavación incluso extensión, humectación y compactación hasta el 95% p.m. utilizando rodillo vibratorio.	1.626,230	0,93	1.512,39
D38AP031	m3 EXCAVACION EN ZANJA O POZOS Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento.	1.386,194	3,82	5.295,26
D360000	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/20 EN RELLENOS Extendido y compactación de zahorra artificial ZA 0/20 en rellenos.	693,417	18,92	13.119,45
TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....				51.152,89

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 MUROS					CAPÍTULO 03 MUROS				
SUBCAPÍTULO 03.01 MURO RIBERA DEL MAR					SUBCAPÍTULO 03.01 MURO RIBERA DEL MAR				
D04GA505	m3 HORMIGON LIMPIEZA HM-20 Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiiia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.	56,982	70,67	4.026,92	D25NA610	m MECHINAL PVC Ø110 Mechinal con tubería de pvc de 110 mm., para evacuación de aguas, il tes y demás accesorios, totalmente instalada.	380,000	11,86	4.506,80
D04GA508	m3 HORMIGON HA-25 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/vertido, vibrado y colocación.	480,058	93,79	45.024,64	D17JD015	m JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN Junta de dilatación en muros de hormigon, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.	68,650	3,30	226,55
D04GA518	m2 ENCOFRADO MUROS CARA NO VISTA Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicacion de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecucion; construido segun ehe.medida la superficie de encofrado util.	722,886	18,79	13.583,03	D17JD025	m JUNTA DE CONTRACCIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN Junta de contracción en muros de hormigon, a base imprimación asfáltica con un ancho medio de 35 cm, totalmente terminada.	191,900	1,84	353,10
D04GA520	m2 ENCOFRADO CARA VISTA MUROS Encofrado para hormigon cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicacion de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecucion; construido segun ehe. medida la superficie de encofrado util.	845,093	22,79	19.259,67	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 MURO RIBERA DEL MAR..... 142.103,38				
D04AA305	kg ACERO B 500S COLOCADO Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado	23.101,733	1,17	27.029,03	SUBCAPÍTULO 03.02 OTROS MUROS				
D17JD005	m2 IMPERMEABILIZACIÓN MUROS ENTERRADOS Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrlicos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2.	1.259,262	13,52	17.025,22	APARTADO 03.02.01 CARPAS Y APARCAMIENTOS				
D38AR026	m3 RELLENO LOCALIZADO MATERIAL FILTRANTE Relleno localizado con material filtrante / seleccionado procedente de prestamos, incluso extensión y compactación.	1.408,692	6,41	9.029,72	D38AP031	m3 EXCAVACION EN ZANJA O POZOS Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento.	64,000	3,82	244,48
D36WC013	m TUBO DRENAJE Ø150 PVC Tubo de drenaje de pvc ranurado de d=150 mm.,colocado	370,000	5,51	2.038,70	D38AR026	m3 RELLENO LOCALIZADO MATERIAL FILTRANTE Relleno localizado con material filtrante / seleccionado procedente de prestamos, incluso extensión y compactación.	31,360	6,41	201,02
					D04GA505	m3 HORMIGON LIMPIEZA HM-20 Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiiia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.	6,400	70,67	452,29
					D04GA508	m3 HORMIGON HA-25 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/vertido, vibrado y colocación.	38,400	93,79	3.601,54
					D04GA518	m2 ENCOFRADO MUROS CARA NO VISTA Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicacion de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecucion; construido segun ehe.medida la superficie de encofrado util.	76,800	18,79	1.443,07

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D04GA520	m2 ENCOFRADO CARA VISTA MUROS Encofrado para hormigon cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicacion de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecucion; construido segun ehe. medida la superficie de encofrado util.	96,000	22,79	2.187,84
D04AA305	kg ACERO B 500S COLOCADO Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado	2.376,128	1,17	2.780,07
D17JD005	m2 IMPERMEABILIZACIÓN MUROS ENTERRADOS Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrlicos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2.	144,000	13,52	1.946,88
D17JD015	m JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN Junta de dilatación en muros de hormigon, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.	7,500	3,30	24,75
D17JD025	m JUNTA DE CONTRACCIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN Junta de contracción en muros de hormigon, a base imprimación asfáltica con un ancho medio de 35 cm, totalmente terminada.	15,000	1,84	27,60
TOTAL APARTADO 03.02.01 CARPAS Y APARCAMIENTOS.....				12.909,54

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 03.02.02 ESCALERAS Y RAMPAS DE ACCESO A PLAYA				
D38AP031	m3 EXCAVACION EN ZANJA O POZOS Ex cavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento.	42,525	3,82	162,45
D04GA505	m3 HORMIGON LIMPIEZA HM-20 Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiii n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.	4,253	70,67	300,56
D04GA508	m3 HORMIGON HA-25 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/vertido, vibrado y colocación.	42,415	93,79	3.978,10
D04GA518	m2 ENCOFRADO MUROS CARA NO VISTA Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicacion de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecucion; construido segun ehe.medida la superficie de encofrado util.	59,710	18,79	1.121,95
D04GA520	m2 ENCOFRADO CARA VISTA MUROS Encofrado para hormigon cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicacion de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecucion; construido segun ehe. medida la superficie de encofrado util.	75,010	22,79	1.709,48
D04AA305	kg ACERO B 500S COLOCADO Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado	3.645,134	1,17	4.264,81
D17JD005	m2 IMPERMEABILIZACIÓN MUROS ENTERRADOS Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrlicos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2.	119,420	13,52	1.614,56
D17JD015	m JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN Junta de dilatación en muros de hormigon, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.	59,400	3,30	196,02
TOTAL APARTADO 03.02.02 ESCALERAS Y RAMPAS DE				13.347,93

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 OTROS MUROS			26.257,47
	TOTAL CAPÍTULO 03 MUROS			168.360,85

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 RED DE DRENAJE			
D36SA001	m ZANJA ALCANTARILLADO HASTA Ø500 Zanja para alcantarillado con diámetros hasta 500 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.	255,000	9,21	2.348,55
D36SA002	m ZANJA ALCANTARILLADO DE Ø500 A Ø1000 Zanja para alcantarillado con diámetros entre 500 y 1.000 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.	389,500	11,72	4.564,94
D03DG100	ud IMBORNAL 110x65x90 FUNDICIÓN DÚCTIL Imbornal 110x65x90.45 cm. de hormigón en masa o prefabricado, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso marco y rejilla de fundición dúctil, totalmente instalado.	1,000	380,84	380,84
D03JC020	m CANALETA HORMIGÓN POLÍMERO CON REJILLA Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 143 mm. de altura aco-drain ó similar, para cargas ligeras y medias: zonas peatonales, salidas de garaje, jardines, centros comerciales y campos de juego; sin pendiente incorporada, rejilla de acero galvanizado, i/solera de hormigón hm-20sr n/mm2 y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	152,571	50,31	7.675,85
D36SA003	ud POZO REGISTRO Ø110 HORMIGÓN Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 110 cm. y una altura media de pozo de 2.6 m.	8,000	452,83	3.622,64
D36SA006	m CANALIZACION PVC COMPACTO Ø200 Canalización de pvc con tubería compacta de 200 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas.	275,000	28,06	7.716,50
D36SA010	m CANALIZACION PVC COMPACTO Ø500 Canalización de pvc con tubería compacta de 500 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas.	389,500	91,38	35.592,51
D38CR030	ud BOQUILLA CON ALETAS Ø500 EN OBRA FABRICA Boquilla con aletas en o.f. para caño d = 0.50 m., totalmente terminada.	5,000	391,75	1.958,75

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 04 RED DE DRENAJE.....			63.860,58

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 RED DE RIEGO E HIDRANTES				
D36QA005	ud BOCA RIEGO MODELO ALMERÍA Boca de riego modelo "almería" de d=40 mm., incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno ad 040/6atm.	33,000	108,73	3.588,09
D34AL030	ud HIDRANTE SUBTERRÁNEO Ø100 Hidrante subterráneo en hierro fundido, entrada de 100mm y una salida de 100mm, con racor tipo bombero, según norma UNE 23-407, certificado aenor, i/tapa, cerco y llave totalmente instalado.	1,000	442,76	442,76
D360G515	m TUBERIA PEAD Ø40 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	103,000	14,07	1.449,21
D360G525	m TUBERIA PEAD Ø63 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=63 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	103,000	15,40	1.586,20
D360G540	m TUBERIA PEAD Ø110 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=110mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	718,000	23,99	17.224,82
D360G545	m TUBERIA PEAD Ø125 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=125 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	81,000	26,18	2.120,58

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D360G735	ud ACOMETIDA PEAD Ø40 Acometida con arqueta tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, arqueta prefabricada de hormigón, cerco y tapa de hormigón, válvula de corte Ø 40, tapón, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasantea de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	1,000	282,65	282,65	CAPÍTULO 06 PAVIMENTACIONES				
D34AL032	ud VALVULA DE REGULACIÓN Ø110 Valvula de regulación de 110 mm. diámetro construida en hierro fundido, con bridas, para una presión de trabajo de hasta 6 gk/cm2., incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje, instalada según it.ic, medida la unidad instalada.	11,000	402,48	4.427,28	D36DP101	m2 PAVIMENTO TIPO 1 Pavimento tipo 1 en itinerarios peatonales con losa de terrazo de primerísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equivalente, de dimensiones 50 x 50 x 4,5 ó 50 x 25 x 4,5, según se detalla en planos, en color ocre, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopav rd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomadas con 3,5 cm.de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	2.698,810	28,92	78.049,59
D34AL135	ud VALVULA DE REGULACIÓN Ø63 Valvula de regulación de 63 mm.diámetro construida en hierro fundido, con bridas, para una presión de trabajo de hasta 6 gk/cm2., incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje. Instalada según it.ic. medida la unidad instalada.	2,000	294,79	589,58	D36DP102	m2 PAVIMENTO TIPO 2 Pavimento tipo 2 en itinerarios peatonales formado por losa de terrazo granallado de primerísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equivalente, de dimensiones 40 x 40 x 3,5 color marrón y adoquín de hormigón de dimensiones 20 x 10 x 6 petreo, color blanco, según se detalla en planos, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopavrd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomadas con 4,5 cm. de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	561,000	31,34	17.581,74
D34AL134	ud VALVULA DE REGULACIÓN Ø40 Valvula de regulación de 40 mm. diámetro construida en hierro fundido, con bridas, para una presión de trabajo de hasta 6 gk/cm2., incluso sistema de enterramiento telescópico, contrabridas, pequeño material y montaje, instalada según it.ic, medida la unidad instalada.	1,000	218,31	218,31	D36DP103	m2 PAVIMENTO TIPOS 3/4 Pavimento tipos 3/4 en explanada de carpas y de aparcamientos, formado por adoquines prefabricados, monocapa de hormigón hp-25, de dimensiones 20 x 20 x 8 y 20 x 10 x 8, calidad, textura modelo combinado rústico petreo de vanguard ó equivalente, en colores gris claro el tipo 3 y gris oscuro el tipo 4, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopavrd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomado con 3 cm. de mortero 1:3 sobre capa de 10 cm. de hormigón hm-20sr, incluso arena fina para sellado de juntas y posterior barrido de la misma, dispuestos según esquema en plano de pavimentos, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	2.970,990	34,81	103.420,16
D25AD080	ud ACOMETIDA Ø5" PN10 Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 10 m., formada por tubería de polietileno de 5" y 10 atm. para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula antiretorno de 5", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador.	1,000	1.731,96	1.731,96					
	TOTAL CAPÍTULO 05 RED DE RIEGO E HIDRANTES.....			33.661,44					

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D36DP005	m2 PAVIMENTO TIPO 5 Pavimento tipo 5, de hormigón con textura lisa y color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/m2* enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas según planos, respetando igualmente juntas de dilatación, después de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm, totalmente terminado.	1.500,000	27,31	40.965,00	D36DP019	m2 PAVIMENTO EN RAMPAS Y ESCALERAS Pavimento en rampas y escalera, de hormigón con textura ranurada color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/mz., enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas según planos, respetando igualmente juntas de dilatación, después de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm., totalmente terminado.	70,000	27,31	1.911,70
D36DP006	m2 PAVIMENTO TIPO 6 Pavimento tipo 6, de baldosa hidráulica de dimensión 40x40 cm., espesor 3,5 cm., gris, textura a definir por la dirección de obra, recibida con mortero sobre solera de hormigón HM-20 de 15 cm. de espesor y capa ZA-20 de 20 cm. de espesor, solución de encuentros según detalle de planos y juntas de 1 mm de espesor, recebo con polvo de cemento y arena en seco y barrido.	256,030	22,44	5.745,31	D36DP014	m MURETE/BANCO PIEZA 1 HORMIGÓN Murete/banco pieza 1, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	432,850	28,83	12.479,07
D36DP007	m2 PAVIMENTO TIPO 7 Pavimento tipo 7, de albero compactado, de 10 cm. de espesor, con el 20 % de albero cernido y el 80 % de albero en rama, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada.	1.463,000	11,27	16.488,01	D36DP015	m MURETE PIEZA 2 HORMIGÓN Murete pieza 2, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	318,960	22,54	7.189,36
D36DP008	m2 PAVIMENTO TIPO 8 Pavimento tipo 8, consistente en ajardinamiento de espacios libres con césped sembrado con mezcla de lolium, agrostis, festuca y poa, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, 10 cm de tierra vegetal, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies entre 1.000 Y5.000 m2.	3.307,990	9,20	30.433,51	D36DP016	m MURETE PIEZA 3 HORMIGÓN Murete pieza 3, de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en confinamiento de zona ajardinada ó pavimento de arena, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	237,150	17,06	4.045,78
D36DP009	m2 PAVIMENTO TIPO 9 Pavimento tipo 9, de arena de 10cm. de espesor con un 40% de arena de río y un 60% de arena de miga, compactada y perfilada por medio de motoniveladora, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural.	2.437,100	5,27	12.843,52	D36CE018	m BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN 17x28 Bordillo prefabricado de hormigón de 17x28 cm., sobre solera de hormigón hm-20 n/mm2. t.máx. 40 mm. de 1cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.	132,600	12,55	1.664,13
					D3610bbca	m2 Mezcla bituminosa AC16 surf S B50/70, espesor 5 cm, incluso rieg Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S B50/70, de 5 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECR-1 de adherencia previo, ligante y filler.	1.075,990	1,14	1.226,63
					D3610dcca	m2 Mezcla bituminosa AC22 surf S B50/70, espesor 6 cm, incluso rieg Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 surf S B50/70, de 6 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECR-1 de adherencia previo, ligante y filler.	1.075,990	1,25	1.344,99

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D3610kdc	m2 Mezcla bituminosa AC32 base G B50/70, espesor 7 cm, incluso rieg Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 base G B50/70, de 7 cm de espesor, comprendiendo fabricación, transporte, extendido y compactación, incluso riego ECI de imprimación previo, ligante y filler.	1.075,990	0,98	1.054,47	D701baab	ud SEÑAL VERTICAL TRIANGULAR Señal triangular de 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	5,000	153,00	765,00
D36000ea	m2 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/20 e=40 cm Extendido y compactación de capa de zahorra artificial ZA 0/20, de 40 cm de espesor.	1.075,990	9,75	10.490,90	TOTAL CAPÍTULO 06 PAVIMENTACIONES.....				
D36CE020	m BORDILLO TIPO SILLA Colocación de bordillo tipo silla, incluida la excavación y retirada de materiales sobrantes.	56,560	23,24	1.314,45	351.626,07				
D700aaca	m MARCA HORIZONTAL 10CM Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 10 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	140,000	0,71	99,40					
D700aacb	m MARCA HORIZONTAL 15CM Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	90,000	0,86	77,40					
D700aace	m MARCA HORIZONTAL 40CM Marca vial permanente realizada con termoplásticos en caliente en formación de líneas de 40 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	36,000	2,17	78,12					
D700had	m2 MARCA HORIZONTAL EN CEBRADOS Y SIMBOLOS Marca vial permanente realizada con pintura plástica en frío de 2 componentes para formación símbolos y cebreados, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.	181,670	7,74	1.406,13					
D701cabb	ud SEÑAL VERTICAL CIRCULAR Señal circular de 900 mm de diámetro con un nivel de retroreflexión 2 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada.	5,000	190,34	951,70					

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 ELEMENTOS SINGULARES					m2 TRATAMIENTO IMPERMEABILIZACION EN PAREDES Y SOLERAS				
SUBCAPÍTULO 07.01 FUENTE					Tratamiento de impermeabilización superficial en paredes y soleras de depósitos a base de dos capas de resina de poliuretano bicomponente, aptas para estar en contacto con aguas potables, la primera otr-23, la segunda otr-21, ambas con 0,40 kg/m2 de dotación; incluso limpieza previa de los soportes con chorro de agua o chorro de arena según convenga y tratamiento de los taladros pasantes del encofrado con tapones de pvc y sellado con otr-41.				
APARTADO 07.01.01 OBRA CIVIL					m2 IMPERMEABILIZACIÓN MUROS ENTERRADOS				
D38AP031	m3 EXCAVACION EN ZANJA O POZOS Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento.	127,944	3,82	488,75	D17JD005	Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrlicos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2.	67,500	13,72	926,10
D38AR024	m3 RELLENO LOCALIZADO CON TIERRAS DE EXCAVACION Relleno localizado con tierras procedentes de la excavacion, realizado con medios mecanicos, en tongadas de 20 cm. comprendiendo: vertido, regado y compactacion al 95% proctor normal. medido en perfil compactado.	17,836	3,32	59,22	D17JD006	ud PATE POLIPROPILENO Pate de polipropileno, colocado	122,240	13,52	1.652,68
D04GA505	m3 HORMIGON LIMPIEZA HM-20 Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiii n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.	4,398	70,67	310,81	D04GA507	m3 HORMIGON HM-20 EN ZAPATA Hormigón en masa hm-20sr 1.máx. 40mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostra, i/vertido, encofrado, vibrado y colocación.	15,000	9,66	144,90
D04GA508	m3 HORMIGON HA-25 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/vertido, vibrado y colocación.	28,672	93,79	2.689,15	D36CE118	m BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN 10x15 Bordillo prefabricado de hormigón de 10x15 cm., sobre solera de hormigón hm-20sr n/mm2. tmáx. 40 mm. de 10 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.	6,360	85,74	545,31
D04AA305	kg ACERO B 500S COLOCADO Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado	3.231,878	1,17	3.781,30	D3GDP010	m2 PAVIMENTO TIPO 10 Pavimento tipo 10, en fuente, formado por solado de piedra de granito, abujardado, de 30x30x4 cm. a hueso, dispuesto según plano de pavimentos, sentado con mortero de cemento y arena de miga 1/6 de 3 cm de espesor, sobre capa de 10 cm. de hormigón hm-20sr, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, limpieza según nte-rst-14, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	53,900	9,67	521,21
D04GA518	m2 ENCOFRADO MUROS CARA NO VISTA Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicacion de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecucion; construido segun ehe.medida la superficie de encofrado util.	162,300	18,79	3.049,62	D36DP013	m MURETE/BANCO Murete/banco de hormigón en masa hm-20sr t.máx. 40mm., elaborado en central en cerramiento perimetral de fuente, según planos, i/vertido, encofrado ambas caras vistas, vibrado y colocación.	410,010	55,80	22.878,56
D05GC320	m2 PLACA FORJADO DE HORMGÓN PREFABRICADA Placa de forjado de hormigón prefabricada para una carga de q=2000 kg/m2, incluso capa de compresión de 9 cm. de hormigón ha-25sr/p/201 iia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central y mallazo de 2,86 kg/m2., totalmente montado según ehe.	37,220	64,77	2.410,74					
D05AA003	kg ACERO LAMINADO EN PERFILES S275 Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas (medicion de perfiles)	22,256	1,97	43,84					

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D03DA005	m CANALIZACION RETORNO Canalización de retorno y alojamiento de instalaciones hidráulica y eléctrica, de hormigón, de sección rectangular según planos, incluyendo excavación, encofrado, hormigon, mallazo electrosoldado 0 6 15x15, chapa de fibrocemento para encofrado perdido, segun planos, totalmente terminado.	121,900	59,95	7.307,91
TOTAL APARTADO 07.01.01 OBRA CIVIL				50.865,06
APARTADO 07.01.02 INSTALACION HIDRAULICA				
D42FH001	ud ASPIRACION 4" ACERO GALVANIZADO Realización de aspiración con tuberías de acero galvanizado de 4", totalmente terminada.	1,000	450,51	450,51
D42FH002	ud IMPULSION 3", 4" ACERO GALVANIZADO Realización de impulsión con tuberías de acero galvanizado de 3" y 4", totalmente terminada.	1,000	1.982,19	1.982,19
D42FH003	ud CHORRO LANZA 1 1/2" Realización de colector de chorro de lanza, con conexión de 1 1/2", totalmente terminado.	40,000	33,92	1.356,80
D42FH004	ud BOQUILLA CHORRO LANZA Boquilla chorro de lanza, incluso tramerem en acero inoxidable 50x50x50 e=3mm. con 0 300 mm., totalmente instalado.	40,000	58,29	2.331,60
D42FH005	ud BOMBA 12,5 CV Bomba de agua de 12,5 c.v., totalmente instalada.	2,000	4.054,49	8.108,98
D42FH006	ud ELECTROVALVULA Suministro e instalación de electroválvula de fibra de vidrio rainbird ó similar de 1 y 1/2", con apertura manual por solenoide, regulador de caudal.	1,000	113,58	113,58
D4FH007	ud EQUIPO CLORACION EN CONTINUO Estación de cloración en continuo, incluyendo panel central de medición de cloro libre en ppm, bomba dosificadora de cloro con sonda de mínimo nivel, portasondas con sonda de lectura de cloro en ppm y sensor de caudal, prefiltro, deposito acumulador de hipoclorito sódico de 25 litros y sonda de cloro potencios-tática, totalmente colocado, incluido el conexionado hidráulico y eléctrico, puesta en marchas y pruebas.	1,000	2.915,00	2.915,00
TOTAL APARTADO 07.01.02 INSTALACION HIDRAULICA.....				17.258,66
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.01 FUENTE.....				68.123,72

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 07.07 FUENTE: INSTALACION ELECTRICA				
D42FE001	ud PUESTA A TIERRA Puesta a tierra de anillo completo, formada por tres picas en fila, de 0 14 mm. y 2 m. de longitud, y conductor de cobre desnudo de 35 mm", instalada y conexionada a armario.	1,000	530,16	530,16
D42FE002	ud PUNTO DE LUZ Punto de luz sencillo, instalado con cable de cobre de sección 2,5 mm2, empotrado y aislado con tubo de pvc rígido de 29 mm de diametro, incluso p.p. de cajas y construido según nte/ieb-43 y 48, medida la unidad totalmente terminada sin lámparas.	80,000	64,96	5.196,80
D42FE003	ud PORTALAMPARAS Portalámparas en latón para iluminación subacuática y aerea, foco con lampara-38 220v. hasta 120 W., medida la unidad totalmente terminada	80,000	156,86	12.548,80
D42FE004	ud TRANSFORMADOR Transformador separador de circuito de alumbrado, control horario de encendido y apagado de luces, medida la unidad totalmente terminada	1,000	2.669,89	2.669,89
D42FE005	ud ANEMOMETRO Anemómetro para control de altura de chorros de agua, medida la unidad totalmente terminada.	1,000	1.758,29	1.758,29
D42FE006	ud MOTORES Cableado y conexionado de motores, con cable de cobre de 4x16 mm" de sección, visto y aislado en tubo de pvc rígido de 29 mm de diametro., incluso p.p. de cajas y construido según nte/ieb-43 y 48, medida la unidad totalmente terminada	2,000	292,84	585,68
D42FE007	ud CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL Cuadro de maniobra y control de bombas de agua a través de variador de frecuencia, incluso material complementario, armario interior, instalación de ventilación de caseta de mando, relé vigilante de aislamiento y tensión de defecto, y dispositivos de protección para luminarias, totalmente colocado y probado.	1,000	15.750,17	15.750,17
D42FE008	ud CONTADOR Cuadro de contador, formado por armario himel ó similar, para equipo de medida	1,000	2.930,67	2.930,67
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.07 FUENTE: INSTALACION				41.970,46

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 07 ELEMENTOS SINGULARES			110.094,18

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO				
SUBCAPÍTULO 08.01 JARDINERIA				
D39JAA01	ud ARBOL DE SOMBRA 2,50 M HOJA CADUCA Arbol de sombra, decorativo especial de hoja caduca de 2.50 m de altura, servido a raíz desnuda, incluso apertura de hoyo de 1.00x1.00 m, extracción de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro de abonos, tutor de madera de castaño de 2.00 m de altura, conservación y riegos. medida la unidad ejecutada.	28,000	83,59	2.340,52
D39JAA02	ud ARBOL HOJA PERENNE 2,50 M ALTURA Arbol de sombra, decorativo especial de hoja perenne 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 de bonos tutor de madera de castaño de 2.00 m, de altura, conservación y riegos. medida la unidad ejecutada.	28,000	120,15	3.364,20
D39JAA05	ud PHOENIX DACTILIFERA H=5M Phoenix dactilífera de altura 5 m, planta servida con cepellón de tierra, incluso apertura de hoyo de 1.00x1.00 m, extracción de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro de abonos, tutor de madera de castaño de 2.75 m de altura, conservación y riegos. medida la unida ejecutada.	139,000	1.171,45	162.831,55
D390A151	ud ROMERO Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de rosmarinus officinalis (romero) de 0,2 a 0,3m. de altura con cepellón en maceta.	664,750	2,93	1.947,72
D390E001	ud PLANTAS ANUALES Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas anuales de gran floración con cepellón en maceta.	664,750	3,45	2.293,39
D390G001	ud PLANTAS BULBOSAS Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas bulbosas de gran floración con cepellón en maceta.	664,750	3,42	2.273,45
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 JARDINERIA.....				175.050,83

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 08.02 MOBILIARIO URBANO				
D39SA053	ud BANCO TIPO III Banco tipo III en jardines y paseos, en madera de pino insigne pintado, disponiendo el asiento y el respaldo con un diseño tradicional, pero soportado por una estructura metálica de acero inoxidable 316-L, según planos" totalmente terminado.	55,000	466,77	25.672,35
D39SA301	ud PAPELERA CIRCULAR ACERO INOXIDABLE Suministro y colocación de papelera circular en plancha de acero inoxidable 316-L, perforada, con capacidad para 60 l., colocada	13,000	164,82	2.142,66
D381Ñ050	ud PILONA FIJA ACERO INOX Ø100 Pilona fija en fundición mas anillo de acero inoxidable h 1000, 100mm de diametro, colocada	2,000	103,92	207,84
D39SA401	ud FUENTE BEBEDERO Suministro y colocación de fuente para beber de 1,07 m. de altura y 0,38 m. de diámetro de pileta, en fundición de hierro, incluso anclaje, acometida y desagüe.	1,000	667,24	667,24
D36LM105	ud JUEGO INFANTIL MUELLE Juego infantil de muelles, modelos descritos en plano 15, totalmente instalado para su uso.	3,000	738,62	2.215,86
D36LM110	ud JUEGO INFANTIL FIJO Juego infantil fijo el camión, según plano 15, totalmente instalado para su uso.	1,000	1.805,17	1.805,17
D38EQ030	mI BARANDILLA ACERO INOX Barandilla según plano 15, hoja 7 de 16, pasamanos en tubo de acero inoxidable 316-L de 54 mm de diametro, balaustres en acero inoxidable 316-L con espesor 10 mm y barrotes horizontales de acero inoxidable 316-L, totalmente terminada.	406,850	107,49	43.732,31
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 MOBILIARIO URBANO.....				76.443,43
TOTAL CAPÍTULO 08 JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO				251.494,26

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 ELECTRICIDAD				
SUBCAPÍTULO 09.01 BAJA TENSION				
E16AC080	m LINEA AI 3(1X240) +1x150 Línea de enlace desde C.T. a punto de consumo, formada por conductores de aluminio 3(1 x 240) + 1 x 150 mm2 con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,6/1 kVT con cubierta de PVC color negro, canalizados bajo tubo de PVC de D=140 mm.(no incluido), en montaje enterrado, con elementos de conexión, incluso pica y conexión de neutro a tierra cada 200 m, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	265,000	34,21	9.065,65
D36ZA020	ud ARQUETA TIPO A1 Arqueta de registro en redes de baja tensión, construidas según normas técnicas de construcción y montaje de instalaciones eléctricas de distribución de Sevillana, Tipo A-1, de 62,5x62,5 cm., pieza prefabricada de H-15, icluso cerco embutido y tapa de hierro fundido con grafico, con marco de hierro incrustado con garras de anclaje, tapa de fundición según planos y fondo de lecho de arena lavada de rio, totalmente terminada.	9,000	206,07	1.854,63
D36ZC910	m CANALIZACION TUBOS Ø160 Canalización para red de baja tensión, un tubos de PVC de D=160mm., con alambre guía, reforzado con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, según norma de Compañía Sevillana, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, sin excavación ni relleno de zanjas	265,000	30,79	8.159,35
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 BAJA TENSION.....				19.079,63

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
SUBCAPÍTULO 09.02 ALUMBRADO PUBLICO					D28EG421	ud FAROLA 5M 24 LED 78 W				
D27EF005	m LINEA Cu 4(1X6) Linea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 6) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado	1.115,000	10,42	11.618,30		Luminaria TECEO-S 24LED (78W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 24LED de alta emisión alimentados a 1000mA, dispuestos sobre óptica 5119 PCBA plana, con consumo total de 78W y flujo inicial de 8.500lm, temperatura de color 3.000K con óptica de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.				
D27EF010	m LINEA Cu 4(1X10) Linea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 10) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	110,000	12,20	1.342,00						
D27EF015	m LINEA Cu 4(1X16) Linea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 16) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado	39,000	15,25	594,75						
D36ZA028	ud ARQUETA ALUMBRADO Y PICA PT Arqueta de alumbrado prefabricada de 37x37 cm con tapas y marcos de poliamida reforzada, incluida la pica de tierra.	62,000	41,73	2.587,26	D28EG425	ud FAROLA 5M 16 LED 21 W				
D36ZA029	ud ARQUETAMALUMBRADO Arqueta de alumbrado prefabricada de 37x37 cm con tapas y marcos de poliamida reforzada	3,000	32,63	97,89		Luminaria TECEO-S 16LED 21W de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5249 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	16,000	813,31	13.012,96	
D36ZC039	m CANALIZACION TUBOSD Ø90 Canalización para red alumbrado, tubos de PVC de D=90 mm., con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, excavación y rellenado de zanjas	800,000	11,99	9.592,00						
							31,000	802,92	24.890,52	

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D28EG422	<p>ud FAROLA 5M 2 X 16 LED 21 W</p> <p>Punto de luz de dos luminarias TECEO-S 16LED 21W de SCHRÉDER SO-CELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5119 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.</p>	7,000	1.099,08	7.693,56	D28EA701	<p>ud PROYECTOR EMPOTRABLE 16 LED 27 W</p> <p>Proyector estanco TERRA de Socelec o equivalente, grado de estanquidad IP67, enterrado constituido por un cuerpo de aluminio inyectado que aloja los auxiliares y una tapa de aluminio inyectado con un protector de vidrio templado térmicamente de alta resistencia, con un espesor de 15mm y carga soportada de hasta 4 ton, una doble junta asegura la estanquidad y placa de auxiliares desmontable fijada en el fondo de la caja. Con bloque óptico compuesto de 16 LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 27W y flujo inicial de 2.000lm, temperatura de color 3.000K con óptica 39928X de PMMA, incluyendo replanteo, fijación, pequeño material y conexionado.</p>	30,000	2.003,90	60.117,00
D28EG431	<p>ud PUNTO LUZ 3 PROYECTORES DE 32 LED 49 W</p> <p>Punto de luz formado por columna modo MULTIPLE de 14 m de altura, y 12,50 m de altura de montaje, equipado con tres (3) proyectores NEOS tamaño 2 de 32 LED (49W) de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente, en dos piezas, cuerpo y marco de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con cierre de protector de vidrio templado. Con un sistema de fijación flexible y orientable in situ mediante lira de fundición de aluminio inyectad. Con alojamiento tanto del bloque óptico como el de auxiliares en el interior del cuerpo accesible sin herramientas, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad global de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 32LED de alta emisión alimentados a 500mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 49W y flujo inicial de 63.000lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5121 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, incluida cimentación incluido anclaje a poste, puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.</p>	3,000	4.878,76	14.636,28	D36YA005	<p>ud CIMENTACION 50x50x90</p> <p>Cimentación para báculo de 50x50x90cm., con hormigón H-175 con cuatro redondos de anclaje con rosca, excavación, totalmente terminada.</p>	45,000	90,42	4.068,90
					D42FECU01	<p>ud CUADRO ALUMBRADO PUBLICO</p> <p>Cuadro eléctrico de alumbrado público, compuesto por armario modular de poliéster reforzado con fibra de vidrio, sistema superrinter, tipo SI 55T + SI 75 con herraje candado, grado de protección IP 65 UNE 20 324 con placa para alojar contadores de activa, placa transparente con 4 separadores y precintable, placa lisa con 4 desplazadores, contadores, interruptores horarios y dispositivos de protección completamente instalado.</p>	1,000	5.612,62	5.612,62
					D42FECU03	<p>ud CUADRO PROTECCION CASTILLO</p> <p>Cuadro de protección para castillo formado por: Armario A.P. A1mería Indalo 500 o equivalente, Fusibles CC tip ZR-25 16A 25KA Contador activa trifásico 15-60A Contador reactiva trifásico 20-60A Caja para ICP (4p) PIA Hager o equivalente 2x10 A, PIA Hager o equivalente 4x10 A, PIA Hager o equivalente 4x16 A, Contac. 230V 40A,3NA Hager ES340 o equivalente, Int. Dif. Circutor WLR-2R RA Reductor de consumo ELT, Reloj Astronómico DATA ASTRO o equivalente</p>	1,000	5.323,69	5.323,69
					D27OD160	<p>ud BASE ENCHUFE</p> <p>Base enchufe pared estanco ó de exterior, con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC corrugado de 0=13/gp. 5 Y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe de 10/16A (II+T.T.) estanca Legrand, totalmente montado e instalado.</p>	6,000	22,48	134,88

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D27JT001	m CIRCUITO RIGIDO 1,5 MM2 Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro mas tierra), bajo tubo protector rígido 0=13 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.	177,000	5,46	966,42
E16CC056	m CIRCUITO RIGIDO 2,5 MM2 Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), bajo tubo protector rígido D=13 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.	45,000	5,62	252,90
E16CC058	m CIRCUITO RIGIDO 4 MM2 Circuito realizado con conductores de cobre rígido de 4 mm2, aislamiento PVC 750 V., en sistema monofásico (fase, neutro y tierra), bajo tubo protector rígido D=16 (pueden ser tubos de material plástico con un grado de protección contra los daños mecánicos 7 o 9) en montaje superficial, fijado a paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas, protegidas contra la corrosión. Totalmente instalado.	35,000	6,25	218,75
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 ALUMBRADO PUBLICO.....				162.760,68
TOTAL CAPÍTULO 09 ELECTRICIDAD.....				181.840,31

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 SERVICIOS AFECTADOS				
PA01	PA PARTIDA ALZADA REPOSICIÓN SERVICIOS AFECTADOS PA a justificar por reposición de servicios.	1,000	28.069,86	28.069,86
PA02	PA PARTIDA ALZADA DESVIO PROVISIONAL CARRETERA PA a justificar para la realizacion de desvio provisional de la carretera AL-5105	1,000	24.718,43	24.718,43
PA08	PA PARTIDA ALZADA DE BUSQUEDA DE REDES ENTERRADAS PA a justificar para la búsqueda de redes subterráneas.	1,000	7.572,63	7.572,63
TOTAL CAPÍTULO 10 SERVICIOS AFECTADOS				60.360,92

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 VARIOS				
PA03	PA PARTIDA ALZADA PLACA BRONCE PA a justificar para suministro y colocación de placa de bronce segun normas del ministerio	1,000	530,00	530,00
PA04	PA PARTIDA ALZADA CAERTELES OBRA E INFORMATIVOS PA a justificar para la confeccion y colocacion de carteles de obra y paneles in-formativos	1,000	1.325,00	1.325,00
PA05	PA PARTIDA ALZADA REPORTAJE FOTOGRÁFICO PA a justificar para la realización de reportaje fotográfico	1,000	742,00	742,00
TOTAL CAPÍTULO 11 VARIOS.....				2.597,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 GESTIÓN DE RESIDUOS				
PA06	PA PARTIDA ALZADA PA a justificar para Gestión de Residuos, según anejo nº20	1,000	61.038,33	61.038,33
TOTAL CAPÍTULO 12 GESTIÓN DE RESIDUOS.....				61.038,33

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL			
PA07	PA PARTIDA ALZADA			
	PA a justificar para Seguridad y Salud Laboral, según anejo nº19			
		1,000	14.183,98	14.183,98
	TOTAL CAPÍTULO 13 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....			14.183,98
	TOTAL.....			1.368.017,53

4.4.2 Presupuesto Ejecución de Material FASE I

CAPITULO	RESUMEN	RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	EUROS	%
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....		17.746,72	1,30
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....		51.152,89	3,74
03	MUROS.....		168.360,85	12,31
04	RED DE DRENAJE.....		63.860,58	4,67
05	RED DE RIEGO E HIDRANTES.....		33.661,44	2,46
06	PAVIMENTACIONES.....		351.626,07	25,70
07	ELEMENTOS SINGULARES.....		110.094,18	8,05
08	JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO.....		251.494,26	18,38
09	ELECTRICIDAD.....		181.840,31	13,29
10	SERVICIOS AFECTADOS.....		60.360,92	4,41
11	VARIOS.....		2.597,00	0,19
12	GESTIÓN DE RESIDUOS.....		61.038,33	4,46
13	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....		14.183,98	1,04
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	1.368.017,53	

Asciende el Presupuesto de ejecución Material a la expresada cantidad de UN MILLÓN TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL DIECISIETE EUROS con CINCUEN-TA Y TRES CÉNTIMOS

Almería, diciembre de 2020

Por Aima Ingeniería S.L.P.

El Ingeniero de Caminos, C. y P.



Fdo. Juan José Alonso Baños

El Director del Trabajo

Examinado y conforme.
El Jefe del Servicio Provincial de Almería

Fdo. Enrique López Ramírez

4.4.3 Presupuesto Base de Licitación FASE I

CAPITULO	RESUMEN	RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	EUROS	%
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....		17.746,72	1,30
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....		51.152,89	3,74
03	MUROS.....		168.360,85	12,31
04	RED DE DRENAJE.....		63.860,58	4,67
05	RED DE RIEGO E HIDRANTES.....		33.661,44	2,46
06	PAVIMENTACIONES.....		351.626,07	25,70
07	ELEMENTOS SINGULARES.....		110.094,18	8,05
08	JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO.....		251.494,26	18,38
09	ELECTRICIDAD.....		181.840,31	13,29
10	SERVICIOS AFECTADOS.....		60.360,92	4,41
11	VARIOS.....		2.597,00	0,19
12	GESTIÓN DE RESIDUOS.....		61.038,33	4,46
13	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....		14.183,98	1,04
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	1.368.017,53	
		13,00% Gastos generales.....	177.842,28	
		6,00% Beneficio industrial.....	82.081,05	
		SUMA DE G.G. y B.I.	259.923,33	
		21,00% I.V.A.....	341.867,58	
		TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	1.969.808,44	

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de UN MILLÓN NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS OCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Almería, diciembre de 2020

Por Aima Ingeniería S.L.P.

El Ingeniero de Caminos, C. y P.

Fdo. Juan José Alonso Baños

El Director del Trabajo

Examinado y conforme.
El Jefe del Servicio Provincial de Almería

Fdo. Enrique López Ramírez

4.5 Mediciones FASE II

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS							
D01WC010	m3 DEMOLICION EDIFICACION Demolición, sobre rasante, de elementos varios de un edificio estructuralmente aislado, mediante empuje de máquina hasta 2/3 de la altura de ataque de la misma, i/riego de escombros, carga mecánica de estos sobre camión y p.p. de costes indirectos, según nte/add-20. Demolicion chiringuito existente	0,3	13,000	30,000	0,300		35,100
							35,100
D01UA002	m LEVANTADO INSTALACION ELCTRICA, TELEFONICA... Levantado de instalación eléctrica o telefónica en distribución aérea (líneas, torres ...), i/acopio de elementos y material aprovechable, retirada de los escombros y material sobrante a pie de carga y p.p. de medios auxiliares. Conduccion telefonica a chiringuito Conduccion electrica a chiringuito	1 1	27,000 90,000			27,000 90,000	117,000
							117,000
D01UA003	ud DESMONTADO PUNTO DE LUZ Desmontado de farola, incluso p.p. de ayudas de albañilería y transporte a almacén. medida la unidad terminada.	1				1,000	1,000
							1,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
D38AP022	m3 EXCAVACION EN DESMONTE Excavación sin clasificar en zonas de desmonte incluso depeje, desbroce y escarificado de firme o pavimento existente. Segun perfiles transversales Ex planacion general		55,33			55,330	55,330
							55,330
D38AR015	m3 TERRAPLEN PROCEDENTE EXCAVACIÓN Terraplén procedente de excavación incluso extensión, humectación y compactación hasta el 95% p.m. utilizando rodillo vibratorio. Segun perfiles transversales		508,133			508,133	508,133
							508,133
D38AP031	m3 EXCAVACION EN ZANJA O POZOS Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento. Muros de ribera Tipo B M1 M2 M2		1 1 1	20,000 15,000 22,300	1,350 1,800 1,800	2,040 2,700 3,180	55,080 72,900 127,645
							255,625
D360000	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/20 EN RELLENOS Extendido y compactación de zahorra artificial ZA 0/20 en rellenos.	1	86,560			86,560	86,560
							86,560

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 MUROS							
SUBCAPÍTULO 03.01 MURO RIBERA DEL MAR							
D04GA505	m3 HORMIGON LIMPIEZA HM-20 Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiiia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe. Muros de ribera						
	M1	1	20,000	1,350	0,100	2,700	
	M2	1	15,000	1,800	0,100	2,700	
	M2	1	22,300	1,800	0,100	4,014	
							9,414
D04GA508	m3 HORMIGON HA-25 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/v vertido, vibrado y colocación. Cimientos						
	M1	1	20,000	1,350	0,300	8,100	
	M2	1	15,000	1,800	0,400	10,800	
	M2	1	22,300	1,800	0,400	16,056	
							82,386
D04GA518	m2 ENCOFRADO MUROS CARA NO VISTA Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil. Cara no vista						
	Tipo B						
	M1	1	20,000		1,740	34,800	
	M2	1	15,000		2,300	34,500	
	M2	1	22,300		2,880	64,224	
							133,524
D04GA520	m2 ENCOFRADO CARA VISTA MUROS Encofrado para hormigón cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil. Cara vista						
	Tipo B						
	M1	1	20,000		2,040	40,800	
	M2	1	15,000		2,700	40,500	
	M2	1	22,300		3,180	70,914	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D04AA305	kg ACERO B 500S COLOCADO Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado ·C·Redondos de acero usando fórmula (Kg)·Número·Longitud (m)·Día a*b*p/4*0.785/100*c^2 Acero por metro de muro tipo 1						152,214
	Posición A	6,67	2,500	8,000	6,580	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición B	4	2,500	8,000	3,946	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición C	6,67	1,600	10,000	6,580	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición D	16	1,000	8,000	6,313	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición E	16	1,000	8,000	6,313	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición F	10	1,000	8,000	3,946	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición G	6,67	1,250	8,000	3,290	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición I	2	1,000	12,000	1,776	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición L	6,67	1,850	8,000	4,869	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición M	10	1,000	8,000	3,946	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
							47,559
	Acero por metro de muro tipo 2						
	Posición A	6,67	3,500	10,000	14,393	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición B	5	3,500	8,000	6,905	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición C	8,33	2,050	10,000	10,528	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición D	35	1,000	8,000	13,810	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición E	35	1,000	8,000	13,810	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición F	15	1,000	8,000	5,919	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición G	6,67	1,550	10,000	6,374	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición I	2	1,000	12,000	1,776	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición L	8,33	2,300	8,000	7,560	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
	Posición M	15	1,000	8,000	5,919	a*b*p/4*0.785/100*c^2	
							86,994
	·C·Totales·Longitud·kg/m·· (a-1)*b						(a-1)*b
	Total Muro 1	20	47,559		903,621	(a-1)*b	
	Total Muro 2	37	86,994		3.131,784	(a-1)*b	
							4.169,958
D17JD005	m2 IMPERMEABILIZACIÓN MUROS ENTERRADOS Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrílicos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2. Alzado						
	Tipo B						
	M1	1	20,000		1,740	34,800	
	M2	1	15,000		2,300	34,500	
	M2	1	22,300		2,780	61,994	
	Base						
	Tipo B						

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	M1	1	20,000	1,050		21,000	
	M2	1	15,000	1,400		21,000	
	M2	1	22,300	1,400		31,220	
							204,514
D38AR026	m3 RELLENO LOCALIZADO MATERIAL FILTRANTE						
	Relleno localizado con material filtrante / seleccionado procedente de prestamos, incluso extensión y compactación.						
	Segun mediciones auxiliares	56,23				56,230	
	C·Relleno·Parametro·Longitud·Ancho·Alto						$b*(0.5+(0.5+(d-a)/3))/2*(d-a)$
	Tipo B						$b*(0.5+(0.5+(d-a)/3))/2*(d-a)$
	M1	0,3	20,000		2,040	27,492	$b*(0.5+(0.5+(d-a)/3))/2*(d-a)$
	M2	0,4	15,000		2,700	30,475	$b*(0.5+(0.5+(d-a)/3))/2*(d-a)$
	M2	0,4	22,300		3,180	59,721	$b*(0.5+(0.5+(d-a)/3))/2*(d-a)$
							173,918
D36WC013	m TUBO DRENAJE Ø150 PVC						
	Tubo de drenaje de pvc ranurado de d=150 mm., colocado						
	Tipo B						
	M1	1	20,000			20,000	
	M2	1	15,000			15,000	
	M2	1	22,300			22,300	
							57,300
D25NA610	m MECHINAL PVC Ø110						
	Mechinal con tubería de pvc de 110 mm., para evacuación de aguas, il tes y demás accesorios, totalmente instalada.						
		6	10,000			60,000	
							60,000
D17JD015	m JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN						
	Junta de dilatación en muros de hormigon, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.						
	Muro 1	2	3,600			7,200	
	Muro 2	2	5,150			10,300	
							17,500
D17JD025	m JUNTA DE CONTRACCIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN						
	Junta de contracción en muros de hormigon, a base imprimación asfáltica con un ancho medio de 35 cm, totalmente terminada.						
	Muro 1	5	3,600			18,000	
	Muro 2	7	5,150			36,050	
							54,050

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 03.02 RAMPAS DE ACCESO A PLAYA						
D38AP031	m3 EXCAVACION EN ZANJA O POZOS						
	Ex cavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento.						
	Rampa/limpieza						
	Tipo 1	1	6,240	1,600		9,984	
	Tipo 2	1	15,180	1,350		20,493	
	Tipo 3	1	21,680	1,100		23,848	
							54,325
D04GA505	m3 HORMIGON LIMPIEZA HM-20						
	Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiii n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.						
	Rampa/limpieza						
	Tipo 1	1	6,240	1,600	0,100	0,998	
	Tipo 2	1	15,180	1,350	0,100	2,049	
	Tipo 3	1	21,680	1,100	0,100	2,385	
							5,432
D04GA508	m3 HORMIGON HA-25 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES						
	Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/vertido, vibrado y colocación.						
	Cimiento						
	Rampa/limpieza						
	Tipo 1	1	6,240	1,600	0,400	3,994	
	Tipo 2	1	15,180	1,350	0,400	8,197	
	Tipo 3	1	21,680	1,100	0,400	9,539	
	Alzado						
	Rampa/limpieza						
	Tipo 1	1	6,240	0,400	2,600	6,490	
	Tipo 2	1	15,180	0,400	2,100	12,751	
	Tipo 3	1	21,680	0,400	1,600	13,875	
							54,846
D04GA518	m2 ENCOFRADO MUROS CARA NO VISTA						
	Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según ehe.medida la superficie de encofrado util.						
	Rampa/limpieza						
	Tipo 1	1	6,240	2,600		16,224	
	Tipo 2	1	15,180	2,100		31,878	
	Tipo 3	1	21,680	1,600		34,688	
							82,790

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D04GA520	m2 ENCOFRADO CARA VISTA MUROS Encofrado para hormigon cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicacion de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecucion; construido segun ehe. medida la superficie de encofrado util. Rampa/limpieza Tipo 1 Tipo 2 Tipo 3	1 1 1	6,240 15,180 21,680	3,000 2,500 2,000		18,720 37,950 43,360	
							100,030
D04AA305	kg ACERO B 500S COLOCADO Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado ·C·Redondos de acero usando fórmula (Kg)·Número·Longitud (m)·Dia $a*b*p/4*0.785/100*c^2$ Acero por metro en Tipo 1	5 25 14 14 5 5 5 13 2	3,500 1,000 1,000 1,000 1,800 3,500 1,850 1,000 1,000	8,000 8,000 8,000 8,000 10,000 10,000 12,000 12,000 14,000		6,905 9,865 5,524 5,524 5,549 10,789 8,212 11,542 2,417	
							66,327
	Acero por metro en Tipo 2	5 21 11 11 5 5 5 10 2	3,000 1,000 1,000 1,000 1,550 3,000 1,600 1,000 1,000	8,000 8,000 8,000 8,000 10,000 10,000 10,000 12,000 12,000		5,919 8,286 4,340 4,340 4,778 9,248 4,932 8,878 1,776	
							52,497
	Acero por metro en Tipo 3	5 17 9 9 5 5 5 8 2	2,500 1,000 1,000 1,000 1,300 2,500 1,350 1,000 1,000	8,000 8,000 8,000 8,000 10,000 10,000 10,000 12,000 12,000		4,932 6,708 3,551 3,551 4,007 7,707 4,162 7,103 1,776	
							43,497

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	·C·Totales·Longitud·kg/m· (a-1)*b Rampa/limpieza Tipo 1 Tipo 2 Tipo 3						(a-1)*b 347,553 744,407 899,518
							2.153,799
D17JD005	m2 IMPERMEABILIZACIÓN MUROS ENTERRADOS Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrlicos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2.	2	82,790				165,580
							165,580
D17JD015	m JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN Junta de dilatación en muros de hormigon, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.	2 1 1 1	11,000 3,500 13,100 20,800				22,000 3,500 13,100 20,800
							59,400

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 RED DE DRENAJE							
D36SA001	m ZANJA ALCANTARILLADO HASTA Ø500 Zanja para alcantarillado con diámetros hasta 500 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.						
	Desagüe canaletas	1	15,000			15,000	
	Acometida saneamiento chiringuito	1	20,000			20,000	
							35,000
D03JC020	m CANALETA HORMIGÓN POLÍMERO CON REJILLA Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 143 mm. de altura aco-drain ó similar, para cargas ligeras y medias: zonas peatonales, salidas de garaje, jardines, centros comerciales y campos de juego; sin pendiente incorporada, rejilla de acero galvanizado, i/solera de hormigón hm-20sr n/mm2 y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.						
		2	3,000			6,000	
							6,000
D36SA006	m CANALIZACION PVC COMPACTO Ø200 Canalización de pvc con tubería compacta de 200 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas.						
	Desagüe canaletas	1	15,000			15,000	
	Acometida saneamiento chiringuito	1	20,000			20,000	
							35,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 RED DE RIEGO E HIDRANTES							
D36QA005	ud BOCA RIEGO MODELO ALMERÍA Boca de riego modelo "almería" de d=40 mm., incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno ad 040/6atm.						
		3				3,000	
							3,000
D34AL030	ud HIDRANTE SUBTERRÁNEO Ø100 Hidrante subterráneo en hierro fundido, entrada de 100mm y una salida de 100mm, con racor tipo bombero, según norma UNE 23-407, certificado aenor, i/tapa, cerco y llave totalmente instalado.						
		1				1,000	
							1,000
D360G515	m TUBERIA PEAD Ø40 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
		1	12,000			12,000	
		1	10,000			10,000	
							22,000
D360G540	m TUBERIA PEAD Ø110 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=110mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
		1	14,000			14,000	
							14,000
D360G545	m TUBERIA PEAD Ø125 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=125 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
		1	62,000			62,000	
							62,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D360G735	ud ACOMETIDA PEAD Ø40						
	Acometida con arqueta tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, arqueta prefabricada de hormigón, cerco y tapa de hormigón, válvula de corte Ø 40, tapón, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasantea de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
	Acometida chiringuito	1				1,000	
							1,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 PAVIMENTACIONES							
D36DP101	m2 PAVIMENTO TIPO 1						
	Pavimento tipo 1 en itinerarios peatonales con losa de terrazo de primerísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equivalente, de dimensiones 50 x 50 x 4,5 ó 50 x 25 x 4,5, según se detalla en planos, en color ocre, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopav rd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomadas con 3,5 cm.de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.						
						313,34	313,340
							313,340
D36DP005	m2 PAVIMENTO TIPO 5						
	Pavimento tipo 5, de hormigon con textura lisa y color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plastico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/m2" enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas segun planos, respetando igualmente juntas de dilatación, despues de 28 dias, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm, totalmente terminado.						
						73	73,000
							73,000
D36DP008	m2 PAVIMENTO TIPO 8						
	Pavimento tipo 8, consistente en ajardinamiento de espacios libres con césped sembrado con mezcla de lolium, agrostis, festuca y poa, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, 10 cm de tierra vegetal, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies entre 1.000 Y5.000 m2.						
		1	369,990				369,990
							369,990
D36DP009	m2 PAVIMENTO TIPO 9						
	Pavimento tipo 9, de arena de 10cm. de espesor con un 40% de arena de río y un 60% de arena de miga, compactada y perfilada por medio de motoniveladora, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural.						
	Areas de chiringuito	1	287,000				287,000
							287,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D36DP019	m2 PAVIMENTO EN RAMPAS Pavimento en rampas, de hormigon con textura ranurada color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/mz., enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas segun planos, respetando igualmente juntas de dilatación, despues de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm., totalmente terminado.						
	Rampas y escaleras	1	90,000			90,000	
							90,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO							
SUBCAPÍTULO 08.01 JARDINERIA							
D390A151	ud ROMERO Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de rosmarinus officinalis (romero) de 0,2 a 0,3m. de altura con cepellón en maceta.						
			370,25			370,250	
							370,250
D390E001	ud PLANTAS ANUALES Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas anuales de gran floración con cepellón en maceta.						
			370,25			370,250	
							370,250
D390G001	ud PLANTAS BULBOSAS Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas bulbosas de gran floración con cepellón en maceta.						
			370,25			370,250	
							370,250
SUBCAPÍTULO 08.02 MOBILIARIO URBANO							
D39SA053	ud BANCO TIPO III Banco tipo III en jardines y paseos, en madera de pino insigne pintado, disponiendo el asiento y el respaldo con un diseño tradicional, pero soportado por una estructura metálica de acero inoxidable 316-L, según planos" totalmente terminado.						
			5			5,000	
							5,000
D39SA301	ud PAPELERA CIRCULAR ACERO INOXIDABLE Suministro y colocación de papelera circular en plancha de acero inoxidable 316-L, perforada, con capacidad para 60 l., colocada						
			1			1,000	
							1,000
D381Ñ051	ud PILONA EXTRAIBLE ACERO INOX Ø100 Pilona extraible modelo hospitalet de fundición benito ó equivalente, incluso base y llave en fundición mas anillo de acero inoxidable h 800, 100mm de diametro, colocada						
			3			3,000	
							3,000
D38EQ030	mI BARANDILLA ACERO INOX Barandilla según plano 15, hoja 7 de 16, pasamanos en tubo de acero inoxidable 316-L de 54 mm de diametro, balaustres en acero inoxidable 316-L con espesor 10 mm y barrotes horizontales de acero inoxidable 316-L, totalmente terminada.						

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Borde de paseo						
1		1	55,000			55,000	
							55,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 08 ELECTRICIDAD							
SUBCAPÍTULO 09.01 BAJA TENSION							
E16AC080	m LINEA AI 3(1X240) +1x150 Línea de enlace desde C.T. a punto de consumo, formada por conductores de aluminio 3(1 x 240) + 1 x 150 mm2 con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,6/1 kVT con cubierta de PVC color negro, canalizados bajo tubo de PVC de D=140 mm.(no incluido), en montaje enterrado, con elementos de conexión, incluso pica y conexión de neutro a tierra cada 200 m, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	61				61,000	
							61,000
D36ZA020	ud ARQUETA TIPO A1 Arqueta de registro en redes de baja tensión, construidas según normas técnicas de construcción y montaje de instalaciones eléctricas de distribución de Sevillana, Tipo A-1, de 62,5x62,5 cm., pieza prefabricada de H-15, incluso cerco embutido y tapa de hierro fundido con gráfico, con marco de hierro incrustado con garras de anclaje, tapa de fundición según planos y fondo de lecho de arena lavada de río, totalmente terminada.	2				2,000	
							2,000
D36ZC910	m CANALIZACION TUBOS Ø160 Canalización para red de baja tensión, un tubos de PVC de D=160mm., con alambre guía, reforzado con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, según norma de Compañía Sevillana, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, sin excavación ni rellenado de zanjas	61				61,000	
							61,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 09.02 ALUMBRADO PUBLICO							
D27EF005	m LINEA Cu 4(1X6) Linea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 6) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado	81				81,000	81,000
D36ZC039	m CANALIZACION TUBOSD Ø90 Canalización para red alumbrado, tubos de PVC de D=90 mm., con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, excavación y rellenado de zanjas Para linea de 6"	81				81,000	81,000
D28EG425	ud FAROLA 5M 16 LED 21 W Luminaria TECEO-S 16LED 21W de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5249 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	4				4,000	4,000
D36YA005	ud CIMENTACION 50x50x90 Cimentación para báculo de 50x50x90cm., con hormigón H-175 con cuatro rondos de anclaje con rosca, excavación, totalmente terminada.	4				4,000	4,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 09 SERVICIOS AFECTADOS							
PA01	PA PARTIDA ALZADA REPOSICIÓN SERVICIOS AFECTADOS PA a justificar por reposición de servicios.	1				1,000	1,000
PA02	PA PARTIDA ALZADA DESVIO PROVISIONAL CARRETERA PA a justificar para la realización de desvío provisional de la carretera AL-5105	1				1,000	1,000
PA08	PA PARTIDA ALZADA DE BUSQUEDA DE REDES ENTERRADAS PA a justificar para la búsqueda de redes subterráneas.	1				1,000	1,000

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS							
PA06	PA PARTIDA ALZADA						
	PA a justificar para Gestión de Residuos, según anejo nº20	1				1,000	
							1,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL							
PA07	PA PARTIDA ALZADA						
	PA a justificar para Seguridad y Salud Laboral, según anejo nº19	1				1,000	
							1,000

4.6 Cuadro de Precios nº 1 FASE II

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	AU3000a	m3	Mortero tipo M-1 según norma UNE-EN 998-2 puesto a pie de obra	VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	26,78	0011	D04AA305	kg	Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado	UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	1,17
0002	AU3001a	m3	Hormigón en masa de 15 N/mm2 de resistencia característica fabricado en central puesto a pie de obra	SESENTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	61,08	0012	D04GA505	m3	Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiiia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.	SETENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	70,67
0003	AU3001b	m3	Hormigón en masa de 20 N/mm2 de resistencia característica fabricado en central puesto a pie de obra	SESENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	63,16	0013	D04GA508	m3	Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/vertido, vibrado y colocación.	NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	93,79
0004	AU3002aaa	m3	Hormigón HM-20/I, según EHE-08.	CINCUENTA Y DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	52,17	0014	D04GA518	m2	Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil.	DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	18,79
0005	AU3002bbb	m3	Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08.	CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	58,34	0015	D04GA520	m2	Encofrado para hormigón cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil.	VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	22,79
0006	AU3002bbd	m3	Hormigón HA-25/IIIa, según EHE-08.	SESENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	67,45	0016	D17JD005	m2	Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrílicos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2.	TRECE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	13,52
0007	D01UA002	m	Levantado de instalación eléctrica o telefónica en distribución aérea (líneas, torres ...), i/acopio de elementos y material aprovechable, retirada de los escombros y material sobrante a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.	DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	2,96	0017	D17JD015	m	Junta de dilatación en muros de hormigón, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.	TRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	3,30
0008	D01UA003	ud	Desmontado de farola, incluso p.p. de ayudas de albañilería y transporte a almacén. medida la unidad terminada.	OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	8,70	0018	D17JD025	m	Junta de contracción en muros de hormigón, a base imprimación asfáltica con un ancho medio de 35 cm, totalmente terminada.	UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1,84
0009	D01WC010	m3	Demolición, sobre rasante, de elementos varios de un edificio estructuralmente aislado, mediante empuje de máquina hasta 2/3 de la altura de ataque de la misma, i/riego de escombros, carga mecánica de estos sobre camión y p.p. de costes indirectos, según nte/add-20.	TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	32,31	0019	D25NA610	m	Mechinal con tubería de pvc de 110 mm., para evacuación de aguas, iltes y demás accesorios, totalmente instalada.	ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	11,86
0010	D03JC020	m	Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 143 mm. de altura aco-drain ó similar, para cargas ligeras y medias: zonas peatonales, salidas de garaje, jardines, centros comerciales y campos de juego; sin pendiente incorporada, rejilla de acero galvanizado, i/solera de hormigón hm-20sr n/mm2 y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	CINCUENTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	50,31						


CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0020	D27EF005	m	Línea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 6) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado		10,42	0025	D360G540	m	Tubería de polietileno alta densidad de d=110mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.		23,99
				DIEZ EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0021	D28EG425	ud	Luminaria TECEO-S 16LED 21W de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5249 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.		802,92	0026	D360G545	m	Tubería de polietileno alta densidad de d=125 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.		26,18
										VEINTISEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
						0027	D360G735	ud	Acometida con arqueta tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, arqueta prefabricada de hormigón, cerco y tapa de hormigón, válvula de corte 0 40, tapón, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.		282,65
										DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
						0028	D36DP005	m2	Pavimento tipo 5, de hormigón con textura lisa y color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/m2" enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas según planos, respetando igualmente juntas de dilatación, después de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm, totalmente terminado.		27,31
				OCHOCIENTOS DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS							
0022	D34AL030	ud	Hidrante subterráneo en hierro fundido, entrada de 100mm y una salida de 100mm, con racor tipo bombero, según norma UNE 23-407, certificado aenor, i/tapa, cerco y llave totalmente instalado.		442,76						
				CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS							
0023	D360000	m3	Extendido y compactación de zahorra artificial ZA 0/20 en rellenos.		18,92						
				DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
0024	D360G515	m	Tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.		14,07	0029	D36DP008	m2	Pavimento tipo 8, consistente en ajardinamiento de espacios libres con césped sembrado con mezcla de lolium, agrostis, festuca y poa, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, 10 cm de tierra vegetal, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies entre 1.000 Y5.000 m2.		9,20
				CATORCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS						NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0030	D36DP009	m2	Pavimento tipo 9, de arena de 10cm. de espesor con un 40% de arena de río y un 60% de arena de miga, compactada y perfilada por medio de motoniveladora, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural.	CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	5,27	0036	D36WC013	m	Tubo de drenaje de pvc ranurado de d=150 mm.,colocado	CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	5,51
0031	D36DP019	m2	Pavimento en rampas, de hormigon con textura ranurada color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plastico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/mz., enlisado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas segun planos, respetando igualmente juntas de dilatación, despues de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaf1ex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm., totalmente terminado.	VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	27,31	0037	D36YA005	ud	Cimentación para báculo de 50x5x90cm., con hormigón H-175 con cuatro redondos de anclaje con rosca, excavación, totalmente terminada.	NOVENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	90,42
0032	D36DP101	m2	Pavimento tipo 1 en itinerarios peatonales con losa de terrazo de primísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equivalente, de dimensiones 50 x 50 x 4,5 ó 50 x 25 x 4,5, según se detalla en planos, en color ocre, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopav rd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomadas con 3,5 cm.de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	28,92	0038	D36ZA020	ud	Arqueta de registro en redes de baja tensión, construidas según normas técnicas de construcción y montaje de instalaciones eléctricas de distribución de Sevillana, Tipo A-1, de 62,5x62,5 cm., pieza prefabricada de H-15, icluso cerco embutido y tapa de hierro fundido con grafico, con marco de hierro incrustado con garras de anclaje, tapa de fundición según planos y fondo de lecho de arena lavada de río, totalmente terminada.	DOSCIENTOS SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	206,07
0033	D36QA005	ud	Boca de riego modelo "almeria" de d=40 mm., incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno ad 040/6atm.	CIENTO OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	108,73	0039	D36ZC039	m	Canalización para red alumbrado, tubos de PVC de D=90 mm., con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, excavación y rellenado de zanjas	ONCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	11,99
0034	D36SA001	m	Zanja para alcantarillado con diámetros hasta 500 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.	NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	9,21	0040	D36ZC910	m	Canalización para red de baja tensión, un tubos de PVC de D=160mm., con alambre guía, reforzado con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, según norma de Compañía Sevillana, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, sin excavación ni rellenado de zanjas	TREINTA EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	30,79
0035	D36SA006	m	Canalización de pvc con tubería compacta de 200 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigon, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas.	VEINTIOCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	28,06	0041	D381Ñ051	ud	Pilona extraible modelo hospitalet de fundición benito ó equivalente, incluso base y llave en fundición mas anillo de acero inoxidable h 800, 100mm de diametro, colocada	DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	234,44
						0042	D38AP022	m3	Excavación sin clasificar en zonas de desmonte incluso depeje, desbroce y escarificado de firme o pavimento existente.	DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	2,20
						0043	D38AP031	m3	Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento.	TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	3,82
						0044	D38AR015	m3	Terraplén procedente de excavación incluso extensión, humectación y compactación hasta el 95% p.m. utilizando rodillo vibratorio.	CERO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,93

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0045	D38AR026	m3	Relleno localizado con material filtrante / seleccionado procedente de prestamos, incluso extensión y compactación.	SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	6,41	0054	PA02	PA	PA a justificar para la realización de desvío provisional de la carretera AL-5105	MIL SIETE EUROS	1.007,00
0046	D38EQ030	ml	Barandilla según plano 15, hoja 7 de 16, pasamanos en tubo de acero inoxidable 316-L de 54 mm de diametro, balaustres en acero inoxidable 316-L con espesor 10 mm y barotes horizontales de acero inoxidable 316-L, totalmente terminada.	CIENTO SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	107,49	0055	PA06	PA	PA a justificar para Gestión de Residuos, según anejo nº20	DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	2.665,82
0047	D390A151	ud	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de rosmarinus officinalis (romero) de 0,2 a 0,3m. de altura con cepellón en maceta.	DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	2,93	0056	PA07	PA	PA a justificar para Seguridad y Salud Laboral, según anejo nº19	DOS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	2.937,42
0048	D390E001	ud	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas anuales de gran floración con cepellón en maceta.	TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,45	0057	PA08	PA	PA a justificar para la búsqueda de redes subterráneas.	QUINIENTOS TREINTA EUROS	530,00
0049	D390G001	ud	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas bulbosas de gran floración con cepellón en maceta.	TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	3,42	Almería, diciembre de 2020					
0050	D39SA053	ud	Banco tipo III en jardines y paseos, en madera de pino insigne pintado, disponiendo el asiento y el respaldo con un diseño tradicional, pero soportado por una estructura metálica de acero inoxidable 316-L, según planos" totalmente terminado.	CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	466,77	Por Aima Ingeniería S.L.P.					
0051	D39SA301	ud	Suministro y colocación de papelera circular en plancha de acero inoxidable 316-L, perforada, con capacidad para 60 l., colocada	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	164,82	El Ingeniero de Caminos, C. y P.					
0052	E16AC080	m	Línea de enlace desde C.T. a punto de consumo, formada por conductores de aluminio 3(1 x 240) + 1 x 150 mm2 con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,6/1 kV con cubierta de PVC color negro, canalizados bajo tubo de PVC de D=140 mm.(no incluido), en montaje enterrado, con elementos de conexión, incluso pica y conexión de neutro a tierra cada 200 m, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	34,21						
0053	PA01	PA	PA a justificar por reposición de servicios.	MIL CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS	1.166,00	Fdo. Juan José Alonso Baños					
						El Director del Trabajo					
						Examinado y conforme. El Jefe del Servicio Provincial de Almería					
						Fdo. Enrique López Ramírez					

4.7 Cuadro de Precios nº 2 FASE II

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE	Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0001	AU3000a	m3	Mortero tipo M-1 según norma UNE-EN 998-2 puesto a pie de obra		0008	D01UA003	ud	Desmontado de farola, incluso p.p. de ayudas de albañilería y transporte a almacén. medida la unidad terminada.	
			Maquinaria.....	14,14				Mano de obra.....	5,95
			Resto de obra y materiales.....	12,64				Maquinaria.....	2,26
			TOTAL PARTIDA.....	26,78				Suma la partida.....	8,21
0002	AU3001a	m3	Hormigón en masa de 15 N/mm2 de resistencia característica fabricado en central puesto a pie de obra		0009	D01WC010	m3	Demolición, sobre rasante, de elementos varios de un edificio estructuralmente aislado, mediante empuje de máquina hasta 2/3 de la altura de ataque de la misma, i/riego de escombros, carga mecánica de estos sobre camión y p.p. de costes indirectos, según nte/add-20.	
			Maquinaria.....	35,37				Costes indirectos..... 6,00%	0,49
			Resto de obra y materiales.....	25,71				TOTAL PARTIDA.....	8,70
			TOTAL PARTIDA.....	61,08					
0003	AU3001b	m3	Hormigón en masa de 20 N/mm2 de resistencia característica fabricado en central puesto a pie de obra					Mano de obra.....	2,05
			Maquinaria.....	35,37				Maquinaria.....	20,95
			Resto de obra y materiales.....	27,79				Resto de obra y materiales.....	7,48
			TOTAL PARTIDA.....	63,16				Suma la partida.....	30,48
0004	AU3002aaa	m3	Hormigón HM-20/I, según EHE-08.					Costes indirectos..... 6,00%	1,83
			Mano de obra.....	3,42				TOTAL PARTIDA.....	32,31
			Maquinaria.....	21,53					
			Resto de obra y materiales.....	27,22					
			TOTAL PARTIDA.....	52,17					
0005	AU3002bbb	m3	Hormigón HA-25/IIa, según EHE-08.		0010	D03JC020	m	Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 143 mm. de altura aco-drain ó similar, para cargas ligeras y medias: zonas peatonales, salidas de garaje, jardines, centros comerciales y campos de juego; sin pendiente incorporada, rejilla de acero galvanizado, i/solera de hormigón hm-20sr n/mm2 y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	
			Mano de obra.....	3,42				Mano de obra.....	14,00
			Maquinaria.....	21,53				Maquinaria.....	1,08
			Resto de obra y materiales.....	33,39				Resto de obra y materiales.....	32,38
			TOTAL PARTIDA.....	58,34				Suma la partida.....	47,46
0006	AU3002bbd	m3	Hormigón HA-25/IIIa, según EHE-08.					Costes indirectos..... 6,00%	2,85
			Mano de obra.....	5,12				TOTAL PARTIDA.....	50,31
			Maquinaria.....	26,89					
			Resto de obra y materiales.....	35,44					
			TOTAL PARTIDA.....	67,45					
0007	D01UA002	m	Levantado de instalación eléctrica o telefónica en distribución aérea (líneas, torres ...), i/acopio de elementos y material aprovechable, retirada de los escombros y material sobrante a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.		0011	D04AA305	kg	Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado	
			Mano de obra.....	0,38				Mano de obra.....	0,19
			Maquinaria.....	2,41				Maquinaria.....	0,09
			Suma la partida.....	2,79				Resto de obra y materiales.....	0,82
			Costes indirectos..... 6,00%	0,17				Suma la partida.....	1,10
			TOTAL PARTIDA.....	2,96				Costes indirectos..... 6,00%	0,07
								TOTAL PARTIDA.....	1,17

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0012	D04GA505	m3	Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiiia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.	
			Mano de obra.....	3,91
			Maquinaria.....	36,40
			Resto de obra y materiales.....	26,35
			Suma la partida.....	66,67
			Costes indirectos..... 6,00%	4,00
			TOTAL PARTIDA.....	70,67
0013	D04GA508	m3	Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/vertido, vibrado y colocación.	
			Mano de obra.....	15,36
			Maquinaria.....	35,91
			Resto de obra y materiales.....	37,21
			Suma la partida.....	88,48
			Costes indirectos..... 6,00%	5,31
			TOTAL PARTIDA.....	93,79
0014	D04GA518	m2	Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil.	
			Mano de obra.....	10,82
			Maquinaria.....	2,40
			Resto de obra y materiales.....	4,51
			Suma la partida.....	17,73
			Costes indirectos..... 6,00%	1,06
			TOTAL PARTIDA.....	18,79
0015	D04GA520	m2	Encofrado para hormigón cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecución; construido según ehe. medida la superficie de encofrado útil.	
			Mano de obra.....	10,64
			Maquinaria.....	2,21
			Resto de obra y materiales.....	8,65
			Suma la partida.....	21,50
			Costes indirectos..... 6,00%	1,29
			TOTAL PARTIDA.....	22,79

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0016	D17JD005	m2	Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrílicos, conforme a la norma UNE 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2.	
			Mano de obra.....	3,84
			Resto de obra y materiales.....	8,91
			Suma la partida.....	12,75
			Costes indirectos..... 6,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA.....	13,52
0017	D17JD015	m	Junta de dilatación en muros de hormigón, formada por lámina de polietileno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	0,35
			Resto de obra y materiales.....	2,76
			Suma la partida.....	3,11
			Costes indirectos..... 6,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA.....	3,30
0018	D17JD025	m	Junta de contracción en muros de hormigón, a base imprimación asfáltica con un ancho medio de 35 cm, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	1,71
			Resto de obra y materiales.....	0,03
			Suma la partida.....	1,74
			Costes indirectos..... 6,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....	1,84
0019	D25NA610	m	Mechinal con tubería de PVC de 110 mm., para evacuación de aguas, iltes y demás accesorios, totalmente instalada.	
			Mano de obra.....	2,31
			Resto de obra y materiales.....	8,88
			Suma la partida.....	11,19
			Costes indirectos..... 6,00%	0,67
			TOTAL PARTIDA.....	11,86
0020	D27EF005	m	Línea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 6) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,611 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexión.	
			Mano de obra.....	5,78
			Resto de obra y materiales.....	4,05
			Suma la partida.....	9,83
			Costes indirectos..... 6,00%	0,59
			TOTAL PARTIDA.....	10,42

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0021	D28EG425	ud	Luminaria TECEO-S 16LED 21W de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclaro. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5249 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	
			Mano de obra.....	57,39
			Maquinaria.....	27,17
			Resto de obra y materiales.....	672,91
			Suma la partida.....	757,47
			Costes indirectos..... 6,00%	45,45
			TOTAL PARTIDA.....	802,92
0022	D34AL030	ud	Hidrante subterráneo en hierro fundido, entrada de 100mm y una salida de 100mm, con racor tipo bombero, según norma UNE 23-407, certificado aenor, i/tapa, cerco y llave totalmente instalado.	
			Mano de obra.....	41,78
			Maquinaria.....	15,92
			Resto de obra y materiales.....	360,01
			Suma la partida.....	417,70
			Costes indirectos..... 6,00%	25,06
			TOTAL PARTIDA.....	442,76
0023	D360000	m3	Extendido y compactación de zahorra artificial ZA 0/20 en rellenos.	
			Mano de obra.....	0,86
			Maquinaria.....	2,26
			Resto de obra y materiales.....	14,73
			Suma la partida.....	17,85
			Costes indirectos..... 6,00%	1,07
			TOTAL PARTIDA.....	18,92

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0024	D360G515	m	Tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	3,14
			Maquinaria.....	8,53
			Resto de obra y materiales.....	1,60
			Suma la partida.....	13,27
			Costes indirectos..... 6,00%	0,80
			TOTAL PARTIDA.....	14,07
0025	D360G540	m	Tubería de polietileno alta densidad de d=110mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	3,14
			Maquinaria.....	8,53
			Resto de obra y materiales.....	10,96
			Suma la partida.....	22,63
			Costes indirectos..... 6,00%	1,36
			TOTAL PARTIDA.....	23,99
0026	D360G545	m	Tubería de polietileno alta densidad de d=125 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	3,14
			Maquinaria.....	8,53
			Resto de obra y materiales.....	13,03
			Suma la partida.....	24,70
			Costes indirectos..... 6,00%	1,48
			TOTAL PARTIDA.....	26,18

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0027	D360G735	ud	Acometida con arqueta tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, arqueta prefabricada de hormigón, cerco y tapa de hormigón, válvula de corte 0 40, tapón, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasantea de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	89,23
			Maquinaria.....	46,53
			Resto de obra y materiales.....	130,89
			Suma la partida.....	266,65
			Costes indirectos..... 6,00%	16,00
			TOTAL PARTIDA.....	282,65
0028	D36DP005	m2	Pavimento tipo 5, de hormigón con textura lisa y color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/m2" enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas segun planos, respetando igualmente juntas de dilatación, despues de 28 dias, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	6,91
			Maquinaria.....	5,31
			Resto de obra y materiales.....	13,55
			Suma la partida.....	25,76
			Costes indirectos..... 6,00%	1,55
			TOTAL PARTIDA.....	27,31
0029	D36DP008	m2	Pavimento tipo 8, consistente en ajardinamiento de espacios libres con césped semillado con mezcla de lolium, agrostis, festuca y poa, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, 10 cm de tierra vegetal, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies entre 1.000 Y5.000 m2.	
			Mano de obra.....	4,15
			Maquinaria.....	1,05
			Resto de obra y materiales.....	3,48
			Suma la partida.....	8,68
			Costes indirectos..... 6,00%	0,52
			TOTAL PARTIDA.....	9,20

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0030	D36DP009	m2	Pavimento tipo 9, de arena de 10cm. de espesor con un 40% de arena de río y un 60% de arena de miga, compactada y perfilada por medio de motoniveladora, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural.	
			Mano de obra.....	2,61
			Maquinaria.....	1,05
			Resto de obra y materiales.....	1,31
			Suma la partida.....	4,97
			Costes indirectos..... 6,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA.....	5,27
0031	D36DP019	m2	Pavimento en rampas, de hormigón con textura ranurada color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/mz., enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas segun planos, respetando igualmente juntas de dilatación, despues de 28 dias, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm., totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	6,91
			Maquinaria.....	5,31
			Resto de obra y materiales.....	13,55
			Suma la partida.....	25,76
			Costes indirectos..... 6,00%	1,55
			TOTAL PARTIDA.....	27,31
0032	D36DP101	m2	Pavimento tipo 1 en itinerarios peatonales con losa de terrazo de primísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equivalente, de dimensiones 50 x 50 x 4,5 ó 50 x 25 x 4,5, según se detalla en planos, en color ocre, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopav rd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomadas con 3,5 cm.de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	6,91
			Maquinaria.....	5,18
			Resto de obra y materiales.....	15,18
			Suma la partida.....	27,28
			Costes indirectos..... 6,00%	1,64
			TOTAL PARTIDA.....	28,92

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0033	D36QA005	ud	Boca de riego modelo "almeria" de d=40 mm., incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno ad 040/6atm.	
			Mano de obra.....	2,55
			Maquinaria.....	6,44
			Resto de obra y materiales.....	93,59
			Suma la partida.....	102,58
			Costes indirectos..... 6,00%	6,15
			TOTAL PARTIDA.....	108,73
0034	D36SA001	m	Zanja para alcantarillado con diámetros hasta 500 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.	
			Mano de obra.....	3,30
			Maquinaria.....	2,78
			Resto de obra y materiales.....	2,61
			Suma la partida.....	8,69
			Costes indirectos..... 6,00%	0,52
			TOTAL PARTIDA.....	9,21
0035	D36SA006	m	Canalización de pvc con tubería compacta de 200 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas.	
			Mano de obra.....	4,35
			Maquinaria.....	7,90
			Resto de obra y materiales.....	14,22
			Suma la partida.....	26,47
			Costes indirectos..... 6,00%	1,59
			TOTAL PARTIDA.....	28,06
0036	D36WC013	m	Tubo de drenaje de pvc ranurado de d=150 mm.,colocado	
			Mano de obra.....	0,86
			Resto de obra y materiales.....	4,34
			Suma la partida.....	5,20
			Costes indirectos..... 6,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA.....	5,51

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0037	D36YA005	ud	Cimentación para báculo de 50x50x90cm., con hormigón H-175 con cuatro redondos de anclaje con rosca, excavación, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	25,98
			Maquinaria.....	11,45
			Resto de obra y materiales.....	47,87
			Suma la partida.....	85,30
			Costes indirectos..... 6,00%	5,12
			TOTAL PARTIDA.....	90,42
0038	D36ZA020	ud	Arqueta de registro en redes de baja tensión, construidas según normas técnicas de construcción y montaje de instalaciones eléctricas de distribución de Sevillana, Tipo A-1, de 62,5x62,5 cm., pieza prefabricada de H-15, icluso cerco embutido y tapa de hierro fundido con grafico, con marco de hierro incrustado con garras de anclaje, tapa de fundición según planos y fondo de lecho de arena lavada de río, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	4,33
			Maquinaria.....	7,94
			Resto de obra y materiales.....	182,14
			Suma la partida.....	194,41
			Costes indirectos..... 6,00%	11,66
			TOTAL PARTIDA.....	206,07
0039	D36ZC039	m	Canalización para red alumbrado, tubos de PVC de D=90 mm., con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, excavación y relleno de zanjas	
			Mano de obra.....	2,87
			Resto de obra y materiales.....	8,44
			Suma la partida.....	11,31
			Costes indirectos..... 6,00%	0,68
			TOTAL PARTIDA.....	11,99
0040	D36ZC910	m	Canalización para red de baja tensión, un tubos de PVC de D=160mm., con alambre guía, reforzado con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, según norma de Compañía Sevillana, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, sin excavación ni relleno de zanjas	
			Mano de obra.....	3,86
			Resto de obra y materiales.....	25,19
			Suma la partida.....	29,05
			Costes indirectos..... 6,00%	1,74
			TOTAL PARTIDA.....	30,79

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0041	D381Ñ051	ud	Pilona extraíble modelo hospitalet de fundición benito ó equivalente, incluso base y llave en fundición mas anillo de acero inoxidable h 800, 100mm de diametro, colocada	
			Mano de obra.....	12,81
			Resto de obra y materiales.....	208,36
			Suma la partida.....	221,17
			Costes indirectos..... 6,00%	13,27
			TOTAL PARTIDA.....	234,44
0042	D38AP022	m3	Excavación sin clasificar en zonas de desmonte incluso depeje, desbroce y escarificado de firme o pavimento existente.	
			Mano de obra.....	0,09
			Maquinaria.....	1,91
			Resto de obra y materiales.....	0,08
			Suma la partida.....	2,08
			Costes indirectos..... 6,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA.....	2,20
0043	D38AP031	m3	Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento.	
			Mano de obra.....	1,65
			Maquinaria.....	1,78
			Resto de obra y materiales.....	0,17
			Suma la partida.....	3,60
			Costes indirectos..... 6,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA.....	3,82
0044	D38AR015	m3	Terraplén procedente de excavación incluso extensión, humectación y compactación hasta el 95% p.m. utilizando rodillo vibratorio.	
			Mano de obra.....	0,07
			Maquinaria.....	0,77
			Resto de obra y materiales.....	0,04
			Suma la partida.....	0,88
			Costes indirectos..... 6,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....	0,93
0045	D38AR026	m3	Relleno localizado con material filtrante / seleccionado procedente de prestamos, incluso extensión y compactación.	
			Mano de obra.....	0,94
			Maquinaria.....	3,92
			Resto de obra y materiales.....	1,19
			Suma la partida.....	6,05
			Costes indirectos..... 6,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA.....	6,41

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0046	D38EQ030	ml	Barandilla según plano 15, hoja 7 de 16, pasamanos en tubo de acero inoxidable 316-L de 54 mm de diametro, balaustres en acero inoxidable 316-L con espesor 10 mm y barotes horizontales de acero inoxidable 316-L, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	17,43
			Maquinaria.....	0,72
			Resto de obra y materiales.....	83,26
			Suma la partida.....	101,41
			Costes indirectos..... 6,00%	6,08
			TOTAL PARTIDA.....	107,49
0047	D390A151	ud	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de rosmarinus officinalis (romero) de 0,2 a 0,3m. de altura con cepellón en maceta.	
			Mano de obra.....	2,08
			Resto de obra y materiales.....	0,68
			Suma la partida.....	2,76
			Costes indirectos..... 6,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....	2,93
0048	D390E001	ud	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas anuales de gran floración con cepellón en maceta.	
			Mano de obra.....	2,08
			Resto de obra y materiales.....	1,17
			Suma la partida.....	3,25
			Costes indirectos..... 6,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....	3,45
0049	D390G001	ud	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas bulbosas de gran floración con cepellón en maceta.	
			Mano de obra.....	2,08
			Resto de obra y materiales.....	1,15
			Suma la partida.....	3,23
			Costes indirectos..... 6,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA.....	3,42
0050	D39SA053	ud	Banco tipo III en jardines y paseos, en madera de pino insigne pintado, disponiendo el asiento y el respaldo con un diseño tradicional, pero soportado por una estructura metálica de acero inoxidable 316-L, según planos" totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	51,24
			Resto de obra y materiales.....	389,11
			Suma la partida.....	440,35
			Costes indirectos..... 6,00%	26,42
			TOTAL PARTIDA.....	466,77

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0051	D39SA301	ud	Suministro y colocación de papelera circular en plancha de acero inoxidable 316-L, perforada, con capacidad para 60 l., colocada	
			Mano de obra.....	34,16
			Resto de obra y materiales.....	121,33
			Suma la partida.....	155,49
			Costes indirectos..... 6,00%	9,33
			TOTAL PARTIDA.....	164,82
0052	E16AC080	m	Línea de enlace desde C.T. a punto de consumo, formada por conductores de aluminio 3(1 x 240) + 1 x 150 mm2 con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,6/1 k\T con cubierta de PVC color negro, canalizados bajo tubo de PVC de D=140 mm.(no incluido), en montaje enterrado, con elementos de conexión, incluso pica y conexión de neutro a tierra cada 200 m, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	
			Mano de obra.....	3,86
			Resto de obra y materiales.....	28,41
			Suma la partida.....	32,27
			Costes indirectos..... 6,00%	1,94
			TOTAL PARTIDA.....	34,21
0053	PA01	PA	PA a justificar por reposición de servicios.	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	1.100,00
			Costes indirectos..... 6,00%	66,00
			TOTAL PARTIDA.....	1.166,00
0054	PA02	PA	PA a justificar para la realización de desvío provisional de la carretera AL-5105	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	950,00
			Costes indirectos..... 6,00%	57,00
			TOTAL PARTIDA.....	1.007,00
0055	PA06	PA	PA a justificar para Gestión de Residuos, según anejo nº20	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	2.514,92
			Costes indirectos..... 6,00%	150,90
			TOTAL PARTIDA.....	2.665,82
0056	PA07	PA	PA a justificar para Seguridad y Salud Laboral, según anejo nº19	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	2.771,15
			Costes indirectos..... 6,00%	166,27
			TOTAL PARTIDA.....	2.937,42

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0057	PA08	PA	PA a justificar para la búsqueda de redes subterráneas.	
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	500,00
			Costes indirectos..... 6,00%	30,00
			TOTAL PARTIDA.....	530,00

Almería, diciembre de 2020

Por Aima Ingeniería S.L.P.

El Ingeniero de Caminos, C. y P.



Fdo. Juan José Alonso Baños

El Director del Trabajo

Examinado y conforme.
 El Jefe del Servicio Provincial de Almería

Fdo. Enrique López Ramírez

4.8 Presupuestos FASE II

4.8.1 Presupuestos parciales FASE II

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS				
D01WC010	m3 DEMOLICION EDIFICACION Demolición, sobre rasante, de elementos varios de un edificio estructuralmente aislado, mediante empuje de máquina hasta 2/3 de la altura de ataque de la misma, i/riego de escombros, carga mecánica de estos sobre camión y p.p. de costes indirectos, según nte/add-20.	35,100	32,31	1.134,08
D01UA002	m LEVANTADO INSTALACION ELCTRICA, TELEFONICA... Levantado de instalación eléctrica o telefónica en distribución aérea (líneas, torres ...), i/acopio de elementos y material aprovechable, retirada de los escombros y material sobrante a pie de carga y p.p. de medios auxiliares.	117,000	2,96	346,32
D01UA003	ud DESMONTADO PUNTO DE LUZ Desmontado de farola, incluso p.p. de ayudas de albañilería y transporte a almacén. medida la unidad terminada.	1,000	8,70	8,70
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS				1.489,10

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
D38AP022	m3 EXCAVACION EN DESMONTE Excavación sin clasificar en zonas de desmonte incluso depeje, desbroce y escarificado de firme o pavimento existente.	55,330	2,20	121,73
D38AR015	m3 TERRAPLEN PROCEDENTE EXCAVACIÓN Terraplén procedente de excavación incluso extensión, humectación y compactación hasta el 95% p.m. utilizando rodillo vibratorio.	508,133	0,93	472,56
D38AP031	m3 EXCAVACION EN ZANJA O POZOS Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento.	255,625	3,82	976,49
D360000	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/20 EN RELLENOS Extendido y compactación de zahorra artificial ZA 0/20 en rellenos.	86,560	18,92	1.637,72
TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....				3.208,50

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 MUROS					CAPÍTULO 03 MUROS				
SUBCAPÍTULO 03.01 MURO RIBERA DEL MAR					SUBCAPÍTULO 03.01 MURO RIBERA DEL MAR				
D04GA505	m3 HORMIGON LIMPIEZA HM-20 Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiiia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.	9,414	70,67	665,29	D25NA610	m MECHINAL PVC Ø110 Mechinal con tubería de pvc de 110 mm., para evacuación de aguas, il tes y demás accesorios, totalmente instalada.	60,000	11,86	711,60
D04GA508	m3 HORMIGON HA-25 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/v vertido, vibrado y colocación.	82,386	93,79	7.726,98	D17JD015	m JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN Junta de dilatación en muros de hormigon, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.	17,500	3,30	57,75
D04GA518	m2 ENCOFRADO MUROS CARA NO VISTA Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicacion de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecucion; construido segun ehe.medida la superficie de encofrado util.	133,524	18,79	2.508,92	D17JD025	m JUNTA DE CONTRACCIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN Junta de contracción en muros de hormigon, a base imprimación asfáltica con un ancho medio de 35 cm, totalmente terminada.	54,050	1,84	99,45
D04GA520	m2 ENCOFRADO CARA VISTA MUROS Encofrado para hormigon cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicacion de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecucion; construido segun ehe. medida la superficie de encofrado util.	152,214	22,79	3.468,96	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 MURO RIBERA DEL MAR..... 24.313,36				
D04AA305	kg ACERO B 500S COLOCADO Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado	4.169,958	1,17	4.878,85	SUBCAPÍTULO 03.02 RAMPAS DE ACCESO A PLAYA				
D17JD005	m2 IMPERMEABILIZACIÓN MUROS ENTERRADOS Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrlicos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2.	204,514	13,52	2.765,03	D38AP031	m3 EXCAVACION EN ZANJA O POZOS Excavación en zanja ó pozo en cualquier clase de terreno, por medios mecánicos, incluso agotamiento.	54,325	3,82	207,52
D38AR026	m3 RELLENO LOCALIZADO MATERIAL FILTRANTE Relleno localizado con material filtrante / seleccionado procedente de prestamos, incluso extensión y compactación.	173,918	6,41	1.114,81	D04GA505	m3 HORMIGON LIMPIEZA HM-20 Hormigón en masa hm-20sr/p/40/ iiiia n/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. según ehe.	5,432	70,67	383,88
D36WC013	m TUBO DRENAJE Ø150 PVC Tubo de drenaje de pvc ranurado de d=150 mm.,colocado	57,300	5,51	315,72	D04GA508	m3 HORMIGON HA-25 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Hormigón para armar ha-25sr t.máx. 40mm., elaborado en central para elementos estructurales, i/v vertido, vibrado y colocación.	54,846	93,79	5.144,01
					D04GA518	m2 ENCOFRADO MUROS CARA NO VISTA Encofrado en muros, cara no vista, de acuerdo con diseño en plano, incluso limpieza, aplicacion de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecucion; construido segun ehe.medida la superficie de encofrado util.	82,790	18,79	1.555,62
					D04GA520	m2 ENCOFRADO CARA VISTA MUROS Encofrado para hormigon cara vista en muros, de acuerdo con diseño en plano, incluso tratamiento previo de tablero, limpieza, aplicacion de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y ejecucion; construido segun ehe. medida la superficie de encofrado util.	100,030	22,79	2.279,68

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D04AA305	kg ACERO B 500S COLOCADO Acero corrugado b 500-s, i/cortado, doblado, armado y colocado en obra, totalmente terminado	2.153,799	1,17	2.519,94
D17JD005	m2 IMPERMEABILIZACIÓN MUROS ENTERRADOS Impermeabilización por el exterior de muros o paramentos horizontales, con doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrílicos, conforme a la norma une 53413, aplicado con brocha o rodillo, y protegido del terreno con fieltro geotextil de 300 gr/m2.	165,580	13,52	2.238,64
D17JD015	m JUNTA DE DILATACIÓN EN MUROS DE HORMIGÓN Junta de dilatación en muros de hormigon, formada por lámina de poliestireno expandido de e = 3 cm, con ancho medio de 35 cm y posterior sellado bituminoso, totalmente terminada.	59,400	3,30	196,02
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 RAMPAS DE ACCESO A PLAYA....				14.525,31
TOTAL CAPÍTULO 03 MUROS				38.838,67

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 RED DE DRENAJE				
D36SA001	m ZANJA ALCANTARILLADO HASTA Ø500 Zanja para alcantarillado con diámetros hasta 500 mm, incluyendo excavación, agotamiento y entibación si fueran necesarios, rellenos y compactación.	35,000	9,21	322,35
D03JC020	m CANALETA HORMIGÓN POLÍMERO CON REJILLA Canaleta de hormigón polímero para recogida de aguas de 143 mm. de altura aco-drain ó similar, para cargas ligeras y medias: zonas peatonales, salidas de garaje, jardines, centros comerciales y campos de juego; sin pendiente incorporada, rejilla de acero galvanizado, i/solera de hormigón hm-20sr n/mm2 y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	6,000	50,31	301,86
D36SA006	m CANALIZACION PVC COMPACTO Ø200 Canalización de pvc con tubería compacta de 200 mm. de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigon, envoltura de arena con un espesor de 15 cm. y p.p. de piezas especiales y adhesivos. medido entre ejes de arquetas.	35,000	28,06	982,10
TOTAL CAPÍTULO 04 RED DE DRENAJE.....				1.606,31

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 RED DE RIEGO E HIDRANTES				
D36QA005	ud BOCA RIEGO MODELO ALMERÍA Boca de riego modelo "almeria" de d=40 mm., incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno ad 040/6atm.	3,000	108,73	326,19
D34AL030	ud HIDRANTE SUBTERRÁNEO Ø100 Hidrante subterráneo en hierro fundido, entrada de 100mm y una salida de 100mm, con racor tipo bombero, según norma Une 23-407, certificado aenor, i/tapa, cerco y llave totalmente instalado.	1,000	442,76	442,76
D360G515	m TUBERIA PEAD Ø40 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	22,000	14,07	309,54
D360G540	m TUBERIA PEAD Ø110 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=110mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	14,000	23,99	335,86
D360G545	m TUBERIA PEAD Ø125 PN10 Tubería de polietileno alta densidad de d=125 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	62,000	26,18	1.623,16
D360G735	ud ACOMETIDA PEAD Ø40 Acometida con arqueta tubería de polietileno alta densidad de d=40 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, arqueta prefabricada de hormigón, cerco y tapa de hormigón, válvula de corte Ø 40, tapón, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	1,000	282,65	282,65
TOTAL CAPÍTULO 05 RED DE RIEGO E HIDRANTES.....				3.320,16

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 PAVIMENTACIONES				
D36DP101	m2 PAVIMENTO TIPO 1 Pavimento tipo 1 en itinerarios peatonales con losa de terrazo de primerísima calidad, textura modelo petreo de vanguard ó equivalente, de dimensiones 50 x 50 x 4,5 ó 50 x 25 x 4,5, según se detalla en planos, en color ocre, con tratamiento de apomazado en obra con una dispersión polimérica en base a disolventes tipo nopav rd-110 o equivalente, pulverizado mecánicamente (0,15 l./m2) , tomadas con 3,5 cm.de mortero de cemento 1:3 sobre base de hormigón hm-20sr de 10 cm. de espesor, incluso preparación del terreno mediante capa de 25 cm de zahorra natural compactada, medida la superficie realmente ejecutada, totalmente terminado.	313,340	28,92	9.061,79
D36DP005	m2 PAVIMENTO TIPO 5 Pavimento tipo 5, de hormigon con textura lisa y color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/m2" enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas según planos, respetando igualmente juntas de dilatación, después de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm, totalmente terminado.	73,000	27,31	1.993,63
D36DP008	m2 PAVIMENTO TIPO 8 Pavimento tipo 8, consistente en ajardinamiento de espacios libres con césped sembrado con mezcla de lolium, agrostis, festuca y poa, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural compactada, 10 cm de tierra vegetal, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies entre 1.000 Y5.000 m2.	369,990	9,20	3.403,91
D36DP009	m2 PAVIMENTO TIPO 9 Pavimento tipo 9, de arena de 10cm. de espesor con un 40% de arena de río y un 60% de arena de miga, compactada y perfilada por medio de motoniveladora, incluso preparación del terreno mediante capa de 20 cm de zahorra natural.	287,000	5,27	1.512,49

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D36DP019	m2 PAVIMENTO EN RAMPAS Pavimento en rampas, de hormigón con textura ranurada color natural, sobre base de zahorra natural de 25 cm de espesor, hormigón hm-20sr de 15 cm de espesor, malla electrosoldada 20 x 20 x 4, incluso formación de juntas de dilatación y de separación con poliestireno expandido de 25 mm. de espesor, colocación de perfil de madera o plástico en juntas de contracción, regleado y nivelado de solera, fratasado mecánico, incorporación capa de rodadura con 4 kg/m2 y laca selladora 200 g/mz., enlizado y pulimentado, curado del hormigón, aserrado de juntas de retracción de 3 mm. de espesor y profundidad 50 mm. en cuadrículas según planos, respetando igualmente juntas de dilatación, después de 28 días, sellado de juntas, las de retracción con masilla de poliuretano de elasticidad permanente, tipo sikaflex-a1, y las de dilatación y de separación, con junta de sellado de 25 mm., totalmente terminado.	90,000	27,31	2.457,90
TOTAL CAPÍTULO 06 PAVIMENTACIONES.....				18.429,72

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO				
SUBCAPÍTULO 08.01 JARDINERIA				
D390A151	ud ROMERO Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de rosmarinus officinalis (romero) de 0,2 a 0,3m. de altura con cepellón en maceta.	370,250	2,93	1.084,83
D390E001	ud PLANTAS ANUALES Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas anuales de gran floración con cepellón en maceta.	370,250	3,45	1.277,36
D390G001	ud PLANTAS BULBOSAS Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de plantas bulbosas de gran floración con cepellón en maceta.	370,250	3,42	1.266,26
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 JARDINERIA.....				3.628,45
SUBCAPÍTULO 08.02 MOBILIARIO URBANO				
D39SA053	ud BANCO TIPO III Banco tipo III en jardines y paseos, en madera de pino insigne pintado, disponiendo el asiento y el respaldo con un diseño tradicional, pero soportado por una estructura metálica de acero inoxidable 316-L, según planos" totalmente terminado.	5,000	466,77	2.333,85
D39SA301	ud PAPELERA CIRCULAR ACERO INOXIDABLE Suministro y colocación de papeleras circulares en plancha de acero inoxidable 316-L, perforada, con capacidad para 60 l., colocada	1,000	164,82	164,82
D381Ñ051	ud PILONA EXTRAIBLE ACERO INOX Ø100 Pilona extraíble modelo hospitalet de fundición benito ó equivalente, incluso base y llave en fundición mas anillo de acero inoxidable h 800, 100mm de diámetro, colocada	3,000	234,44	703,32
D38EQ030	mI BARANDILLA ACERO INOX Barandilla según plano 15, hoja 7 de 16, pasamanos en tubo de acero inoxidable 316-L de 54 mm de diámetro, balaustres en acero inoxidable 316-L con espesor 10 mm y barrotes horizontales de acero inoxidable 316-L, totalmente terminada.	55,000	107,49	5.911,95
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 MOBILIARIO URBANO.....				9.113,94
TOTAL CAPÍTULO 07 JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO.....				12.742,39

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 ELECTRICIDAD				
SUBCAPÍTULO 09.01 BAJA TENSION				
E16AC080	m LINEA AI 3(1X240) +1x150 Línea de enlace desde C.T. a punto de consumo, formada por conductores de aluminio 3(1 x 240) + 1 x 150 mm2 con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,6/1 kV con cubierta de PVC color negro, canalizados bajo tubo de PVC de D=140 mm.(no incluido), en montaje enterrado, con elementos de conexión, incluso pica y conexión de neutro a tierra cada 200 m, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	61,000	34,21	2.086,81
D36ZA020	ud ARQUETA TIPO A1 Arqueta de registro en redes de baja tensión, construidas según normas técnicas de construcción y montaje de instalaciones eléctricas de distribución de Sevilla, Tipo A-1, de 62,5x62,5 cm., pieza prefabricada de H-15, incluso cerco embutido y tapa de hierro fundido con gráfico, con marco de hierro incrustado con garras de anclaje, tapa de fundición según planos y fondo de lecho de arena lavada de río, totalmente terminada.	2,000	206,07	412,14
D36ZC910	m CANALIZACION TUBOS Ø160 Canalización para red de baja tensión, un tubos de PVC de D=160mm., con alambre guía, reforzado con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, según norma de Compañía Sevillana, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, sin excavación ni relleno de zanjas	61,000	30,79	1.878,19
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 BAJA TENSION.....				4.377,14

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09.02 ALUMBRADO PUBLICO				
D27EF005	m LINEA Cu 4(1X6) Línea de alumbrado, formada por conductores de cobre 4(1 x 6) con aislamiento de polietileno reticulado químicamente para nivel de aislamiento 0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de doble capa de D=90 mm.(no incluido), totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado	81,000	10,42	844,02
D36ZC039	m CANALIZACION TUBOS Ø90 Canalización para red alumbrado, tubos de PVC de D=90 mm., con hormigón H-175 en cruce de calle y resto de zanja con cama de arena, sin incluir cables, incluso cama de arena y cinta de señalización, excavación y relleno de zanjas	81,000	11,99	971,19
D28EG425	ud FAROLA 5M 16 LED 21 W Luminaria TECEO-S 16LED 21W de SCHREDER SOCELEC o equivalente compuesta de cuerpo y fijación en fundición de aluminio inyectado a alta presión y protector del bloque óptico con vidrio templado plano extraclearo. Con fijación mediante una pieza de fijación universal (Horizontal/vertical), de diámetros 42-76mm. Con compartimentos independientes tanto para bloque óptico como para el bloque de auxiliares, siendo los auxiliares de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI. Con estanqueidad tanto en el cuerpo como en el bloque óptico de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK08. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 60 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 16LED de alta emisión alimentados a 400mA, dispuestos sobre PCBA plana, con consumo total de 21W y flujo inicial de 2.700lm, temperatura de color 3.000K con óptica 5249 de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Vida útil L90_100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV, con tratamiento antisalino Sea Side o equivalente, montada sobre columna troncocónica de 5 m de altura, incluido anclaje a dado de hormigón (sin incluir éste), puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	4,000	802,92	3.211,68
D36YA005	ud CIMENTACION 50x50x90 Cimentación para báculo de 50x50x90cm., con hormigón H-175 con cuatro redondos de anclaje con rosca, excavación, totalmente terminada.	4,000	90,42	361,68
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 ALUMBRADO PUBLICO.....				5.388,57
TOTAL CAPÍTULO 08 ELECTRICIDAD.....				9.765,71

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 SERVICIOS AFECTADOS				
PA01	PA PARTIDA ALZADA REPOSICIÓN SERVICIOS AFECTADOS PA a justificar por reposición de servicios.	1,000	1.166,00	1.166,00
PA02	PA PARTIDA ALZADA DESVIO PROVISIONAL CARRETERA PA a justificar para la realización de desvío provisional de la carretera AL-5105	1,000	1.007,00	1.007,00
PA08	PA PARTIDA ALZADA DE BÚSQUEDA DE REDES ENTERRADAS PA a justificar para la búsqueda de redes subterráneas.	1,000	530,00	530,00
TOTAL CAPÍTULO 09 SERVICIOS AFECTADOS				2.703,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS				
PA06	PA PARTIDA ALZADA PA a justificar para Gestión de Residuos, según anejo nº20	1,000	2.665,82	2.665,82
TOTAL CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS				2.665,82

PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL			
PA07	PA PARTIDA ALZADA PA a justificar para Seguridad y Salud Laboral, según anejo nº19			
		1,000	2.937,42	2.937,42
	TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....			2.937,42
	TOTAL.....			97.706,80

4.8.2 Presupuesto Ejecución de Material FASE II

CAPITULO	RESUMEN	RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	EUROS	%
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....		1.489,10	1,52
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....		3.208,50	3,28
03	MUROS.....		38.838,67	39,75
04	RED DE DRENAJE.....		1.606,31	1,64
05	RED DE RIEGO E HIDRANTES.....		3.320,16	3,40
06	PAVIMENTACIONES.....		18.429,72	18,86
07	JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO.....		12.742,39	13,04
08	ELECTRICIDAD.....		9.765,71	9,99
09	SERVICIOS AFECTADOS.....		2.703,00	2,77
10	GESTIÓN DE RESIDUOS.....		2.665,82	2,73
11	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....		2.937,42	3,01
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL			97.706,80	

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de NOVENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

Almería, diciembre de 2020

Por Aima Ingeniería S.L.P.

El Ingeniero de Caminos, C. y P.

Fdo. Juan José Alonso Baños

El Director del Trabajo

Examinado y conforme.
El Jefe del Servicio Provincial de Almería

Fdo. Enrique López Ramírez

4.8.3 Presupuesto Base de Licitación FASE II

CAPITULO	RESUMEN	RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	EUROS	%
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....		1.489,10	1,52
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....		3.208,50	3,28
03	MUROS.....		38.838,67	39,75
04	RED DE DRENAJE.....		1.606,31	1,64
05	RED DE RIEGO E HIDRANTES.....		3.320,16	3,40
06	PAVIMENTACIONES.....		18.429,72	18,86
07	JARDINERIA Y MOBILIARIO URBANO.....		12.742,39	13,04
08	ELECTRICIDAD.....		9.765,71	9,99
09	SERVICIOS AFECTADOS.....		2.703,00	2,77
10	GESTIÓN DE RESIDUOS.....		2.665,82	2,73
11	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....		2.937,42	3,01
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL			97.706,80	
13,00% Gastos generales.....			12.701,88	
6,00% Beneficio industrial.....			5.862,41	
SUMA DE G.G. y B.I.			18.564,29	
21,00% I.V.A.....			24.416,93	
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN			140.688,02	

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

Almería, diciembre de 2020

Por Aima Ingeniería S.L.P.

El Ingeniero de Caminos, C. y P.

Fdo. Juan José Alonso Baños

El Director del Trabajo

Examinado y conforme.
 El Jefe del Servicio Provincial de Almería

Fdo. Enrique López Ramírez