

DOCUMENTO N° 3

PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

A.- DISPOSICIONES GENERALES.....	3
A.I. AMBITO Y ALCANCE.....	3
A.I.1. AMBITO DE APLICACION.....	3
A.II. DISPOSICIONES APLICABLES.....	3
A.II.1. DISPOSICIONES APLICABLES.....	3
A.III. RELACIONES ENTRE LA ADMINISTRACION Y EL CONTRATISTA.....	3
A.III.1. DIRECCION DE LAS OBRAS.....	3
A.III.2. FUNCIONES DEL DIRECTOR.....	3
A.III.3. FACILIDADES A LA DIRECCION.....	4
A.III.4. INSPECCION DE LAS OBRAS.....	4
A.III.5. CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRA.....	4
A.III.6. RESIDENCIA DEL CONTRATISTA.....	4
A.III.7. OFICINA DE OBRA DEL CONTRATISTA.....	5
A.III.8. LIBRO DE ORDENES.....	5
A.III.9. ORDENES AL CONTRATISTA.....	5
A.III.10. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA.....	5
A.IV. OBLIGACIONES SOCIALES, LABORALES Y ECONOMICAS.....	6
A.IV.1. CONTRATACION DE PERSONAL.....	6
A.IV.2. OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA.....	6
A.IV.3. SEGURIDAD Y SALUD.....	6
A.IV.4. OBJETOS HALLADOS EN LAS OBRAS.....	6
A.IV.5. SERVIDUMBRES Y PERMISOS.....	6
A.IV.6. DOCUMENTACION GRAFICA.....	7
A.IV.7. CARTELES DE OBRA.....	7
A.V. DOCUMENTACION TECNICA.....	7
A.V.1. PLANOS A SUMINISTRAR POR LA ADMINISTRACION.....	7
A.V.2. PLANOS A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA.....	7
A.V.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES.....	7
A.V.4. CARACTER CONTRACTUAL DE LA DOCUMENTACION.....	8
A.VI. COMIENZO DE LAS OBRAS.....	8
A.VI.1. CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS.....	8
A.VI.2. COMPROBACION DEL REPLANTEO.....	8
A.VI.3. PROGRAMA DE TRABAJO.....	8
A.VII. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.....	9
A.VII.1. REPLANTEOS.....	9
A.VII.2. ACCESO A LAS OBRAS.....	9
A.VII.3. ACCESO A LOS TAJOS.....	10
A.VII.4. TELECOMUNICACIONES.....	10
A.VII.5. INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA Y OBRAS AUXILIARES.....	10
A.VII.6. MATERIALES.....	10
A.VII.7. ENSAYOS Y RECEPCION DE MATERIALES.....	11
A.VII.8. ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES.....	11
A.VII.9. MATERIALES DEFECTUOSOS.....	11
A.VII.10. ACOPIO DE MATERIALES.....	11
A.VII.11. CONTROL DE CALIDAD.....	11
A.VII.12. OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS.....	12
A.VII.13. TRABAJOS NO AUTORIZADOS.....	12
A.VII.14. USO DE OBRAS PARCIALMENTE TERMINADAS.....	12
A.VII.15. CONSERVACION DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.....	12
A.VIII. ABONO DE LA OBRA EJECUTADA.....	13
A.VIII.1. MEDICION DE LA OBRA EJECUTADA.....	13
A.VIII.2. PRECIOS UNITARIOS DE CONTRATO.....	13
A.VIII.3. OBRAS CONSTRUIDAS EN EXCESO.....	13
A.VIII.4. OBRAS EJECUTADAS EN DEFECTO.....	13
A.IX. RECEPCION Y LIQUIDACION.....	13
A.IX.1. RECEPCION DE LAS OBRAS.....	13
A.IX.2. MEDICION GENERAL.....	14
A.IX.3. LIQUIDACION DE LAS OBRAS.....	14
B. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.....	14
B.I. CONGLOMERANTES.....	14
B.I.1. CALES AEREAS E HIDRAULICAS.....	14
B.I.2. CEMENTOS.....	14
B.II. LIGANTES BITUMINOSOS.....	15
B.II.1. BETUNES ASFALTICOS.....	15
B.II.2. EMULSIONES ASFALTICAS.....	15
B.III. ACEROS.....	15
B.III.1. BARRAS CORRUGADAS PARA ARMADURAS.....	15
B.III.2. MALLAS ELECTROSOLDADAS.....	15
B.IV. MATERIALES CERAMICOS.....	16
B.IV.1. LADRILLOS.....	16
B.V. PREFABRICADOS DE CEMENTO.....	16
B.V.1. BALDOSAS DE CEMENTO.....	16
B.V.2. ADOQUINES Y BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGON.....	17
B.VI. PINTURAS.....	17
B.VI.1. PINTURAS EN MARCAS VIALES REFLEXIVAS.....	17
B.VI.2. PINTURAS PARA IMPRIMACION ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES DE MATERIALES FERREOS DE SEÑALES DE CIRCULACION.....	17
B.VII. MADERA.....	17
B.VII.1. MADERA PARA ENTIBACIONES, CIMBRAS, ENCOFRADOS Y MEDIOS AUXILIARES.....	17
B.VIII. TUBERIAS.....	18
B.VIII.1. TUBOS DE HORMIGON PARA SANEAMIENTO.....	18
B.VIII.2. TUBOS DE FUNDICION PARA RED DE ABASTECIMIENTO.....	18
B.VIII.3. TUBOS DE P.V.C. PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS.....	19
B.VIII.4. TUBOS PARA DRENES SUBTERRANEOS.....	19
B.VIII.5. TUBOS PARA CANALIZACIONES TELEFONICAS.....	19
B.IX. MATERIALES VARIOS.....	19
B.IX.1. AGUA A EMPLEAR EN MORTERO Y HORMIGONES.....	19
B.IX.2. ARIDOS PARA HORMIGONES.....	20
B.IX.3. ARENAS PARA MORTEROS.....	20

B.IX.4. ADITIVOS A EMPLEAR EN HORMIGONES.....	20	C.V.1. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.....	38
B.IX.5. MORTEROS DE CEMENTO.....	21	C.VI. PAVIMENTACION. ADOQUINADOS, ACERAS Y ENCINTADOS	39
B.IX.6. MATERIALES PARA FORMACION DE TERRAPLENES.....	21	C.VI.1. ADOQUINADOS SOBRE HORMIGON	39
B.IX.7. MATERIALES GRANULARES PARA CAPAS DE SUB-BASE	21	C.VI.2. ENCINTADOS DE BORDILLOS	40
B.IX.8. MATERIALES GRANULARES PARA CAPAS BASE DE AFIRMADO.....	21	C.VI.3. ACERAS Y PAVIMENTOS DE BALDOSAS	40
B.IX.9. MATERIAL FILTRANTE EN RELLENOS LOCALIZADOS O DRENES	22	C.VI.4. ACERADOS DE HORMIGON	41
B.IX.10. ARIDOS PARA RIEGOS DE IMPRIMACION Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES.....	22	C.VI.5. APARCAMIENTO DE HORMIGÓN	41
B.IX.11. ARIDOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.....	22	C.VII. OBRAS DE HORMIGON.....	41
B.IX.12. TIPO Y COMPOSICION DE LAS MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	23	C.VII.1. OBRAS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO.....	41
B.IX.13. CERRAMIENTO DE MALLA.....	24	C.VIII. FABRICA DE LADRILLO.....	42
B.X. MATERIALES DE JARDINERIA	25	C.IX.1. FABRICAS DE LADRILLO	42
B.X.1. SUELOS ACEPTABLES	25	C.IX.2. ENFOSCADOS	43
B.X.2. TIERRA VEGETAL.....	25	C.IX. RED DE SANEAMIENTO	¡Error! Marcador no definido.
B.X.3. ENMIENDA ORGANICA	25	C.X.1. INSTALACION DE TUBERIAS	43
B.X.4. ABONOS QUIMICOS O MINERALES	25	C.X.2. POZOS DE REGISTRO	45
B.X.5. PLANTAS	25	C.X.3. IMBORNALES.....	45
B.XI. MATERIALES PARA ALUMBRADO PUBLICO Y LINEAS ELECTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSION.....	27	C.X.4. REJILLONES TRANSVERSALES	45
B.XI.1. COBRE	27	C.X. ELECTRIFICACION	46
B.XI.2. ALUMINIO	27	C.XI.1. CANALIZACION ELECTRICA PARA ALUMBRADO PUBLICO	46
B.XI.3. CONDUCTORES SUBTERRANEOS PARA ALUMBRADO PUBLICO.....	28	C.XI.2. ARQUETAS PARA ALUMBRADO PUBLICO	46
B.XI.4. CONDUCTORES SUBTERRANEOS PARA BAJA TENSION	28	C.XI.3. TENDIDO Y CONEXIONADO DE CONDUCTORES SUBTERRANEOS PARA ALUMBRADO PUBLICO	46
B.XI.5. COLUMNAS DE ALUMBRADO EXTERIOR.....	28	C.XI.4. PUNTOS DE LUZ.....	47
B.XI.6. MATERIAL EN TOMAS DE TIERRA	29	C.XI.5. CUADRO DE MANDO PARA EL ALUMBRADO PUBLICO	47
B.XI.7. LUMINARIAS CON CIERRE DE VIDRIO	29	C.XI.6. EQUIPOS REDUCTORES Y ESTABILIZADORES	48
B.XI.8. EQUIPO DE ENCENDIDO	29	C.XI. JARDINERIA	49
B.XI.9. LAMPARAS	30	C.XII.1. PREPARACION DEL SUELO	49
B.XI.10. CUADRO DE MANDO AUTOMATICO.....	30	C.XII.2. ABONADO MINERAL	49
B.XI.11. PUNTO DE LUZ.....	30	C.XII.3. PLANTACION DE TAPIZANTES Y ENCESPEDAMIENTOS	49
C. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LA EJECUCION DE LAS UNIDADES DE OBRA, MEDICION Y ABONO.....	31	C.XII.4. PLANTACIONES DE ARBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS DE FLOR	50
C.I. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	31	C.XII.5. RIEGO	50
C.I.1. DESBROCE DEL TERRENO.....	31	C.XII. RED DE ABASTECIMIENTO.....	51
C.I.2. DEMOLICION DE CONSTRUCCIONES	31	C.XIII.1. INSTALACION DE TUBERIAS.....	51
C.I.3. DEMOLICION Y ESCARIFICADO DEL PAVIMENTO EXISTENTE.....	32	C.XIII.2. VALVULAS Y PIEZAS ESPECIALES	52
C.I.4. EXCAVACION DE LA EXPLANADA.....	33		
C.I.5. EXCAVACION EN ZANJA Y EN POZO.....	33		
C.I.6. TERRAPLENES	33		
C.I.7. RELLENO DE ZANJAS.....	35		
C.II. DRENAJE.....	35		
C.II.1. DRENES SUBTERRANEOS.....	35		
C.II.2. RELLENOS LOCALIZADOS DE MATERIAL FILTRANTE	35		
C.III. PAVIMENTACION CAPAS GRANULARES	36		
C.III.1. SUBBASES GRANULARES	36		
C.III.2. BASE GRANULAR	36		
C.IV. PAVIMENTACION. RIEGOS Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES	37		
C.IV.1. RIEGOS DE IMPRIMACION.....	37		
C.IV.2. RIEGOS DE ADHERENCIA.....	37		
C.V. PAVIMENTACION.MEZCLAS BITUMINOSAS.....	38		

A.- DISPOSICIONES GENERALES

A.I. ÁMBITO Y ALCANCE

A.I.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las condiciones fijadas en el presente PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES serán de aplicación en la ejecución de las obras del Proyecto de: **“DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV TRAMO POZO ALBERO NORTE A GLORIETA DEL PORVENIR P.K. 633,520 AL P.K. 635,000. 1º DESGLOSADO”**.

A.II. DISPOSICIONES APLICABLES

A.II.1. DISPOSICIONES APLICABLES

Serán de aplicación obligada y podrá exigirse el cumplimiento de las disposiciones que, sin carácter limitativo, se señalan a continuación:

- a) Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, en lo sucesivo "PG-3", que regirá como Pliego General Básico para este Proyecto.
- b) Instrucción para el Proyecto y Ejecución de las de Hormigón en Masa y Armado, en lo sucesivo "EHE".
- c) Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Cementos, en lo sucesivo "RC-08".
- d) Pliego General para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción RL-88.
- e) Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yeso y Escayolas, en lo sucesivo "RY-85".
- f) Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua. Orden de 28 de Julio de 1974.
- g) Normas técnicas de Aguas de Jerez.
- h) Reglamento del suministro domiciliario de agua. Decreto 120/1991 de 11 de Julio de la Junta de Andalucía.
- i) Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones de 1993.
- j) Reglamento de líneas aéreas de Alta Tensión del Ministerio de Industria.
- k) Reglamento de verificaciones y regularidad en el suministro de energía. Decreto de 12 de Marzo de 1954.

l) Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, e Instrucciones Complementarias del Ministerio de Industria y Energía.

m) Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas subestaciones y centros de transformación. Real Decreto 3275/1982 de 12 de Noviembre.

n) Requisitos a cumplir en las obras de urbanización sobre control de calidad. De la G.M.U.

o) Normas para la redacción de proyectos de alumbrado público y su ejecución, de la G.M.U. del 31 de Enero de 1996.

p) Decreto 72/1992, de 5 de Mayo, por el que se aprueban las normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.

q) Normas UNE de obligado cumplimiento.

r) Normas de Ensayos del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo, en lo sucesivo "NLT".

s) Normas Técnicas españolas y extranjeras a las que, explícitamente, se haga referencia en el articulado de este Pliego.

A.III. RELACIONES ENTRE LA ADMINISTRACIÓN Y EL CONTRATISTA

A.III.1. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

El facultativo de la Administración, Director de obra, en lo sucesivo "Director", es la persona, con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

Para el desempeño de su función, podrá contar con colaboradores a sus órdenes, que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de su conocimiento específicos y que integrarán, junto con el Director, la Dirección de la obra, en lo sucesivo "Dirección".

Los componentes de la Dirección, serán comunicados por la Administración al Contratista, antes de la fecha de la Comprobación del Replanteo.

A.III.2. FUNCIONES DEL DIRECTOR

Las funciones del Director en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

a) Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales, con la facultad de controlar totalmente la ejecución de la obra.

b) Cuidar que la ejecución de las obras se realice con estricta sujeción al Proyecto aprobado, modificaciones debidamente autorizadas, así como del cumplimiento del Programa de Trabajos.

c) Definir aquellas condiciones técnicas que este Pliego dejan a su decisión.

d) Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del contrato.

e) Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación, tramitando en su caso las propuestas correspondientes.

f) Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; Para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y medios de la obra.

g) Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del contrato.

h) Participar en la Recepción y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

A.III.3. FACILIDADES A LA DIRECCION

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

El Contratista proporcionará a la Dirección toda clase de facilidades para practicar replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación, y para llevar a cabo la inspección y vigilancia de la obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, facilitando en todo momento el libre acceso a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas y talleres donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras, para lo cual deberá hacer constar este requisito en los contratos y pedidos que realice con sus suministradores.

A.III.4. INSPECCION DE LAS OBRAS

Corresponde la función de inspección de las obras a los superiores jerárquicos del Director dentro de la organización de la Administración.

El Contratista otorgará a la Inspección las mismas facilidades que obligatoriamente debe dar a la Dirección para el desempeño de sus funciones.

A.III.5. CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRA

Se entiende por Contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra.

Se entiende por Delegado de obra del Contratista, en lo sucesivo "Delegado", a la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la Administración, con capacidad suficiente para:

a) Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.

b) Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.

c) Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

La Administración, cuando por la complejidad y volumen de la obra, así haya sido establecido en este PPTP, podrá exigir que el Delegado tenga la titulación profesional adecuada a la naturaleza de las obras, y que el Contratista designe, además, el personal facultativo necesario bajo la dependencia de aquél.

Antes de la iniciación de las obras, el Contratista presentará por escrito al Director la relación nominal y la titulación del personal facultativo, que a las órdenes de su Delegado, será responsable directo de los distintos trabajos o zonas de la obra.

El nivel técnico y la experiencia de este personal serán los adecuados, en cada caso, a las funciones que le hayan sido encomendadas en coincidencia con lo ofrecido por el Contratista en la proposición aceptada por la Administración en la adjudicación del contrato de obras.

El Contratista dará cuenta al Director de los cambios que tengan lugar durante el tiempo de vigencia del contrato.

La Dirección de las obras podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección de las Obras podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

Se presumirá existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

A.III.6. RESIDENCIA DEL CONTRATISTA

El Contratista está obligado a comunicar a la Administración en un plazo de quince días (15) contados a partir de la fecha en que se le haya notificado la adjudicación definitiva de las obras, su residencia, o la de su Delegado, a todos los efectos derivados de la ejecución de aquella.

Esta residencia estará situada en Jerez y, tanto para concretar inicialmente su situación como para cualquier cambio futuro, el Contratista deberá contar con la previa conformidad de la Administración.

Desde que comiencen las obras hasta su recepción definitiva, el Contratista o su Delegado, deberá residir en el lugar indicado y, en caso de ausencia, quedará obligado a comunicar fehacientemente a la Dirección la persona que designe para sustituirle.

A.III.7. OFICINA DE OBRA DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá instalar a su cargo, antes del comienzo de las obras, y mantener durante la ejecución de las mismas, una oficina en el lugar que considere más apropiado previa conformidad del Director, en la que se disponga los medios necesarios para facilitar la gestión de la obra, como puede ser teléfono, fax, fotocopiadora, ordenador y aparatos topográficos.

El Contratista deberá necesariamente, conservar en ella copia autorizada de los documentos contractuales del Proyecto o Proyectos base del contrato y el Libro de Ordenes; a tales efectos, la Administración suministrará a aquél una copia de aquellos documentos antes de la fecha en que tenga lugar la Comprobación del Replanteo.

El Contratista no podrá proceder al cambio o traslado de la Oficina de obra sin previa autorización de la Dirección.

A.III.8. LIBRO DE ÓRDENES

El Libro de Ordenes será diligenciado previamente por el Departamento a que esté adscrita la obra, se abrirá en la fecha de Comprobación del Replanteo y se cerrará en la Recepción.

Durante dicho lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección, que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas autorizándolas con su firma.

Efectuada la Recepción, el Libro de Ordenes pasará a poder de la Administración, si bien podrá ser consultado, en todo momento, por el Contratista.

A.III.9. ORDENES AL CONTRATISTA

Se hará constar en el Libro de Ordenes al iniciarse las obras o, en caso de modificaciones, durante el curso de las mismas, con el carácter de orden al Contratista, la relación de personas que, por el cargo que ostentan o la delegación que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho Libro y transcribir en él las que consideren necesario comunicar al Contratista.

El Contratista se atenderá en el curso de la ejecución de las obras a las órdenes e instrucciones que le sean dadas por la Dirección, que se le comunicarán por escrito y duplicado, debiendo el Contratista, devolver una copia con la firma del "Enterado".

Cuando el Contratista estime que las prescripciones de una orden sobrepasan las obligaciones del contrato, deberá presentar la observación escrita y justificada en un plazo de ocho (8) días, pasado el cual no será atendible. La reclamación no suspende la ejecución de la orden de servicio, a menos que sea decidido lo contrario por el Director.

Sin perjuicio de las disposiciones precedentes, el Contratista ejecutará las obras ateniéndose estrictamente a los planos, perfiles, dibujos, órdenes de servicio, y, en su caso, a los modelos que le sean suministrados en el curso del contrato.

El Contratista está obligado a aceptar las prescripciones escritas que señale la Dirección, aunque supongan modificación o anulación de órdenes precedentes, o alteración de planos previamente autorizados o de su documentación aneja.

El Contratista carece de facultades para introducir modificaciones en el Proyecto de las obras contratadas, en los planos de detalle autorizados por la Dirección, o en las órdenes que le hayan sido comunicadas. A requerimiento del Director, el Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados, y a la demolición y reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los planos autorizados.

Si la Dirección estimase que ciertas modificaciones hechas bajo la iniciativa del Contratista son aceptables, las nuevas disposiciones podrán ser mantenidas, pero entonces el Contratista no tendrá derecho a ningún aumento de precios, tanto por dimensiones mayores como por un mayor valor de los materiales empleados. En este caso, las mediciones se basarán en las dimensiones fijadas en los planos y órdenes. Si, por el contrario, las dimensiones son menores o el valor de los materiales es inferior, los precios se reducirán proporcionalmente.

A.III.10. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar, a su cargo y bajo su responsabilidad, las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes, por los Reglamentos vigentes y por el Director.

A este respecto, es obligación del Contratista:

a) Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la obra de escombros, materiales sobrantes, restos de materiales, desperdicios, basuras, chatarra, andamios y de todo aquello que impida el perfecto estado de la obra y sus inmediaciones.

b) Proyectar, construir, equipar, operar, mantener, desmontar y retirar de la zona de la obra las instalaciones necesarias para la recogida, tratamiento y evacuación de las aguas residuales, de sus oficinas e instalaciones, así como para el drenaje de las áreas donde estén ubicadas y de las vías de acceso.

c) En caso de heladas o de nevadas, adoptar las medidas necesarias para asegurar el tránsito de vehículos y peatones en las carreteras, caminos, sendas, plataformas, andamios y demás accesos y lugares de trabajo, que no hayan sido cerrados eventualmente en dichos casos.

d) Retirar de la obra las instalaciones provisionales, equipos y medios auxiliares en el momento en que no sean necesarios.

e) Adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra, durante su ejecución, y sobre todo, una vez terminada, ofrezca un buen aspecto, a juicio de la Dirección.

f) Establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señales, para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico en la zona de obras, especialmente en los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

g) Llevar a cabo la señalización en estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, bajo su propia responsabilidad, y sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director.

h) Cuando dicha señalización se aplique sobre instalaciones dependientes de otros organismos públicos, el Contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan las normas del organismo público al que se encuentre afecta la instalación, siendo de cuenta del Contratista, además de los gastos de señalización, los del organismo citado en ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

En casos de conflictos de cualquier clase, que pudieran implicar alteraciones de orden público, corresponderá al Contratista la obligación de ponerse en contacto con las Autoridades competentes y convenir con ellas la disposición de las medidas adecuadas para evitar dicha alteración, manteniendo al Director debidamente informado.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente Artículo serán de cuenta del Contratista por lo que no serán de abono directo, esto es, se considerarán incluidos en los precios del Contrato.

A.IV.OBLIGACIONES DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA

A.IV.1. CONTRATACION DE PERSONAL

El Contratista deberá disponer, a pie de obra, del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para efectuar los replanteos que le correspondan y para la ejecución de la obra de acuerdo con las normas establecidas en este Pliego.

El Director podrá exigir la retirada de la obra del empleado u operario del Contratista que incurra en insubordinación, falta de respeto a él mismo o a sus subalternos, o realice actos que comprometan la buena marcha o calidad de los trabajos, o por incumplimiento reiterado de las normas de seguridad.

El Contratista entregará a la Dirección, cuando ésta lo considere oportuno, la relación del personal adscrito a la obra, clasificado por categorías profesionales y tajos.

Las subcontrataciones realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección y solicitadas por escrito indicando, como mínimo, la identificación del subcontratista, su clasificación y las unidades de obra a subcontratar con sus condiciones económicas.

A.IV.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes conforme al pliego de cláusulas administrativas.

El Contratista deberá constituir el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre seguridad y salud laboral y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Contratista, o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicarán responsabilidad alguna para la Administración.

En cualquier momento, el Director podrá exigir del Contratista la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la seguridad social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del contrato.

A.IV.3. SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista es responsable de las condiciones de SEGURIDAD Y SALUD en los trabajos y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes, las exigidas en este Pliego y las que fije o sancione el Director.

El Contratista es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obras y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados. En particular, prestará especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las voladuras, a las líneas eléctricas, y a las grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

A.IV.4. OBJETOS HALLADOS EN LAS OBRAS

La Administración se reserva la propiedad de los objetos de arte, antigüedades, monedas y, en general, objetos de todas clases que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en terrenos de su propiedad o expropiados para la ejecución de la obra, sin perjuicio de los derechos que legalmente correspondan a los terceros.

El Contratista tiene la obligación de emplear todas las precauciones que para la extracción de tales objetos, le sean indicadas por la Dirección y derecho a que se le abone el exceso de gasto que tales trabajos le causen.

El Contratista está también obligado a advertir a su personal de los derechos de la Administración sobre este extremo, siendo responsable subsidiario de las sustracciones o desperfectos que pueda ocasionar el personal empleado en la obra.

En el supuesto de que durante las excavaciones se encontraran restos arqueológicos se interrumpirán los trabajos y se dará cuenta con la máxima urgencia a la Dirección. En el plazo más perentorio posible, y previo los correspondientes asesoramientos, el Director confirmará o levantará la interrupción.

A.IV.5. SERVIDUMBRES Y PERMISOS

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y a reponer a su finalización todas aquellas servidumbres que se relacionen en los documentos del Proyecto.

Tal relación podrá ser rectificada como consecuencia de la comprobación del replanteo o de necesidades surgidas durante su ejecución.

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

En cualquier caso, se mantendrán, durante la ejecución de la obra, todos los accesos a las viviendas y fincas existentes en la zona afectada por las obras.

El Contratista deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de Trabajo, todos los permisos que se precisen para la ejecución de las obras. Las cargas, tasas, impuestos y demás gastos derivados de la obtención de estos permisos, serán siempre a cuenta del Contratista. Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal de terrenos para instalaciones, explotación de canteras, préstamos o vertederos, y obtención de materiales.

El Contratista estará obligado a cumplir estrictamente todas las condiciones que haya impuesto el organismo o la entidad otorgante del permiso, en orden a las medidas, precauciones, procedimientos y plazos de ejecución de los trabajos para los que haya sido solicitado el permiso.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo preceptuado en el presente Artículo serán de cuenta del Contratista y no serán de abono directo.

A.IV.6. DOCUMENTACIÓN GRAFICA

El Contratista realizará a su costa y entregará una (1) copia en color de tamaño veinticuatro por dieciocho centímetros (24x18 cm) de una colección de como mínimo seis (6) fotografías de las obras tomadas la mitad antes de su comienzo y las restantes después de su terminación.

Asimismo, el Contratista realizará a su costa y entregará una (1) copia en color de tamaño veinticuatro por dieciocho centímetros (24x18 cm) de una colección de como mínimo cuatro (4) fotografías de la obra ejecutada en cada mes.

Los negativos de estas fotografías serán también facilitados por el Contratista al Director para su archivo en la Administración.

El Director podrá si las características de las obras lo aconsejan, ampliar el número de fotografías anteriormente indicado.

A.IV.7. CARTELES DE OBRA

Será de cuenta del Contratista la confección e instalación de los carteles de obra de acuerdo con los modelos y normas de la Administración.

El número de los carteles a instalar y las normas vigentes para la confección lo indicará el Director de las Obras.

A.V. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

A.V.1. PLANOS A SUMINISTRAR POR LA ADMINISTRACIÓN

Los planos a suministrar por la Administración se pueden clasificar en planos de contrato y planos complementarios.

Son planos del contrato los planos del proyecto y los que figuren como tales en los documentos de adjudicación o de formalización del contrato, que definen la obra a ejecutar al nivel del detalle posible en el momento de la licitación.

Son planos complementarios los que el Director entrega al Contratista durante la ejecución de las obras, necesarios para desarrollar aspectos no definidos en los planos del contrato, así como las modificaciones de estos planos a efectos de completar detalles, para adaptarlos a las condiciones reales de la obra, o con otros fines.

El Contratista deberá revisar todos los planos que le hayan sido facilitados por la Administración y comprobar sus cotas, inmediatamente después de recibidos. Deberá informar al Director sobre cualquier error o contradicción en los planos con tiempo suficiente para que éste pueda aclararla. El Contratista será responsable de las consecuencias de cualquier error que pudiera haberse subsanado mediante una adecuada revisión.

A.V.2. PLANOS A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA

El Director, deberá especificar las instalaciones y obras auxiliares de las que el Contratista deberá entregar planos detallados, estudios y los datos de producción correspondientes para su debida aprobación si procede.

El Contratista someterá a la aprobación del Director, antes de iniciar la fabricación o adquisición, los planos de conjunto y los dibujos de catálogo o de ofertas comerciales, de las instalaciones y equipos mecánicos o eléctricos que debe suministrar según el contrato, y deberá proporcionar al Director un ejemplar de todos los manuales de instalación, funcionamiento y mantenimiento de estos equipos e instalaciones, sin costo alguno para la Administración.

El Contratista está obligado a presentar para su aprobación los planos, las prescripciones técnicas y la información complementaria para la ejecución y el control de los trabajos que hayan de ser realizados por algún subcontratista especializado, tales como sondeos, inyecciones, cimentaciones indirectas, trabajos subacuáticos, obras realizadas por procedimientos patentados y otros trabajos de tecnología especial.

Todos los planos y documentos antes citados estarán escritos en idioma castellano. Si el original estuviera escrito en otro idioma deberá acompañarse de la correspondiente traducción al castellano.

A.V.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES

Los errores materiales que puedan contener el Proyecto o Presupuesto elaborado por la Administración no anularán el contrato, salvo que sean denunciados por cualesquiera de las partes dentro de dos (2) meses computados a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo y afecten, además, al importe del presupuesto de la obra, en el porcentaje que establezca el Contrato.

Caso contrario, los errores materiales sólo darán lugar a su rectificación, pero manteniéndose invariable la baja proporcional resultante en la adjudicación.

En caso de contradicción entre los planos y este Pliego prevalecerá lo dispuesto en este último.

Lo mencionado en este Pliego y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

Las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director o por el Contratista, antes de la iniciación de la obra, deberá reflejarse en el Acta de Comprobación del Replanteo con su posible solución.

Las omisiones en los planos y en el PPTP, las descripciones erróneas de los detalles constructivos de elementos indispensables para el buen funcionamiento y aspecto de la obra, de acuerdo con los criterios expuestos en dichos documentos, y que, por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los planos y en el PPTP.

A.V.4. CARÁCTER CONTRACTUAL DE LA DOCUMENTACIÓN

Obligatoriamente, tendrán carácter contractual los siguientes documentos del proyecto:

- a) Los planos
- b) El PPTG y el PPTP
- c) Los cuadros de precios

Asimismo, podrán tener carácter contractual el Acta de Comprobación del Replanteo y los plazos parciales que puedan haberse fijado al aprobar el Programa de Trabajo. Para ello, será necesario que dichos documentos sean aprobados por la Administración.

En caso de estimarse necesario durante la redacción del Proyecto el calificar de contractual cualquier otro documento del mismo, se hará constar así en el Pliego de Condiciones Administrativas estableciendo a continuación las normas por las que se registrarán los incidentes de contradicción con los otros documentos contractuales.

Los datos sobre informes geológicos y geotécnicos, reconocimientos, sondeos, procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, diagramas de ejecución de las obras, estudios de maquinaria, estudios de programación, de condiciones climáticas e hidrológicas y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos, son documentos informativos.

Los documentos anteriormente indicados, representan una opinión de la Administración. Sin embargo, ello no supone que éste se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran, y en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

En base a lo anterior, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al contrato y a la ejecución de las obras, como son, por ejemplo, los que sirvan para localizar e identificar todas las infraestructuras subterráneas existentes que puedan ser afectadas por las obras.

A.VI.COMIENZO DE LAS OBRAS

A.VI.1. CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y sus alrededores y darse por enterado de la naturaleza del terreno, de las condiciones hidrológicas y climáticas, de la configuración y naturaleza del emplazamiento de las obras, de las cantidades y naturaleza de los trabajos a realizar y de los materiales necesarios para la ejecución de las obras, de los accesos al emplazamiento, los medios que pueda necesitar, y en general, de toda la información necesaria, en lo relativo a los riesgos, contingencias y demás factores y circunstancias que puedan incidir en la ejecución y en el coste de las obras.

Ningún defecto o error de interpretación que pudiera contener o surgir del uso de documentos, estudios previos, informes técnicos o suposiciones establecidas en el Proyecto y en general de toda la información adicional suministrada a los licitadores por la Administración, o procurada por éstos directamente, releva al Contratista de las obligaciones dimanantes del contrato.

A menos que se establezca explícitamente lo contrario, el Contratista no tendrá derecho a eludir sus responsabilidades ni a formular reclamación alguna que se funde en datos o antecedentes del Proyecto que puedan resultar equivocados o incompletos.

A.VI.2. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

El Acta de Comprobación del Replanteo reflejará los siguientes extremos:

- 1.- La conformidad o disconformidad del replanteo respecto a los documentos contractuales del Proyecto.
- 2.- Especial y expresa referencia a las características geométricas de la obra.
- 3.- Especial y expresa referencia a la autorización para la ocupación de los terrenos necesarios.
- 4.- Las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales de Proyecto.
- 5.- Cualquier otro punto que pueda afectar al cumplimiento del Contrato. Serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados de la Comprobación del Replanteo.

El Contratista transcribirá, y el Director autorizará con su firma, el texto del Acta en el Libro de Ordenes.

La Comprobación del Replanteo deberá incluir, como mínimo, el eje principal de los diversos tramos o partes de la obra y los ejes principales de las obras de fábrica, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

A.VI.3. PROGRAMA DE TRABAJO

El Contratista estará obligado a presentar un Programa de Trabajo, en las condiciones que se indican más adelante.

El Programa de Trabajo deberá proporcionar la siguiente información:

- 1.- Estimación en días calendario de los tiempos de ejecución de las distintas actividades, incluidas las operaciones y obras preparatorias, instalaciones y obras auxiliares y las de ejecución de las distintas partes o clases de obra definitiva.
- 2.- Valoración mensual de la obra programada.

El Programa de Trabajo incluirá todos los datos y estudios necesarios para la obtención de la información anteriormente indicada, debiendo ajustarse tanto la organización de la obra como los procedimientos, calidades y rendimientos a los contenidos en la oferta, no pudiendo en ningún caso ser de inferior condición a la de éstos.

El Programa de trabajo habrá de ser compatible con los plazos parciales establecidos por el Director de las obras y tendrá las holguras convenientes para hacer frente a aquellas incidencias de obra que, sin ser de posible programación, deben ser tenidas en cuenta en toda obra según sea la naturaleza de los trabajos y la probabilidad de que se presenten.

Los gráficos de conjunto del Programa de Trabajo serán diagramas de barras que se desarrollarán por los métodos PERT, CPM o análogos, según indique el Director.

El Programa de Trabajo deberá tener en cuenta el tiempo que la Dirección precise para proceder a los trabajos de replanteo y a las inspecciones, comprobaciones, ensayos y pruebas que le correspondan.

El Programa de Trabajo debe presentarse al Director en el plazo de un (1) mes desde el día siguiente a aquel en que tuviere lugar la firma del Acta de Comprobación del Replanteo, y deberá estar presentado en papel y en soporte digital.

El Director resolverá sobre el programa presentado dentro de los treinta (30) días siguientes a su presentación. La resolución puede imponer al Programa de Trabajo presentado la introducción de modificaciones o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato. En particular, el Contratista está obligado a cumplir los plazos parciales que la Administración fije a la vista del Programa de Trabajo, conforme previene el Artículo A.V.4 del presente PPTP.

El Director podrá acordar el no dar curso a las certificaciones de obra hasta que el Contratista haya presentado en debida forma el Programa de Trabajo cuando éste sea obligatorio, sin derecho a intereses de demora, en su caso, por retraso en el pago de estas certificaciones.

El Programa de trabajo será revisado cada trimestre por el Contratista y cuantas veces sea éste requerido para ello por la Dirección debido a causas que el Director estime suficientes. En caso de no precisar modificación, el Contratista lo comunicará mediante certificación suscrita por su Delegado.

El Contratista se someterá a las instrucciones y normas que dicte el Director, tanto para la redacción del Programa inicial como en las sucesivas revisiones y actualizaciones. No obstante, tales revisiones no eximen al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en el contrato.

Todos los gastos que originare el cumplimiento del presente Artículo, están incluidos en los precios del contrato, por lo que no serán objeto de abono independiente.

A.VII. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

A.VII.1. REPLANTEOS

El Director comprobará los replanteos efectuados por el Contratista y éste no podrá iniciar la ejecución de ninguna obra o parte de ella, sin haber obtenido del Director la correspondiente aprobación del replanteo.

La aprobación por parte del Director de cualquier replanteo efectuado por el Contratista, no disminuirá la responsabilidad de éste en la ejecución de las obras, de acuerdo con los planos y con las prescripciones establecidas en este PPTP.

Los perjuicios que ocasionaren los errores de los replanteos realizados por el Contratista, deberán ser subsanados a cargo de éste, en la forma que indicare el Director.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, aparatos y equipos de topografía, personal técnico especializado y mano de obra auxiliar, necesarios para efectuar los replanteos a su cargo y materializar los vértices, bases, puntos y señales niveladas. Todos los medios materiales y de personal citados tendrán la cualificación adecuada al grado de exactitud de los trabajos topográficos que requiera cada una de las fases del replanteo y el grado de tolerancias geométricas fijado por el Director, de acuerdo con las características de la obra.

En las comprobaciones del replanteo que la Dirección efectúe, el Contratista, a su costa, prestará la asistencia y ayuda que el Director requiera, evitará que los trabajos de ejecución de las obras interfieran o entorpezcan las operaciones de comprobación y, cuando sea indispensable, suspenderá dichos trabajos, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna.

En los replanteos que realice directamente la Administración y para las comprobaciones de los replanteos que realice el Contratista, éste proveerá a su costa la mano de obra, los materiales y medios auxiliares para la ejecución de los pilares de triangulación, hitos, señales y demás puntos topográficos a materializar en el terreno.

El Contratista ejecutará a su costa los accesos, sendas, escalas, pasarelas y andamios necesarios para la realización de todos los replanteos, tanto los efectuados por el mismo como por la Administración, para las comprobaciones de los replanteos y para la materialización de los puntos topográficos citados anteriormente.

El Contratista será responsable de la conservación, durante el tiempo de vigencia del contrato, de todos los puntos topográficos materializados en el terreno y señales niveladas, debiendo reponer, a su costa, los que por necesidad de ejecución de las obras o por deterioro, hubieran sido movidos o eliminados, por lo que comunicará por escrito al Director, y éste dará las instrucciones oportunas y ordenará la comprobación de los puntos repuestos.

A.VII.2. ACCESO A LAS OBRAS

Salvo prescripción específica en algún documento contractual, serán de cuenta y riesgo del Contratista, todas las vías de comunicación y las instalaciones auxiliares para transporte, tales como carreteras, caminos, sendas, pasarelas, planos inclinados, montacargas para el acceso de personas, transporte de materiales a la obra, etc.

Estas vías de comunicación e instalaciones auxiliares serán gestionadas, proyectadas, construidas, conservadas, mantenidas y operadas, así como demolidas, desmontadas, retiradas, abandonadas o entregadas para usos posteriores por cuenta y riesgo del Contratista.

El Contratista deberá obtener de la Autoridad competente las oportunas autorizaciones y permisos para la utilización de las vías e instalaciones, tanto de carácter público como privado.

La Administración se reserva el derecho de que determinadas carreteras, caminos, sendas, rampas y otras vías de comunicación construidas por cuenta del Contratista, puedan ser utilizadas gratuitamente por sí mismo o por otros contratistas para la realización de trabajos de control de calidad, auscultación, reconocimientos y tratamientos del terreno, sondeos, inyecciones, anclajes, cimentaciones indirectas, obras especiales, montaje de elementos metálicos, mecánicos, eléctricos y de otros equipos de instalación definitiva.

La Administración se reserva el derecho a que aquellas carreteras, caminos, sendas e infraestructuras de obra civil de instalaciones auxiliares de transporte, que el Director considere de utilidad para la explotación de la obra definitiva o para otros fines que la Administración estime conveniente, sean entregadas por el Contratista al término de su utilización por éste, sin que por ello el Contratista haya de percibir abono alguno.

A.VII.3. ACCESO A LOS TAJOS

El presente Artículo se refiere a aquellas obras auxiliares e instalaciones que, además de las indicadas en el Artículo A.VII.5 de éste PPTP, sean necesarias para el acceso del personal y para el transporte de materiales y maquinaria a los frentes de trabajo o tajos, ya sean con carácter provisional o permanente, durante el plazo de ejecución de las obras.

La Dirección se reserva el derecho para sí mismo y para las personas autorizadas por el Director, de utilizar todos los accesos a los tajos constituidos por el Contratista, ya sea para las funciones a aquella encomendadas, como para permitir el paso de personas y materiales necesarios para el desarrollo de los trabajos.

El Director podrá exigir la mejora de los accesos a los tajos o la ejecución de otros nuevos, si así lo estima necesario, para poder realizar debidamente la inspección de las obras.

Todos los gastos de proyecto, ejecución, conservación y retirada de los accesos a los tajos, serán de cuenta del Contratista no siendo por tanto, de abono directo.

A.VII.4. TELECOMUNICACIONES

El Director fijará el sistema básico de telecomunicaciones de la obra que será instalado, mantenido y explotado por el Contratista.

El sistema básico de telecomunicaciones podrá incluir un servicio telefónico operable durante las veinticuatro (24) horas del día y aparatos telefónicos en las áreas de trabajo de mayor importancia, incluyendo todas las oficinas, almacenes, talleres, laboratorios, plantas de hormigón y de mezclas bituminosas y servicios de primeros auxilios, así como en cualquier otro lugar donde se desarrollen actividades importantes o se ubiquen servicios esenciales.

Todos los gastos derivados de lo establecido en el presente Artículo serán de cuenta del Contratista.

A.VII.5. INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA Y OBRAS AUXILIARES

Constituye obligación del Contratista el proyecto, la construcción, conservación y explotación, desmontaje, demolición y retirada de obra de todas las instalaciones auxiliares de obra y de las obras auxiliares, necesarias para la ejecución de las obras definitivas.

Su coste es de cuenta del Contratista, por lo que no serán objeto de abono al mismo.

Se considerarán instalaciones auxiliares de obra las que, sin carácter limitativo, se indican a continuación.

- a) Oficinas y Laboratorios de la Dirección.
- b) Instalaciones de transporte, transformación y distribución de energía eléctrica y de alumbrado.
- c) Instalaciones telefónicas y de suministro de agua potable e industrial.
- d) Instalaciones para servicios del personal.
- e) Instalaciones para los servicios de seguridad y vigilancia.
- f) Oficinas, laboratorios, almacenes, talleres y parques del Contratista.
- g) Instalaciones de áridos, fabricación, transporte y colocación del hormigón; fabricación de mezclas bituminosas.
- h) Cualquier otra instalación que el Contratista necesite para la ejecución de la obra.

Se considerarán como obras auxiliares las necesarias para la ejecución de las obras definitivas que, sin carácter limitativo, se indican a continuación:

- a) Obras para el desvío de corrientes de aguas superficiales, tales como ataguías, canalizaciones, encauzamientos, etc.
- b) Obras de drenaje, recogida y evacuación de las aguas en las zonas de trabajo.
- c) Obras de protección y defensa contra inundaciones.
- d) Obras para agotamientos o para rebajar el nivel freático.
- e) Entibaciones, sostenimientos y consolidación del terreno en obras a cielo abierto y subterráneas.
- f) Obras provisionales de desvío de la circulación de personas o vehículos, requeridas para la ejecución de las obras objeto del Contrato.

Durante la vigencia del contrato, serán de cuenta y riesgo del Contratista el funcionamiento, la conservación y el mantenimiento de todas las instalaciones auxiliares de obra y obras auxiliares.

A.VII.6. MATERIALES

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que total o parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto del contrato, tanto provisionales como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este PPTP.

El Director definirá, de conformidad con la normativa oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones correctas en este PPTP de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y de calidad de la obra a ejecutar establecidas en el contrato.

El Contratista notificará a la Dirección con la suficiente antelación la procedencia y características de los materiales que se propone utilizar a fin de que la Dirección determine su idoneidad.

La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para que el Contratista pueda iniciar el acopio de los materiales en la obra, sin perjuicio de la potestad de la Administración, para comprobar en todo momento de manipulación, almacenamiento o acopio que dicha idoneidad se mantiene.

Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso.

Si el PPTP fijara la procedencia concreta para determinados materiales naturales, el Contratista estará obligado a obtenerlos de esta procedencia.

Si durante las excavaciones de las obras se encontraran materiales que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre los previstos, la Dirección podrá autorizar el cambio de procedencia.

En los casos en que el PPTP no fijara determinadas zonas o lugares apropiados para la extracción de materiales naturales a emplear en la ejecución de las obras el Contratista los elegirá bajo su única responsabilidad y riesgo.

Los productos industriales de empleo en la obra se determinarán por sus calidades y características, sin poder hacer referencia a marcas, modelos o denominaciones específicas.

Si en los documentos contractuales figurase alguna marca de un producto industrial para designar a este, se entenderá que tal mención se constriñe a las calidades y características de dicho producto, pudiendo el Contratista utilizar productos de otra marca o modelo que tengan las mismas.

El Contratista deberá presentar, para su aprobación, muestras, catálogos y certificados de homologación de los productos industriales y equipos identificados por marcas o patentes.

Si la Dirección considerase que la información no es suficiente, el Director podrá exigir la realización, a costa del Contratista, de los ensayos y pruebas que estime convenientes. Cuando se reconozca o demuestre que los materiales o equipos no son adecuados para su objeto, el Contratista los reemplazará, a su costa, por otros que cumplan satisfactoriamente el fin a que se destinan.

A.VII.7. ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE MATERIALES

Previamente a la ejecución de la obra deberá desarrollarse un Programa del Control de Calidad de la misma, de acuerdo con sus características particulares.

Servirá de base para su confección lo indicado al respecto en el presente PPTP.

La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o acopiados deberá ser comprobada en el momento de su utilización para la ejecución de las obras, mediante las pruebas y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en ese momento no cumplan las prescripciones establecidas.

De cada uno de los materiales a ensayar, analizar o probar, el Contratista suministrará a sus expensas las muestras que en cantidad, forma, dimensiones y características establezca el Programa de Control.

Asimismo, el Contratista está obligado a suministrar a su costa los medios auxiliares necesarios para la obtención de las muestras, su manipulación y transporte.

A.VII.8. ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES

El Contratista debe instalar en la obra y por su cuenta los almacenes precisos para asegurar la conservación de los materiales, evitando su destrucción o deterioro y cumpliendo, al respecto, las instrucciones que, reciba de la Dirección.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure su correcta conservación y de forma que sea posible su inspección en todo momento y que pueda asegurarse el control de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados antes de su empleo en obra.

A.VII.9. MATERIALES DEFECTUOSOS

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este PPTP, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales en los pliegos se reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su objeto, el Director dará orden al Contratista para que éste, a su costa, los reemplace por otros que cumplan las prescripciones o que sean idóneos para el objeto a que se destinen.

Los materiales rechazados, y los que habiendo sido inicialmente aceptados han sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta del Contratista.

A.VII.10.ACOPIO DE MATERIALES

El Contratista está obligado a acopiar en correctas condiciones los materiales que requiera para la ejecución de la obra en el ritmo y calidad exigidos por el contrato.

El Contratista deberá prever el lugar, forma y manera de realizar los acopios de los distintos tipos de materiales y de los productos procedentes de excavaciones para posterior empleo, siguiendo las indicaciones que pudiera hacer el Director.

La Administración se reserva el derecho de exigir del Contratista el transporte y entrega en los lugares que aquel indique de los materiales procedentes de excavaciones, levantados o demoliciones que considere de utilidad.

El Contratista propondrá al Director, para su aprobación, el emplazamiento de las zonas de acopio de materiales, con la descripción de sus accesos, obras y medidas que se propone llevar a cabo para garantizar la preservación de la calidad de los materiales.

Las zonas de acopio deberán cumplir las condiciones mínimas siguientes:

- No se podrán emplear zonas destinadas a las obras.
- Deberán mantenerse los servicios públicos o privados existentes.
- Estarán provistos de los dispositivos y obras para la recogida y evacuación de las aguas superficiales.
- Los acopios se dispondrán de forma que no se merme la calidad de los materiales, tanto en su manipulación como en su situación de acopio.
- Se adoptarán las medidas necesarias en evitación de riesgo de daños a terceros.
- Todas las zonas utilizadas para acopio deberán quedar al término de las obras, en las mismas condiciones que existían antes de ser utilizados como tales. Será de cuenta y responsabilidad del Contratista, la retirada de todos los excedentes de material acopiado.
- Será de responsabilidad y cuenta del Contratista, la obtención de todos los permisos, autorizaciones, pagos, arrendamiento, indemnizaciones y otros que deba efectuar por concepto de uso de las zonas destinadas para acopios y que no correspondan a terrenos puestos a disposición del Contratista por la Administración.

Todos los gastos de establecimiento de las zonas de acopio y sus accesos, los de su utilización y restitución al estado inicial, serán de cuenta del Contratista.

El Director podrá señalar al Contratista un plazo para que retire de los terrenos de la obra los materiales acopiados que ya no tengan empleo en la misma. En caso de incumplimiento de esta orden podrá proceder a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista.

A.VII.11.CONTROL DE CALIDAD

Tanto los materiales, como la ejecución de los trabajos y las unidades de obra terminadas, deberán ser de la calidad exigida en el contrato, cumplirán las instrucciones del Director, y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que éste disponga.

La inspección de la calidad de los materiales, de la ejecución de las unidades de obra y de las obras terminadas corresponde a la Dirección, la cual utilizará los servicios de control de calidad de un laboratorio homologado.

El Contratista deberá dar las facilidades necesarias para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas "in situ" e interrumpir cualquier actividad que pudiera impedir la correcta realización de estas operaciones.

Los gastos derivados del control de la calidad de la obra que realice la Dirección serán del 1% del Presupuesto de Ejecución Material, sin incluir la baja. Dicha cantidad se considera incluida en el precio de cada unidad considerada en el proyecto.

No obstante lo anteriormente indicado, el Contratista podrá efectuar su propio control de calidad, independientemente del realizado por la Administración. Los gastos derivados de este control de calidad, propio del Contratista, serán de cuenta de éste y estarán incluidos en los precios del contrato no siendo, por tanto, objeto de abono independiente.

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse u ocultarse sin la aprobación del Director. El Contratista deberá dar todo tipo de facilidades al Director para examinar, controlar y medir toda la obra que haya de quedar oculta, así como para examinar el terreno de cimentación antes de cubrirlo con la obra permanente.

Si el Contratista ocultara parte de la obra sin previa autorización escrita del Director, deberá descubrirla, a su costa, si así lo ordenara este.

A.VII.12.OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS

Hasta que tenga lugar la recepción, el Contratista responderá de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiere, sin que sea eximente ni le de derecho alguno la circunstancia de que la Dirección haya examinado o reconocido, durante su construcción, las partes y unidades de la obra o los materiales empleados, ni que hayan sido incluidos estos y aquellas en las mediciones y certificaciones parciales.

El Contratista quedará exento de responsabilidad cuando la obra defectuosa o mal ejecutada sea consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración o vicios del proyecto, salvo que éste haya sido presentado por el Contratista en la licitación si ésta se hubiese convocado bajo la figura Concurso de Proyecto y Obra.

Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección ordenará, durante el curso de la ejecución y siempre antes de la Recepción, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos.

Si la Dirección ordena la demolición y reconstrucción por advertir vicios o defectos patentes en la construcción, los gastos de esas operaciones serán de cuenta del Contratista, con derecho de éste a reclamar ante la Administración en el plazo de diez (10) días, contados a partir de la notificación escrita de la Dirección.

En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ellas vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán también al Contratista, si resulta comprobada la existencia real de aquellos vicios o defectos; caso contrario, correrán a cargo de la Administración.

Si la Dirección estima que las unidades de obra defectuosas y que no cumplen estrictamente las condiciones del contrato son sin embargo, admisibles, puede proponer la Administración la aceptación de las mismas, con la consiguiente rebaja de los precios. El Contratista queda obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la Administración, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas por su cuenta y con arreglo a las condiciones del contrato.

La Dirección, en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el Programa de Trabajo, maquinaria, equipo y personal facultativo que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación en su caso, del retraso padecido.

A.VII.13.TRABAJOS NO AUTORIZADOS

Cualquier trabajo, obra o instalación auxiliar, obra definitiva o modificación de la misma, que haya sido realizado por el Contratista sin la debida autorización o la preceptiva aprobación del Director o del órgano competente de la Administración, en su caso, será removido, desmontado o demolido si el Director lo exigiere.

Será de cuenta del Contratista los gastos de remoción, desmontaje o demolición, así como los daños y perjuicios que se derivasen por causa de la ejecución de trabajos no autorizados.

A.VII.14.USO DE OBRAS PARCIALMENTE TERMINADAS

La Administración se reserva el derecho a hacer uso de determinadas obras, o parte de ellas, aun cuando no estén totalmente terminadas porque falte parte de su ejecución o porque falte por realizar trabajos de terminación o acabado incluidos en el contrato.

La Dirección concretará las condiciones de entrega provisional, de funcionamiento y de ulterior terminación de aquellas obras o partes de ellas que deban ser objeto de uso anticipado, ya sea por necesidades de puesta en servicio parcial, para efectuar trabajos que no formen parte del contrato, tales como el montaje de elementos mecánicos o eléctricos u otros equipos de instalación definitiva o por otras necesidades de la Administración.

Si como consecuencia de su uso anticipado, ciertas obras sufrieran desperfectos, las reparaciones necesarias serán ejecutadas a cargo de la Administración, excepto que tales desperfectos fueran consecuencia de su deficiente calidad o de vicios ocultos, siendo, en este caso, su reparación de cuenta del Contratista.

A.VII.15.CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista está obligado a conservar durante la ejecución de las obras y hasta su Recepción, todas las obras objeto del Contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones del proyecto autorizadas, así como las carreteras, accesos y servidumbres afectadas, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y señalizaciones de obra, y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso.

Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras hasta su Recepción no serán de abono, salvo que expresamente, y para determinados trabajos, se prescriba en el Presupuesto.

Los trabajos de conservación no obstaculizarán el uso público o servicio de la obra, ni de las carreteras o servidumbres colindantes y, de producir afectación, deberán ser previamente autorizadas por el Director y disponer de la oportuna señalización.

Inmediatamente antes de la Recepción de las obras, el contratista habrá realizado la limpieza general de la obra, retirando las instalaciones auxiliares y, salvo expresa prescripción contraria del Director, demolido, removido y efectuado el acondicionamiento del terreno de las obras auxiliares que hayan de ser utilizadas.

A.VIII. ABONO DE LA OBRA EJECUTADA

A.VIII.1. MEDICIÓN DE LA OBRA EJECUTADA

La Dirección realizará mensualmente, y en la forma que establezca este PPTP, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el periodo de tiempo anterior.

El Contratista o su Delegado podrán presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obras cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su Delegado.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda este obligado a aceptar las decisiones de la Administración sobre el particular.

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán por su volumen, superficie, longitud o peso, expresados en unidades del sistema métrico, o por el número de unidades iguales, de acuerdo a como figuran especificadas en los Cuadros de Precios y en la definición de los Precios Nuevos aprobados en el curso de las obras, si los hubiere.

Las mediciones se calcularán por procedimientos geométricos a partir de los datos de los planos de construcción de la obra y, cuando esto no sea posible, por medición sobre planos de perfiles transversales, o sobre planos acotados, tomados del terreno. A estos efectos solamente serán válidos los levantamientos topográficos y datos de campo que hayan sido aprobados por el Director.

Cuando este PPTP indique la necesidad de pesar materiales directamente, el Contratista deberá situar las básculas o instalaciones necesarias, debidamente contratadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas. Dichas básculas o instalaciones serán a costa del Contratista, salvo que se especifique lo contrario en los documentos contractuales correspondientes.

Solamente podrá utilizarse la conversión de peso a volumen o viceversa, cuando expresamente la autorice este PPTP. En este caso, los factores de conversión están definidos, o en su defecto, lo serán por el Director.

A.VIII.2. PRECIOS UNITARIOS DE CONTRATO

Todos los trabajos, transportes, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se ha basado en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

A.VIII.3. OBRAS CONSTRUIDAS EN EXCESO

Cuando, a juicio del Director, el aumento de dimensiones de una determinada parte de obra ejecutada, o exceso de elementos unitarios, respecto de lo definido en los planos de construcción, pudiera perjudicar las condiciones estructurales, funcionales o estéticas de la obra, el Contratista, tendrá la obligación de demolerla a su costa y rehacerla nuevamente con arreglo a lo definido en los planos.

En el caso en que no sea posible, o aconsejable, a juicio del Director, la demolición de la obra ejecutada en exceso, el Contratista estará obligado a cumplir las instrucciones del Director para subsanar los efectos negativos subsiguientes, sin que tenga derecho a exigir indemnización alguna por estos trabajos.

Aún cuando los excesos sean inevitables, a juicio del Director o autorizados por éste, no serán de abono si forman parte de los trabajos auxiliares necesarios para la ejecución de la obra, y tampoco lo serán si dichos excesos o sobreanchos están incluidos en el precio de la unidad correspondiente o si en las prescripciones relativas a la medición y abono de la unidad de obra en cuestión así lo estableciere este PPTP.

A.VIII.4. OBRAS EJECUTADAS EN DEFECTO

Si la obra realmente ejecutada tuviere dimensiones inferiores a las definidas en los planos, ya sea por orden del Director o por error de construcción, la medición para su valoración será la correspondientes a la obra realmente ejecutada, aún cuando las prescripciones para medición y abono de la unidad de obra en cuestión, establecidas en este PPTP, prescribiesen su medición sobre los planos del Proyecto.

En caso de que el Director Facultativo considere necesario su demolición, ésta se realizará sin coste alguno para la Administración.

A.IX. RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN

A.IX.1. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de terminación de las obras se procederá al acto de la Recepción de las mismas.

Podrán ser objeto de Recepción, aquellas partes de obra que deban ser ejecutadas en los plazos parciales establecidos en el contrato.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el Director de las mismas las dará por recibidas y se entregarán al uso público o servicio correspondiente.

La Recepción se formalizará mediante un Acta que será firmada por el Director y el Contratista.

El plazo de garantía comenzará el día siguiente al de la firma del Acta de Recepción y será por un periodo de un (1) año.

En el caso en que haya lugar a Recepciones Parciales, el plazo de garantía de las partes recibidas comenzará a contarse desde la fecha de las respectivas Recepciones Parciales.

A.IX.2. MEDICIÓN GENERAL

El Director citará al Contratista, o a su Delegado, fijando la fecha en que, en función del plazo establecido para la liquidación provisional de la obra ejecutada, ha de procederse a su medición general.

El Contratista, o su Delegado, tienen la obligación de asistir a la toma de datos y realización de la medición general que efectuará la Dirección. Si por causas que le sean imputables, no cumple tal obligación no podrá realizar reclamación alguna en orden al resultado de aquella medición ni acerca de los actos de la Administración que se basen en tal resultado, sino previa la alegación y justificación fehaciente de inimputabilidad de aquellas causas.

Para realizar la medición general se utilizarán como datos complementarios la comprobación del replanteo, los replanteos parciales y las mediciones efectuadas durante la ejecución de la obra, el libro de órdenes y cuantos otros estimen necesarios el Director y el Contratista.

Las reclamaciones que estime necesario hacer el Contratista contra el resultado de la medición general las dirigirá por escrito a la Administración por conducto del Director, el cual las elevará a aquel con su informe.

A.IX.3. LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS

El Director formulará la liquidación de las obras aplicando al resultado de la medición general los precios y condiciones económicas del Contrato.

Los reparos que estime oportuno hacer el Contratista, a la vista de la liquidación, los dirigirá por escrito a la Administración en la forma establecida en el último párrafo del apartado anterior, y dentro del plazo reglamentario, pasado el cual se entenderá que se encuentra conforme con el resultado y detalles de la liquidación.

B.CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

B.I.CONGLOMERANTES

B.I.1. CALES AÉREAS E HIDRÁULICAS

Tanto en sus definiciones y clasificaciones como en sus características químicas, finura de molido, resistencia, envasado y recepción, cumplirán lo especificado en los artículos 200 y 201 del PG-3/75.

El Director definirá en cada caso el tipo de cal que debe utilizarse.

B.I.2. CEMENTOS

El cemento a emplear será el Portland PA-350, excepto en las obras de hormigón en contacto con suelos que tengan sulfatos en las que se recomienda el uso de PA-350-Y, si dicho contenido no supera el 0,2 % y será obligatorio su uso si se rebasa dicho límite.

Deberán cumplir las condiciones exigidas por el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-75) y por el Artículo 5º de la EHE.

Independientemente de lo anterior, será capaz de proporcionar al mortero u hormigón las condiciones exigidas en los apartados correspondientes de este Pliego.

Durante la realización de las obras, en caso necesario, el Director decidirá el tipo, clase y categoría del cemento que se debe utilizar.

Cada partida de cemento que llegue a obra, vendrá acompañada de su correspondiente documento de origen, en el que figurarán el tipo, clase y categoría a que pertenecen, así como la garantía del fabricante de que el cemento cumple las prescripciones relativas a las características físicas y mecánicas y a la composición química establecida. El fabricante enviará además, si se le solicita, copia de los resultados de análisis y ensayos correspondientes a cada partida.

Con independencia de lo anteriormente establecido, cuando el Director lo estime conveniente, se llevarán a cabo los ensayos que considere necesarios para la comprobación de la garantía así como de su temperatura y condiciones de conservación.

El cemento no llegará a obra excesivamente caliente. Si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no excederá de 70º C y si se va a realizar a mano, no excederá de 40º C, o de la temperatura ambiente más 5º C, si ésta resulta mayor. De no cumplirse los límites citados, deberá comprobarse que el cemento no presenta tendencia a experimentar "falso fraguado".

Cuando se reciba cemento ensacado, se comprobará que los sacos son los expedidos por la fábrica, cerrados y sin señales de haber sido abiertos. Al mismo tiempo, el Director comprobará, con la frecuencia que crea necesaria, que del trato dado a los sacos durante su descarga no resulten desperfectos que puedan afectar a la calidad del material; y de no ser así, impondrá el sistema de descarga que estime más conveniente.

El cemento ensacado se almacenará en local ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad del suelo y paredes.

Cuando el sistema de transporte y almacenamiento sea a "granel", el Contratista comunicará al Director el sistema que va a utilizar con objeto de obtener la autorización correspondiente.

El Director lo autorizará a la vista de los sistemas mecánicos empleados para su rápido trasiego a los silos y su vaciado, así como del aislamiento a la humedad de los silos.

Si el periodo de almacenamiento de un cemento, en condiciones atmosféricas normales, es superior a un mes, se comprobará antes de su empleo que sus características continúan siendo adecuadas, realizando ensayos de fraguado y resistencias mecánicas a tres y siete días, sobre muestras representativas que incluya terrones si se han formado.

B.I. LIGANTES BITUMINOSOS

B.I.1. BETUNES ASFÁLTICOS

Los betunes asfálticos a emplear en estas obras cumplirán las prescripciones marcadas por el PG-3/75 en su artículo 211.

Siguiendo las recomendaciones de la Instrucción de Carreteras 6.1IC de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del MOP, el tipo de betún a utilizar será 40/50 en capa de rodadura y 60/70 en el resto.

De cada partida enviada a obra o a planta, se exigirá el certificado de análisis y periódicamente, a criterio del Director de obra, se tomarán muestras para realizar ensayo de penetración.

Independientemente de lo anterior, y a juicio del Director, por cada 50 toneladas se realizarán los ensayos necesarios para comprobar otras características de las especificadas en el PG-3/75.

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

En acopios, el betún asfáltico se medirá por toneladas realmente acopiadas.

Si la deducción de la medición tuviera que hacerse a partir de su volumen, éste deberá reducirse al correspondiente a la temperatura de 25º C por medio de la tabla 2.11.2 del PG-3/75.

B.I.2. EMULSIONES ASFÁLTICAS

Aunque en los documentos de Memoria y Presupuesto de este Proyecto se haga mención al uso de emulsión catiónica de curado rápido, ECR-2, en los riegos de imprimación y adherencia, será el Director de las Obras quien establezca el tipo de emulsión asfáltica a utilizar, a la vista de las circunstancias en que se estén ejecutando las obras, y el tipo de árido empleado en la capa base y en las mezclas bituminosas en caliente que se vayan a emplear.

En cualquiera de los casos deberán cumplir todas las prescripciones correspondientes, detalladas en el artículo 213 del PG-3/75.

De cada partida enviada a obra o a planta, se exigirá el certificado de análisis y periódicamente, a criterio del Director de la obra, se tomarán muestras para realizar ensayos de identificación (tipo, contenido de agua y penetración sobre el residuo de destilación).

Con independencia de lo anterior, cuando el Director lo estime conveniente se llevarán a cabo ensayos complementarios para la comprobación de otras características de la emulsión.

Los resultados del certificado de ensayo, así como los de los ensayos de control, serán siempre valores que cumplan las limitaciones establecidas en el PG-3/75. Si no es así, la partida será retirada de la obra y sustituida por otra.

B.II.ACEROS

B.II.1. BARRAS CORRUGADAS PARA ARMADURAS

Para las armaduras de hormigón armado se utilizará exclusivamente acero especial en barras corrugadas con resaltos superficiales, de acero laminado de dureza natural tipo AEH-500N, cumpliendo todos los requisitos que le sean aplicables de la EH- 82.

Toda partida que se suministre a obra irá acompañada de documentos de origen en que figuren:

- Designación del material
- Características del mismo
- Certificado de garantía del fabricante sobre el cumplimiento de la EHE.

A petición del Director de la obra se acompañará también copia del certificado de ensayos realizados en fábrica para la partida servida.

Mediante ensayos realizados por laboratorio oficial, y según UNE 7285, el fabricante gozará de homologación de adherencia cuyo certificado incluirá los valores admisibles de los parámetros que definen la geometría del corrugado según UNE 36.088-81.

Los ensayos de recepción se realizarán según el artículo 71 de la EHE sobre dos probetas de cada diámetro y partida de 20 toneladas o fracción de material recibido en obra.

Las condiciones de aceptación o rechazo de las partidas ensayadas serán las establecidas en el mismo artículo 71 de la EHE.

Las barras corrugadas se almacenarán de forma que no estén expuestas a una oxidación excesiva, separadas del suelo y de forma que no se manchen de grasa, ligante, aceite o cualquier otro producto que pueda perjudicar la adherencia de las barras al hormigón.

B.II.2. MALLAS ELECTROSOLDADAS

Se utilizarán exclusivamente las denominadas mallas corrugadas cuyos alambres cumplan las condiciones de adherencia establecidas para las barras corrugadas y además lo especificado en el artículo 9.4 de la EHE.

Para el control de calidad y las condiciones de aceptación y rechazo se estará a lo dispuesto en el artículo 71 de la EHE para barras corrugadas.

B.III.MATERIALES CERÁMICOS

B.III.1. LADRILLOS

Ladrillos cerámicos son piezas empleadas en albañilería, generalmente en forma de ortoedro, fabricadas por cocción, con arcilla o tierra arcillosa, a veces con adición de otras materias.

Para fábricas resistentes pueden emplearse los siguientes tipos de ladrillo:

- Ladrillo macizo.- Ortoedro macizo o con rebajos de profundidad no superior a 0,5 centímetros, que deje completo un canto y las dos testas: o con taladros en tabla de volumen no superior al 10 %. Cada taladro tendrá una sección en tabla de área no superior a 2,5 centímetros cuadrados. El espesor de los tabiquillos no será inferior a 2 centímetros.
- Ladrillo perforado.- Ortoedro con taladros en tabla, que no cumplan las condiciones anteriores o con taladros en canto o testa.
- Ladrillo especial.- Además de los tipos fundamentales reseñados, pueden emplearse en las fábricas resistentes otros tipos de ladrillos, aplantillados, de formas especiales, etc., cuyos rebajos o taladros cumplirán las condiciones anteriores.

Se define la rasilla como el ladrillo hueco de dimensiones 24 x 11,5 x 2,75 cm.

Las dimensiones mínimas que se admiten para los ladrillos macizos y perforados serán de 24 x 11,5 x 5,3 cm.

Las dimensiones de los ladrillo, se medirán según normas UNE.7267. Se realizará la medición de 10 muestras. Las desviaciones serán no mayores que las tolerancias admitidas en la referidas normas.

Referente a la calidad los ladrillos cumplirán una condición estricta en cuanto a color, no tendrán manchas, eflorescencias ni quemaduras; carecerán de imperfecciones y desconchados aparentes en aristas y caras.

Los ladrillos estarán suficientemente cocidos, lo que se aprecia por el sonido claro y agudo al ser golpeados y por la uniformidad de color en la fractura. También estarán exentos de caliches perjudiciales.

No se admitirán ladrillos con resistencia inferior a las siguientes:

Ladrillos macizos:70 Kilogramos/cm²
Ladrillos perforados:30 Kilogramos/cm²
Ladrillo huecos:30 Kilogramos/cm²

sobre ensayo efectuado según norma UNE 7.059.

Los ladrillos se apilarán en rejales para evitar fracturas y desportillamientos, agrietado o rotura de las piezas, prohibiéndose la descarga de ladrillo de fábrica resistente por vuelco de la caja del vehículo transportador.

Se recomienda que en fábrica se realice empaquetado de los ladrillos para su transporte a obra, a fin de permitir una descarga rápida por medios mecánicos.

B.IV.PREFABRICADOS DE CEMENTO

B.IV.1. BALDOSAS DE CEMENTO

Las baldosas de cemento son placas de forma geométrica fabricadas con mortero u hormigón que por su composición las denominaremos como baldosa hidráulica o baldosa de terrazo.

La baldosa hidráulica se compone de: la cara, constituida por una capa de huella, de mortero rico en cemento, arena muy fina y en general colorantes; una capa intermedia (que puede faltar a veces) de un mortero análogo al de la cara sin colorantes, y una capa de base, de mortero menos rico en cemento y arena más gruesa que forma el dorso.

La baldosa de terrazo se compone de: la cara, constituida por la capa de huella, de hormigón o mortero de cemento, triturado de mármol u otras piedras y, en general, colorantes; capa intermedia (que puede faltar a veces) de mortero rico en cemento y árido fino, y una capa base, de mortero menos rico en cemento y arena.

La cara o capa de huella puede ser pulida o lavada según se especifique en planos o decida el Director de las obras.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de finos y de materia orgánica, de acuerdo con las Normas UNE 7.082 y 7.135.

En la capa de huella de las baldosas de color se utilizará cemento blanco y el pigmento adecuado, sin que se vean afectadas las características mecánicas y de calidad exigidas.

Los pigmentos cumplirán los requisitos especificados en la Norma UNE.41.060.

El espesor de una baldosa medido en distintos puntos de su entorno, con excepción de los rebajos de la cara o del dorso no variará en más del 8 % del espesor máximo y éste no será inferior a tres centímetros.

Por cada 5.000 m² o fracción se realizarán los siguientes ensayos cuyos valores deberán cumplir lo especificado en la norma UNE 127-001-90/94:

- 1 ensayo dimensional según UNE 127.001
- 1 ensayo de resistencia a flexión según UNE 127.006
- 1 ensayo de resistencia al choque según UNE 127.007
- 1 ensayo de absorción de agua según UNE 127.002

Respecto al aspecto y textura de la cara vista de las baldosas, en el momento de efectuar el control de recepción, hallándose éstas en estado seco, esta cara debe resultar bien lisa y no presentar un porcentaje de defectos superior al 5% sobre toda la partida.

El color o colores de un pedido serán uniformes y de acuerdo con los de la muestra o modelo elegido.

La estructura de cada capa será uniforme en toda la superficie de fractura, sin presentar expoliaciones ni poros visibles.

B.IV.2. ADOQUINES Y BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

Se definen como adoquines y bordillos prefabricados de hormigón las piezas de hormigón hidráulico utilizadas, respectivamente, en pavimentación y para delimitación de calzadas, aceras, isletas y otras zonas.

La forma y dimensiones de los adoquines y bordillos prefabricados serán las señaladas en los Planos.

Los bordillos prefabricados de hormigón tendrán una buena regularidad geométrica y aristas sin desconchados. No presentarán coqueras ni otras alteraciones visibles. Deberán ser homogéneos y de textura compacta y no tener zonas de segregación.

El árido grueso deberá tener un tamaño máximo inferior al tercio de la dimensión menor de la pieza, y en cualquier caso no será superior a 20 mm.

La resistencia mínima a compresión simple medida en probeta cúbica tallada de la pieza será de quinientos kilogramos por centímetros cuadrados (500 kgs/cm²).

La resistencia a flexotracción de los bordillos, bajo carga puntual, será superior a 50 kgs/cm².

El desgaste por abrasión será inferior a tres milímetros (3 mm), para los bordillos.

Se inspeccionarán los acopios a pie de obra retirando las piezas que no reúnan las condiciones de calidad y prescripciones especificadas en el presente artículo. Si el número de piezas retiradas de una partida superase al dos por ciento (2%) del total de la partida se desechará ésta. La toma de muestras se realizará al azar y el número de piezas será el que indique el Director de la Obra.

Las superficies de los adoquines no presentarán defectos superficiales estando éstos secos. Por cada 2.000 m² de un mismo modelo, color y partida, suministrados en el día, el número máximo admisible sobre una muestra de 20 adoquines será de 1.

La textura, tonalidad y color de los adoquines será prácticamente uniforme en cada lote, salvo que, por razones de ejecución se pretenda lo contrario. Además, los adoquines no presentarán diferencias superiores a 3 mm. Entre dos medidas de longitud, anchura y espesor efectuada sobre un adoquín individual.

El espesor de la doble capa de los adoquines, medido entre el plano de la cara vista y el límite inferior de la doble capa, será prácticamente uniforme en toda la superficie de corte y rotura, y no será inferior a 4 mm.

La máxima diferencia entre las medidas de las dos diagonales de un adoquín será de 3 mm. No se aplicará cuando la longitud de las diagonales no exceda de 300 mm.

Por cada 2.000 m² o fracción suministrados de un mismo modelo, color y procedentes de una misma partida, se realizarán los ensayos de:

- ❖ Absorción en agua será inferior a 6%
- ❖ Esfuerzo de rotura, en toneladas, no será inferior a 3,6 MPa, y ninguno de los resultados individuales será inferior a 2,9 Mpa-
- ❖ Desgaste por abrasión, no superará, en ningún caso los 23 mm.

B.V.PINTURAS

B.V.1. PINTURAS EN MARCAS VIALES REFLEXIVAS

Se definen como pinturas a emplear en marcas viales reflexivas las que se utilizan para marcar líneas, palabras o símbolos que deban ser reflectantes, dibujados sobre el pavimento de la calzada.

Este artículo se refiere a las pinturas de un solo componente, aplicadas en frío por el sistema de postmezclado.

Atendiendo a su color, estas pinturas se clasifican en:

- Clase A, o de color amarillo.
- Clase B, o de color blanco.

Las pinturas definidas anteriormente se ajustarán en cuanto a composición, características de la pintura líquida y seca, coeficiente de valoración, toma de muestras para los ensayos de identificación de los suministros y ensayos de identificación a lo indicado en el artículo 278 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.

B.V.2. PINTURAS PARA IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA DE SUPERFICIES DE MATERIALES FÉRREOS DE SEÑALES DE CIRCULACIÓN

Se definen como pinturas para imprimación anticorrosiva de superficies de materiales féreos a emplear en señales de circulación, las de secado al aire o en estufa adecuadas para ser empleadas como primera capa de protección de sus partes metálicas convenientemente preparadas.

Las pinturas definidas anteriormente se ajustarán en cuanto a composición tanto del pigmento como del vehículo, características cualitativas y cuantitativas de la pintura líquida y características de la película seca de pintura a lo indicado en el artículo 279 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.

B.VI.MADERA

B.VI.1. MADERA PARA ENTIBACIONES, CIMBRAS, ENCOFRADOS Y MEDIOS AUXILIARES

La madera será de tipo resinoso, de fibra recta, como pino o abeto.

Para el uso definido en el epígrafe la madera deberá reunir las características siguientes:

- No presentará signo alguno de putrefacción, atronaduras o ataque de hongos.
- Estará exenta de grietas, lupias, verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique a su resistencia.
- Las fibras serán rectas y no reviradas o entrelazadas y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- El contenido de humedad no será superior al 15 %.
- El peso específico estará comprendido entre 0,40 y 0,60 Tm/m³.

Sus características mecánicas se ajustarán a las especificaciones de las normas UNE 56.535, 56.537, 56.538 y 56.539.

Los tableros contrachapados de posible empleo cumplirán las condiciones siguientes:

- La calidad de encolado no será inferior a las que producen las colas fenol-formol debiendo resistir sin resblandecerse 72 horas al agua hirviendo y 100 días en agua fría.
- Calificación igual o superior a 4 en el ensayo de encolado según UNE 56.705/h 2.
- Ensayo biológico según UNE 56.705/h 2.

La forma y dimensiones serán las marcadas en las normas UNE 56.526 y 56.527 en el caso de tablas y tabloneros y, en el caso de puntales, cuñas y piquetes las adecuadas para garantizar su resistencia.

Para su utilización en encofrados, la madera aserrada nueva que vaya a estar en contacto con el hormigón se lavará previamente con agua caliza.

La que provenga de reusos se presentará limpia de hormigón e impurezas, exenta de alabeos y grietas, cumpliendo las condiciones especificadas. Cuando no se haga esta comprobación, el número de uso de los encofrados no será mayor a seis.

Las partidas o lotes rechazados por el Director de las Obras serán retirados y sustituidos.

B.VII.TUBERÍAS

B.VII.1. TUBOS DE HORMIGÓN PARA SANEAMIENTO

Este artículo es aplicable a los tubos y piezas especiales de hormigón en masa y armado, destinados a conducciones de saneamiento.

Los tubos serán prefabricados de hormigón en masa, hasta tuberías de diámetro 600 mm y de hormigón armado para tuberías superiores a 600 mm vibroprensados de 275 Kg./cm² de resistencia característica a 28 días en probeta cilíndrica de 15 x 30 cm.

Los hormigones y sus componentes elementales, además de las condiciones de este Pliego cumplirán las prescritas en la EHE.

El tipo de cemento a utilizar (sin que suponga aumento de precio del tubo) lo definirá el Director de las Obras teniendo en cuenta la posible agresividad del afluente y del terreno.

La carga mínima de aplastamiento de los tubos la definirá el Director de la Obra a la vista de las cargas, estáticas y dinámicas a que vaya a estar sometida la conducción una vez ejecutada.

Los tubos estarán bien acabados, con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las superficies exteriores y especialmente las interiores queden reguladas y lisas, no admitiéndose otros defectos de regularidad que los de carácter accidental o local que queden dentro de las tolerancias prescritas y que no representen merma de la calidad ni de la capacidad de desagües.

Las tolerancias admitidas en sus longitudes, desviación de la línea recta y espesores, serán las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tubería de Saneamiento de Poblaciones de 15/9/86.

La estanqueidad a la presión de prueba como a posibles infiltraciones exteriores se asegurará con juntas de anillo de goma maciza que cumplirán lo prescrito por la norma UNE 53.590/75.

Independientemente de que el Director exija certificado de garantía de que se han efectuado los ensayos de forma satisfactoria, podrá ordenar en cualquier momento la repetición de las pruebas sobre las piezas ya ensayadas en fábrica.

Las pruebas o ensayos a realizar sobre lotes de 200 uds. de tubos serán las siguientes:

- Examen visual del aspecto general de los tubos y comprobación de dimensiones, espesores y rectitud de ellos.
- Ensayo de estanqueidad.
- Ensayo de aplastamiento.
- Ensayo de flexión longitudinal.

B.VII.2. TUBOS DE FUNDICIÓN PARA RED DE ABASTECIMIENTO

La fundición empleada para la fabricación de tubos, deberá ser fundición gris con grafito esferoidal (conocida también como nodular o dúctil).

La fundición presentará en su fractura grano fino regular, homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz y dura; pudiendo, sin embargo trabajarse a la lima y al buril, y susceptible de ser cortada y taladrada fácilmente. En su moldeo no presentará poros, sopladuras, bolsas de aire o huecos, gotas frías, grietas, manchas, pelos, ni otros defectos debidos a impurezas que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad del material y al buen aspecto de la superficie del producto obtenido.

Las características mecánicas de la fundición dúctil son las especificadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del M.O.P.U.

Las superficies interiores y exteriores de tubos, uniones, válvulas, y en general cualquier pieza de fundición para tuberías, estarán limpias, exentas de defectos bien terminadas y perfectamente lisas.

Todos los elementos llevarán, como mínimo, las marcas distintivas siguientes, realizadas por cualquier procedimiento, que asegure su duración permanente:

- Marca de fábrica.
- Diámetro nominal.
- Presión normalizada en Kg/cm².
- Marca de identificación de orden, edad o serie que permita encontrar la fecha de fabricación y modalidades de las pruebas de recepción o entrega.

Todos los tubos, uniones y piezas se protegerán con revestimiento tanto en el interior como en el exterior, salvo especificación en contrario.

Los tubos y piezas se ajustarán a la clasificación, espesores, longitudes y tolerancia de longitud, espesor, enchufe, curvatura y peso, establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del M.O.P.U.

Para el control de calidad y recepción de los tubos y piezas se realizarán las siguientes verificaciones y pruebas:

- Examen visual del aspecto general de los tubos
- Comprobación de dimensiones, espesores y rectitud de los tubos.
- Pruebas de estanqueidad.
- Pruebas de rotura por presión hidráulica interior.

Además, según el sistema de fabricación:

En fundición centrífuga:

- Ensayo de flexión sobre anillos de tubos o ensayo de tracción sobre testigos de material.
- Ensayo de resistencia sobre testigos del material.
- Ensayo de dureza Brinell.

En fundición moldeada:

- Ensayo de flexión sobre testigos del material.
- Ensayo de impacto sobre testigos del material.
- Ensayo de dureza Brinell.

En cuanto a formación de lotes y ejecución de las pruebas se estará a lo dispuesto en el Pliego de Tuberías del M.O.P.U. antes citado.

Para la tubería instalada son preceptivas las pruebas de presión interior y estanqueidad.

B.VII.3. TUBOS DE P.V.C. PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Los tubos utilizados para la colocación en su interior de los conductores serán del tipo P.V.C. 100-90 x 1,8-4 Atm UNE 53112 no conteniendo plastificantes ni materiales de relleno.

Los tubos presentarán una superficie exterior e interior lisa y carecerán de grietas o burbujas en secciones transversales.

Sometido a pruebas especificadas en UNE 53112, satisfarán las siguientes condiciones:

- a) Estanqueidad.- A una presión de 6 Kg./cm² durante 4 minutos no se producirá salida de agua.
- b) Resistencia a la tracción.- Deberán romper a una carga unitaria igual o mayor de 450 Kg./cm² y su alargamiento será igual o superior al 80 %.

- c) Resistencia al choque.- Después de noventa impactos se admitirán las partidas con diez o menos roturas.
- d) Tensión interna.- La variación en longitud no será superior al +/- 5 por ciento.

Sometido el tubo al aplastamiento transversal especificado en UNE 7199, a la temperatura de 20º C y a una velocidad de puesta en carga de 100 mm./m., la carga correspondiente a una deformación del 50 % en el diámetro no será inferior a 90 Kg..

El tendido de los tubos se efectuará cuidadosamente, asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro por lo menos 8 cm.

Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas.

B.VII.4. TUBOS PARA DRENES SUBTERRÁNEOS

Los tubos a emplear en drenes subterráneos serán de P.V.C. ranurados de la forma y dimensiones definidas en los documentos del proyecto.

Cumplirán las condiciones del artículo 420 del PG-3/75 y se suministrarán a obra en longitudes no menores de 2 metros.

Estarán provistos de enchufes a media sección sin descantillados ni roturas.

A propuesta del Contratista, y siempre que el Director de las Obras lo autorice, podrán emplearse tubos de hormigón poroso que tengan la misma capacidad de infiltración y de transporte de agua.

B.VII.5. TUBOS PARA CANALIZACIONES TELEFÓNICAS

Los tubos a emplear en canalizaciones subterráneas para tendido de hilos telefónicos serán de P.V.C. rígido de diámetros 110, 63 ò 40 mm. homologados por la Compañía Telefónica Nacional de España y que cumplan su especificación nº 634008.

Igualmente los codos serán de P.V.C. rígido cumpliendo la especificación nº 634024 de la C.T.N.E.

B.VIII.MATERIALES VARIOS

B.VIII.1.AGUA A EMPLEAR EN MORTERO Y HORMIGONES

En general, podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse las que no cumplan los requisitos del artículo 6º de la EHE.

B.VIII.2. ÁRIDOS PARA HORMIGONES

Deberán cumplir las exigencias del artículo 7º de la EHE.

Los ensayos descritos en el artículo citado se realizarán en los siguientes casos:

- Antes de comenzar la obra, si no se tienen antecedentes de los áridos que vayan a utilizarse.
- Siempre que varíen las condiciones de suministro e igualmente no se tengan antecedentes.
- Cuando así lo indique el Director.

El no cumplimiento de las especificaciones es condición suficiente para calificar el árido como no apto para fabricar hormigón.

B.VIII.3. ARENAS PARA MORTEROS

Podrán emplearse arenas procedentes de yacimientos naturales o de rocas machacadas.

El tamaño máximo de los granos no será superior a 5 mm., ni mayor que la tercera parte del tendel en la ejecución de las fábricas.

Se rechazarán las arenas cuyos granos no sean redondeados o poliédricos.

Los límites granulométricos, están definidos en el siguiente cuadro:

ϕ mm.	% que pasa
5	100%
2,5	60-100%
1,25	30-100%
0,63	15-70 %
0,32	5-70 %
0,16	0-30 %

El contenido en materia orgánica se determinará de acuerdo con la Norma UNE 7.082.

El contenido de yeso, mica, feldespato descompuesto y piritas, no será superior al 2 por ciento.

B.VIII.4. ADITIVOS A EMPLEAR EN HORMIGONES

Aditivo es un producto de forma líquida o pulverulenta que se agrega al hormigón en el amasado, con la dosis precisa, para modificar favorablemente una o varias de sus propiedades.

Este efecto puede ser: aireante, plastificante, anticongelante, retardante, acelerante, preendurecedor o hidrófugo. Cada aditivo produce uno o varios de estos efectos.

Todo aditivo presentado bajo un nombre comercial establecerá su modo de empleo y evaluará sus efectos sobre las propiedades del hormigón mediante Documento de Idoneidad Técnica.

Se utilizarán los aditivos especificados en el presente proyecto y siempre que lo ordene el Director de las Obras. Independientemente, el Contratista para una o más propiedades en determinado

tipo de hormigón puede proponer el uso de un aditivo no especificado, indicando la proporción y las condiciones del empleo. Para ello justificará experimentalmente que produce el efecto deseado, que la modificación que pueda producir en las restantes propiedades no es perturbadora y que su empleo no representa peligro para las armaduras. Si existe, para emplearlo, se requiere autorización escrita del Director de las Obras.

Aditivos aireantes

Son productos derivados de resinas naturales o sintéticas, o de materias grasas que ocluyen aire en el hormigón fresco en forma de burbujas de pequeño diámetro, que actúan como granos de árido flexible.

Para su empleo conviene que el hormigón tenga consistencia plástica o blanda, descenso de 2 a 8 centímetros con el cono de Abrams, pues si tiene consistencia seca, se impide la formación de burbujas, y si la tiene fluida, las burbujas se escapan.

El diámetro de las burbujas no será superior a 0,2 milímetros. El volumen de aire ocluido, medido según la norma UNE 7141, estará ordinariamente comprendido entre 2,5 y 5 por 100 del volumen total y no será superior al 6 por 100.

El fraguado del cemento según la norma UNE 7203, con la dosis aireante, no comenzará, en general, antes de los treinta minutos, ni terminará después de las doce horas, admitiéndose desviaciones en \pm una hora sobre los tiempos que para cada tipo de cemento, fije la legislación vigente.

La retracción del hormigón, según la norma UNE, se comparará a las cuarenta y ocho horas y a los veintiocho días, y no aumentará en cada edad más del 10 por 100.

La resistencia a compresión del hormigón, según las normas UNE 7240 y UNE 7242, se comparará a las veinticuatro horas, siete días y veintiocho días, y no se reducirá en cada edad más del 8 por 100.

Aditivos plásticos

Son productos de constitución variada, que ejercen una acción de floculante sobre el cemento, deshaciendo sus grumos y lubricando la superficie de sus granos.

Deberán mejorar la plasticidad del hormigón fresco, permitiendo reducir la relación agua/cemento a igual consistencia, lo que eleva la resistencia del hormigón. También aumentarán la tixotropía del hormigón fresco, con mejora en su manejo, evitando la segregación de los áridos en el transporte, facilitando el bombeo, la inyección y la proyección y permitiendo mantener mejor la forma en las superficies.

El fraguado del cemento según la norma UNE 7203, con la dosis de plastificante no comenzará, en general, antes de los treinta minutos ni terminará después de las doce horas, admitiéndose una desviación de menos una hora o más una hora treinta minutos sobre los tiempos que para cada tipo de cemento fija la legislación vigente.

La retracción del hormigón, según la norma UNE, se comparará a las veinticuatro horas y veintiocho días, y no aumentará en cada edad.

La resistencia a compresión del hormigón, según las normas UNE 7240 y 7242, se comparará a las veinticuatro horas, siete días y veintiocho días, y aumentará en cada edad más del 5 por 100.

Aditivos hidrófugos

Son productos que forman un gel insoluble con la cal libre, el cual taponan los capilares del hormigón, reduciendo o anulando la hidroscopticidad y la permeabilidad del hormigón endurecido.

Como su eficacia se manifiesta incluso en pequeño espesor de hormigón o mortero, se usa para enfoscados o revocos, pavimentos, etc.

La eficacia se medirá en ensayo de permeabilidad según método semejante al de la norma UNE 7033, con probeta de hormigón de 20 centímetros de espesor, sometida en plazos sucesivos de veinticuatro horas a presiones de 0,5-1-2-4-5-16-32 Kilogramos/centímetros cuadrados. No habrá paso de agua a la presión indicada en su Documento de Idoneidad Técnica, que en general no será inferior a 16 Kilogramos/centímetro cuadrado.

El fraguado del cemento, según la norma UNE 7203, con las dosis de hidrófugo, no comenzará después de las doce horas, admitiéndose un retraso inferior a una hora, sobre los tiempos que para cada tipo de cemento, fije la legislación vigente.

La retracción del hormigón, según la norma UNE, se comparará a las veinticuatro horas y a los veintiocho días, y no aumentará en cada edad.

La resistencia a compresión del hormigón, según las normas UNE 7240 y 7242, se comparará a las veinticuatro horas, siete días y veintiocho días, y no se reducirá.

B.VIII.5. MORTEROS DE CEMENTO

Tanto sus componentes esenciales (arena, cemento y agua), como los productos de adición para mejorar algunas de sus propiedades cumplirán los requisitos establecidos en el artículo de éste Pliego.

En cuanto a sus dosificaciones, fabricación y limitaciones de empleo se regirán por lo marcado en el artículo 611 del PG-3/75.

El mortero no será de abono director, ya que se considera incluido en el precio de la unidad correspondiente, salvo que se defina como unidad independiente, en cuyo caso se medirá y abonará por metros cúbicos realmente utilizados.

B.VIII.6. MATERIALES PARA FORMACIÓN DE TERRAPLENES

Los materiales a emplear en terraplenes cumplirán las condiciones, según el Artículo 330 del PG-3/75.

Estos materiales procederán de productos de préstamos o bien de productos adecuados de la excavación, según se especifique en el proyecto, salvo indicación expresa del Director de obra.

B.VIII.7. MATERIALES GRANULARES PARA CAPAS DE SUB-BASE

Cumplirán los requisitos del Artículo 500 del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.

El huso granulométrico a utilizar corresponderá al tipo S-1 de dicho artículo, salvo indicación expresa del Director de la obra.

Para comprobar que el material cumple las condiciones establecidas se someterá a los controles que a continuación se definen, tanto en el lugar de procedencia como en el propio lugar de empleo:

- En el lugar de procedencia.- Comprobar la retirada de la montera de tierra vegetal antes del comienzo de la explotación de un frente de yacimiento o cantera.

Comprobar la explotación racional del frente y la exclusión de las posibles vetas no utilizables.

Siguiendo las indicaciones del Director de las obras, tomar muestras del material una vez efectuadas las operaciones de preparación (machaqueo, clasificación, etc.) para efectuar los siguientes ensayos:

. Por cada 750 m³ de material

- 1 Próctor modificado.
- 1 granulométrico.
- 2 Equivalentes de arena.

. Por cada 1.500 m³ de material

- 1 Determinación de límites de Atterberg.

. Por cada 4.500 m³

- 1 CBR de laboratorio.
- 1 Desgaste de Los Angeles.

En el caso de que un mismo material se emplee en distintas obras de la Administración el procedimiento de control descrito se considerará suficiente para el conjunto de todas ellas. Por otra parte, cuando se tengan antecedentes positivos del empleo de un material en obras, los ensayos para control podrán reducirse en tipo e intensidad, a criterio del Director de la obra.

- En el propio lugar de empleo.- Examinar en el tajo o lugar de empleo los montones procedentes de la descarga de camiones, desechando aquellos que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o bolos de tamaño mayor que el admitido como máximo y señalando aquellos que presenten alguna anomalía, tal como exceso de humedad, distinta coloración que el resto del acopio, segregación, etc.

Tomar muestras de los montones señalados como sospechosos para repetir los ensayos efectuados en el lugar de procedencia.

Los resultados de los ensayos de los materiales en su lugar de procedencia o de empleo (en caso de que sea necesario repetirlos) serán siempre valores que cumplirán las limitaciones establecidas en este Pliego.

B.VIII.8. MATERIALES GRANULARES PARA CAPAS BASE DE AFIRMADO

Se utilizará material de zahorra artificial que cumpla lo estipulado en el Artículo 501 del PG-3/75.

El huso granulométrico a emplear será de uno del tipo Z-1 de dicho Pliego, salvo indicación expresa en contra del Director de las Obras.

Para comprobar que el material cumple las condiciones establecidas se someterá a los controles que a continuación se definen, tanto en el lugar de procedencia como en el propio lugar de empleo:

- En el lugar de procedencia.- Comprobar la retirada de la montera de tierra vegetal antes del comienzo de la explotación de un frente de yacimiento o cantera.

Comprobar la explotación racional del frente y la exclusión de las posibles vetas no utilizables.

Siguiendo las indicaciones del Director de las obras, tomar muestras del material una vez efectuadas las operaciones de preparación (machaqueo, clasificación, etc.) para efectuar los siguientes ensayos:

. Por cada 750 m³ de material

- 1 Próctor modificado.
- 1 Granulométrico.
- 2 Equivalentes de arena.

. Por cada 1.500 m³ de material

- 1 Determinación de límites de Atterberg.

. Por cada 4.500 m³

- 1 CBR de laboratorio.
- 1 Desgaste de Los Ángeles
- 2 Porcentajes de elementos con dos o más caras fracturadas de la fracción retenida por el tamiz 5 UNE.

En el caso de que un mismo material se emplee en distintas obras de la Administración el procedimiento de control descrito se considerará suficiente para el conjunto de todas ellas. Por otra parte, cuando se tengan antecedentes positivos del empleo de un material en obras, los ensayos para control podrán reducirse en tipo e intensidad, a criterio del Director de obra.

- En el propio tajo o lugar de empleo.- Examinar los montones procedentes de la descarga de camiones, desechando aquellos que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o bolos de tamaño mayor que el admitido como máximo, y señalando aquellos que presenten alguna anomalía, tal como exceso de humedad, distinta coloración que el resto del acopio, segregación, etc.

Tomar muestras de los montones señalados como sospechosos para repetir los ensayos efectuados en el lugar de procedencia.

Los resultados de los ensayos de los materiales en su lugar de procedencia o de empleo (en caso de que sea necesario repetirlos) serán siempre valores que cumplirán las limitaciones establecidas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas.

B.VIII.9. MATERIAL FILTRANTE EN RELLENOS LOCALIZADOS O DRENES

Cumplirán las condiciones establecidas en el Artículo 421 del PG-3/75.

La medición y abono de este material se realizará en m³, de acuerdo con la unidad de que forme parte.

B.VIII.10. ARIDOS PARA RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

Los áridos a emplear en riegos de imprimación y tratamientos superficiales cumplirán las prescripciones de los Artículos 530 y 532, del PG-3/75, respectivamente.

El árido para riego de imprimación tendrá un huso granulométrico uniforme normal del tipo A5/2 UNE, con tamaño máximo de 5 mm. y mínimo de 2 mm.

El árido para tratamientos superficiales tendrá una granulometría uniforme normal, del tipo A20/10 UNE para la primera aplicación y A10/5 UNE para la segunda.

A los efectos de evitar las alteraciones que puedan producirse como consecuencia de las operaciones de extracción, fabricación, carga, transporte, descarga y del tiempo de permanencia en acopios, se deberán realizar, a juicio del Director, los siguientes controles en el lugar de procedencia o en el propio tajo o lugar de empleo:

a) En el lugar de procedencia:

Vigilar las operaciones de extracción en la cantera o yacimiento, asegurándose de la limpieza de la montera de tierra vegetal y de que no se mezclen con el material elegido vetas de distintas características.

Tomar muestras representativas del material una vez clasificadas, de acuerdo con el criterio del Director de las obras para realizar los siguientes ensayos:

. Antes de la iniciación de las obras:

- 1 coeficiente de pulido acelerado

. Por cada 100 m³. de material:

- 1 Granulométrico

. Por cada 1.000 m³. de material:

- 1 Desgaste de los Ángeles
- 1 Adhesividad
- 1 Índice de forma

. Por cada 500 m³. y solamente si procede de machaqueo de grava natural:

- 1 Porcentaje de elementos con dos o más caras facturadas

b) En el propio tajo o lugar de empleo:

Examinar los montones procedentes de la descarga de camiones, desechando de entrada aquellos que, a simple vista, presenten suciedad, restos arcillosos, partículas de mayor tamaño que el correspondiente máximo o elementos sin machacar; y señalando aquellos otros que presenten anomalías en cuanto al aspecto que debe tener el material que llega a obra de las procedencias aprobadas.

Tomar muestras de los montones señalados como sospechosos para repetir los ensayos efectuados en el lugar de procedencia.

Todos estos ensayos cumplirán las limitaciones de los artículos 530 y 532 citados.

B.VIII.11.- ARIDOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Los áridos a emplear en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente cumplirán con carácter general las especificaciones recogidas en el artículo 542 del PG-3/75.

La granulometría de los áridos responderá a la S-20, para las mezclas utilizadas en capa intermedia y a la D-12 para las utilizadas en capas de rodadura.

El filler a utilizar será al 50% de aportación.

A los efectos de evitar las alteraciones que puedan producirse en los áridos, como consecuencia de las operaciones de extracción, carga, transporte y descarga, se realizarán, a juicio del Director, los siguientes controles o comprobaciones en el lugar de procedencia y en acopios de planta:

A) En el lugar de origen:

Comprobar la retirada de la montera de tierra vegetal, antes del comienzo de la explotación de un frente de yacimiento o cantera.

Comprobar la explotación racional del frente y en su caso, la exclusión de las vetas no utilizables.

Tomar muestras representativas, de acuerdo con el criterio del Director de las obras, del material excavado de cada procedencia, para efectuar los siguientes ensayos:

- Por cada 2000 m3. de árido grueso, tamaño superior al tamiz 2.5 UNE, o una vez a la semana si se emplea menos material:

- 1 Desgaste de los Ángeles.
- 1 Adhesividad (en caso de mezclas abiertas únicamente)
- 1 Densidad relativa
- 1 Absorción

- Por cada 2000 m3. de árido grueso o una vez al mes si se emplea menos material:

- 1 Coeficiente de pulido acelerado (únicamente en caso de capas de rodadura).

- Por cada 2000 m3. de árido fino, tamaño que pasa por el tamiz 2.5 UNE, o una vez a la semana si se emplea menos material:

- 1 Adhesividad (mezclas abiertas)
- 1 Densidad relativa
- 1 Absorción

- Por cada 100 m3. de cada tamaño de árido clasificado o una vez al día si se emplea menos material:

- 1 Granulométrico.

- Por cada 1000 m3. de cada tamaño de árido clasificado o una vez cada semana si se emplea menos material:

- 1 Índice de lajas
- 1 Porcentaje de elementos con dos o más caras de fractura en su caso.

- Por cada 10.000 m3. del conjunto de áridos, o una vez al mes si se emplea menos material:

- 1 Inmersión-compresión (en caso de mezclas cerradas, únicamente).

B) En acopios de planta:

Examinar los montones procedentes de la descarga de camiones desechando de entrada aquellos que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños mayores que el correspondiente máximo; y acopiando aparte aquellos otros que presenten alguna anomalía en cuanto al aspecto que debe tener el material que llega a obra de las procedencias aprobadas, tales como distinta coloración, segregación de tamaños, lajas, plasticidad, etc.

Tomar muestras de los montones acopiados aparte como sospechosos para repetir los ensayos efectuados en el lugar de procedencia.

Vigilar la altura de los acopios, el estado de los dispositivos separadores y los accesos.

Tomar muestras de filler de cada procedencia para efectuar los siguientes ensayos:

- Una vez al día:
 - 1 Granulométrico.
- Una vez a la semana:
 - 1 Densidad aparente en tolueno.

B.VIII.12.- TIPO Y COMPOSICION DE LAS MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Se utilizarán dos tipos de mezclas bituminosas en caliente según la capa de pavimento en que se utilicen.

Capa de rodadura

Estará formada por una mezcla bituminosa en caliente del tipo S-12 definido en el PG-3/75 con betún B 40/50.

La dosificación en tanto por ciento de betún de penetración en peso respecto al total de áridos estará comprendida entre tres y medio (3.5) y cinco y medio (5.5)

El filler a utilizar será el 50 % de recuperación de los áridos y el otro 50% será cemento u otro de aportación aprobado por el Director de las obras.

La relación ponderal mínima entre los contenidos de filler y betún será de una unidad y dos décimas (1.2).

Capa intermedia

Estará formada por una mezcla bituminosa en caliente del tipo S-20 definido en el PG-3/75 con betún B60/70.

La dosificación en tanto por ciento de betún de penetración en peso respecto al total de áridos estará comprendida entre tres y medio (3.5) y cinco y medio (5.5).

El filler a utilizar será de recuperación de los áridos y si éste no fuera de calidad suficiente el de aportación que se utilice será por cuenta del Contratista.

La relación ponderal máxima entre los contenidos de filler y betún será de una unidad y una décima (1.1)

En cualquiera de los casos de mezcla a utilizar se cumplirán todos los requisitos del Artículo 542 del PG3/75.

A los efectos de comprobar que los materiales que constituyen la unidad de obra se mezclan en las proporciones establecidas en la fórmula de trabajo, que deberá ser preparada con anterioridad, y de acuerdo con lo fijado en este Pliego de Prescripciones Técnicas y por el Director de la obra podrán realizarse los siguientes controles:

a) Sobre muestras tomadas aleatoriamente en la cinta suministradora y antes de la entrada en el secador, efectuar los siguientes ensayos:

- Por cada 1.000 t. de mezcla, o fracción correspondiente a un día si ésta es menor:
 - 2 Granulométricos (mañana y tarde).
 - 2 Equivalentes de arena (mañana y tarde).

b) Sobre muestras tomadas aleatoriamente en los silos de áridos en caliente, efectuar los siguientes ensayos:

- Por cada 1.000 t. de mezcla, o una vez al día si se emplea menos material:
 - 1 Granulométrico por cada tamaño de árido.

c) Sobre muestras tomadas aleatoriamente en los camiones receptores de la descarga de la planta, efectuar los siguientes ensayos:

- Por cada 1.000 t. de mezcla o fracción correspondiente a un día si ésta es menor:
 - 2 Extracción de betún (mañana y tarde).
 - 2 Granulométricos del árido que queda después de eliminar el betún (mañana y tarde).
 - 2 Marshall completo en caso de mezclas cerradas (series de 3 probetas como mínimo) (mañana y tarde).

- Cada quince días:
 - 1 Inmersión-compresión en caso de mezclas cerradas.

- En todos los camiones que salgan de la planta:
Temperatura.

d) Verificar una vez por semana la exactitud de las básculas de dosificación y el correcto funcionamiento de los indicadores de temperatura de áridos y betún.

Los resultados de los ensayos de granulometría de la mezcla de áridos y la granulometría resultante compuesta a partir de los pesos teóricos de cada tamaño en caliente, no rebasarán las tolerancias establecidas por el Director para la fórmula de trabajo.

A los resultados del ensayo de equivalente de arena se les aplicará, a efectos de aceptación o rechazo, el método de las medias móviles pudiendo aceptarse resultados individuales de hasta 2 unidades por debajo del valor límite fijado en el Pliego, siempre que la media móvil sea igual o superior a dicho valor límite.

A los contenidos de ligante deducidos del ensayo de extracción se les aplicará a efectos de aceptación o rechazo, el método de las medias móviles, pudiendo aceptarse resultados individuales de hasta 0.1 por 100 por encima o por debajo de los valores límite fijados en el Pliego, siempre que la media móvil esté comprendida entre dichos valores límite.

Los valores de porcentaje de huecos y deformación deducidos de ensayo de probetas Marshall, como media de los resultados correspondientes a las probetas de la misma masa, cumplirán las limitaciones establecidas en éste Pliego.

A los valores de estabilidad Marshall deducidos de la rotura de probetas, como media de los resultados correspondiente a las probetas de la misma masa, se les aplicará a efectos de aceptación o rechazo, el método de las medias móviles, pudiendo aceptarse resultados individuales de hasta 50 unidades por debajo del valor límite fijado en la fórmula de trabajo, siempre que la media móvil sea igual o superior a dicho valor límite.

Las resistencias conservadas deducidas del ensayo inmersión- compresión cumplirán las limitaciones fijadas en este Pliego.

La temperatura de la mezcla de los camiones a la salida de la planta estará siempre dentro del intervalo de validez definido junto con la fórmula de trabajo.

Las básculas y dispositivos medidores de temperatura deberán funcionar correctamente. En caso contrario, se interrumpirá la fabricación y se procederá a su reparación o sustitución.

Es necesario vigilar el buen funcionamiento de todos y cada uno de los dispositivos de la planta de fabricación si se quiere obtener un producto homogéneo que cumpla con las especificaciones. De ello deberá encargarse un vigilante con nivel de Técnico Auxiliar y con experiencia en este tipo de unidad, que permanecerá en la planta toda la jornada y se cuidará de comprobar, entre otras cosas, el nivel de los silos de áridos en frío, el funcionamiento de sus compuertas de salida, la combustión en el quemador, los niveles de los silos de árido en caliente, el cierre estanco de sus compuertas y el rechazo, así como la envuelta de los áridos por el ligante.

B.VIII.13.CERRAMIENTO DE MALLA

Se refiere este artículo al cerramiento de malla metálica galvanizada con soportes de tubo galvanizado de dos pulgadas.

La malla metálica será un enrejado de simple torsión galvanizado, reforzado de forma rómbica y tipo 85 x 110/13.

La altura de la malla y de los postes será la definida en planos.

Los postes serán tubos de acero galvanizado de cuarenta y ocho milímetros (48 mm.) de diámetro interior.

Los tornapuntas para arriostamiento de postes tensores y de esquina serán tubos de cuarenta y dos milímetros (42 mm.) de diámetro exterior y treinta y nueve milímetros (39 mm.) de diámetro interior.

La cabeza superior de los postes estará cerrada mediante una chapa soldada del mismo material.

El acero de los alambres de la malla y de los hilos tensores será del tipo adecuado para su obtención por trefilado con contenido máximo de carbono comprendido entre una décima y veinticinco centésimas por ciento (0,10 % y 0,25 %) y límites superiores de fósforo y azufre de cuatro y cinco centésimas por ciento (0,04 % y 0,05 %), respectivamente.

El alambre se galvanizará en caliente mediante inmersión en baño de zinc fundido, obtenido por métodos electrolíticos, con un contenido mínimo en peso de zinc del noventa y nueve con noventa y cinco centésimas por ciento (99,95 %).

El peso del recubrimiento de zinc no será inferior a doscientos veinticinco gramos por metro cuadrado (225 g/m²).

La adherencia y uniformidad del recubrimiento se comprobará mediante el ensayo NELC 8,06.

Las pletinas para sujetar la malla a los postes de anclaje serán de acero galvanizado, previamente perforadas y soldadas al poste.

Los tornillos, tuercas y arandelas serán de acero cadmiado.

Los tensores y la tornillería presentarán las dimensiones y características que se señalen en los planos o, en su defecto, indique el Director de la obra.

B.IX.MATERIALES DE JARDINERIA

B.IX.1. SUELOS ACEPTABLES

Deberán reunir las condiciones mínimas necesarias para el conjunto de plantaciones, encespedamiento y estar estabilizados, en cuanto a la textura, porcentaje de humus y composición química, de forma que sean considerados como suelos aceptables y no sea preciso modificarlos.

Suelos aceptables son aquellos que reúnen las siguientes condiciones:

- Para la plantación de árboles y arbustos:

Cal inferior al 10%

Humus comprendido entre el 2 y el 10 %

Ningún elemento mayor de 5 cm.

Menos del 3% de elementos comprendidos entre 1 y 5 cm.

Composición química, porcentajes mínimos:

Nitrógeno 0,1%

Fósforo asimilable 0,03%

Potasio asimilable 0,01%

- Para céspedes y flores:

Cal entre el 4 y el 12%

Humus entre el 4 y el 12%

Índice de plasticidad >8

Granulometría: ningún elemento superior a 2 cm y un 25 % como

Composición máximo de elementos entre 2 y 20 mm. química igual que para árboles y arbustos.

B.IX.2. TIERRA VEGETAL

La tierra vegetal, además de cumplir sobradamente las condiciones exigidas para los suelos que denominamos aceptables, deberá tener una textura franca o franco-limosa con alto contenido en materia orgánica, estará mullida y oreada y limpia de brozas, malas hierbas, piedras y otros elementos extraños.

B.IX.3. ENMIENDA ORGANICA

Se considera como enmienda orgánica las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Se realizará con estiércol, procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado, bien descompuesto, de forma que aporte humus, mejorando la textura y estructura del suelo. Su densidad será de 0.4-0,6 (cuatro-seis décimas) y estará exento de elementos extraños, sobre todo de semillas de malas hierbas. Su contenido en N no será inferior al cuatro por ciento (4%).

Dada la heterogeneidad de estos abonos, el Contratista deberá presentar, previamente, muestras de los mismos.

El mantillo debe proceder del estiércol o de un compost, en grado muy avanzado de descomposición, de forma que la fermentación no produzca temperaturas elevadas. Su color ha de ser

oscuro, suelto y pulverulento, untuoso al tacto y grado de humedad tal que no produzca apelmamentamiento en su distribución. Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del catorce por ciento (14%).

B.IX.4. ABONOS QUIMICOS O MINERALES

Son productos que proporcionan al suelo uno o mas elementos fertilizantes.

Serán de marca reconocida oficialmente.

Irán debidamente envasados, sin roturas en el envase.

No se encontrarán aterronados, sobre todo los abonos higroscópicos.

En las etiquetas constarán: nombre del abono, riqueza en unidades fertilizantes, peso neto del abono y forma en que se encuentran las unidades fertilizantes.

El abono mineral que se utilizará normalmente como abono de fondo será un complejo tipo 15-15-15, es decir con porcentajes aproximadamente iguales de nitrógeno, fósforo y potasio, y una cantidad inferior determinada de nitrato amónico.

Los demás productos, como son: quelatos, oligoelementos, abonos foliares, correctores del suelo, etc, deberán ajustarse a las prescripciones indicadas anteriormente.

B.IX.5. PLANTAS

a) Definiciones.-

Las dimensiones que figuren en proyecto se entienden:

Altura: la distancia desde el cuello de la planta a su parte mas distante del mismo.

Diámetro: Diámetro normal, es decir a 1,30 m del cuello de la planta.

Circunferencia: Perímetro tomado a la misma altura que el diámetro.

Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones que siguen son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas, y no necesariamente en el momento de la plantación. Estas últimas figurarán en la descripción de plantas que se haga en el proyecto.

Árbol.- Vegetal leñoso, que alcanza cinco metros (5m.) de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal llamado tronco.

Arbusto.-Vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base y no alcanza los cinco metros (5 m.) de altura.

Mata.- Arbusto de altura inferior a un metro (1 m.) .

Planta vivaz.- Planta de escasa altura, no leñosa, que en todo o en parte vive varios años y rebrota cada temporada.

A los efectos de este Pliego, las plantas se asimilan a los arbustos y matas cuando alcanzan sus dimensiones y las mantienen a lo largo de todo el año.

Annual.- Planta cuya vida abarca un solo ciclo vegetativo.

Bienal o bisanual.- Que vive durante dos periodos vegetativos, en general, plantas que germinan y dan hojas el primer año y florecen y fructifican el segundo.

Tapizante.- Vegetal de pequeña altura, que, plantado a una cierta densidad, cubre el suelo completamente con sus tallos y con sus hojas. Serán, en general, pero no necesariamente plantas cundidoras.

Esqueje.- Fragmento de cualquier parte de un vegetal, no leñoso, y de pequeño tamaño, que plantado emite raíces y da origen a una nueva planta.

Tepe.- Porción de tierra cubierta de césped, muy trabada por las raíces, que se corta en forma generalmente rectangular para implantación de céspedes.

Cepellones.- Se entiende por cepellón el conjunto de sistema radical y tierra que resulta adherida al mismo, al arrancar cuidadosamente las plantas, cortando tierra y raíces con corte limpio y precaución de que no se disgreguen.

El cepellón podrá presentarse atado con red de plástico o metálica, con paja o rafia, con escayola, etc.

Container.- Se entenderá por planta en container la que haya sido criada o desarrollada, por lo menos dos años antes de su entrega, en recipiente de gran tamaño, dentro del cual se transporta hasta el lugar de su plantación.

En cualquier caso deberá tener las dimensiones especificadas en el proyecto.

Trepadoras.- Son las que siendo de naturaleza herbácea y vivaces, se sujetan por si solas, por medio de zarcillo o ventosas, en los muros o emparrados.

b) Condiciones generales.-

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

Todas las plantas deberán estar lo suficientemente arraigadas para que no requieran riegos especiales u otras atenciones. De este modo, cuando finalice el año de garantía podrá ser exigida la reposición de cualquier planta muerta o deteriorada si no se aducen circunstancias sobrevenidas que justifiquen el deterioro.

Los árboles y arbustos podrán ser desechados, aún reuniendo las condiciones anteriores, si a juicio de la dirección de obra tuvieran defectos de porte, falta de ramas, etc., que menoscaben sus cualidades estéticas.

Las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis.

Una vez conocidos los valores climáticos de la zona y las especies vegetales seleccionadas, las plantas deberán proceder de una zona donde las condiciones climatológicas sean semejantes o en todo caso más rigurosas.

Deberán ser adquiridas en un vivero acreditado y legalmente reconocido.

Pertenecerán a los géneros, especies y variedades señalados en la Memoria, Mediciones y Presupuesto del proyecto, para lo cual llevarán una etiqueta con su nombre botánico.

Reunirán, asimismo, las condiciones de tamaño, desarrollo, forma y estado que se indiquen, con fuste recto desde la base en los árboles y vestidos de ramas hasta la base en los arbustos.

Las plantas que se suministren a raíz desnuda poseerán un sistema radical perfectamente desarrollado y tratado de tal forma que asegure el arraigo de la planta.

Habrán sido cultivadas en el vivero con el espaciamiento suficiente, de forma que presente su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su tamaño.

Las especies de hojas persistentes habrán sido cultivadas en maceta y así se suministrarán y en los casos que se indiquen en el proyecto deberán ir provisto del correspondiente cepellón de tierra o escayola.

Serán rechazadas aquellas plantas que:

Sean portadoras de plagas y/o enfermedades.

. Hayan sido cultivadas sin espaciamiento suficiente.

. Durante el arranque o el transporte hayan sufrido daños que puedan afectarlas posteriormente.

El Director de Obra podrá exigir un certificado que garantice estos requisitos.

Si hubiese lugar a sustituir las plantas rechazadas, el Contratista correrá con todos los gastos que ello ocasione, sin que por eso se produzcan retrasos o se tenga que ampliar el plazo de ejecución de la obra.

c) Condiciones específicas.-

Frondosas.- Los árboles destinados a ser plantados tendrán el tronco recto, sus ramas bien formadas y libres de plagas y enfermedades, el calibre mínimo exigido será de 12/14 cm de perímetro del tronco a 1,30 m del suelo y, una altura mínima de 2,50 m desde el suelo a la cruz donde parten sus ramas.

De establecerse diferentes perímetros estos se escalonarán, en centímetros, mediante dos cifras pares consecutivas.

Coníferas.- El tamaño se definirá por la altura del ejemplar, desde el cuello de la raíz hasta la cima o guía principal. La tolerancia de diferencias de tamaño será de 25 cm.

En las coníferas de porte rastrero se medirá la longitud de ramas o el diámetro del ejemplar.

Arbusto.- Se especificará su tamaño por la altura del ejemplar, con una tolerancia de 25 cm. medido desde el cuello de la raíz. Sus dimensiones dependerán de cada especie utilizada.

Deberán ser siempre vigorosos, bien formados y ramificados, así como libres de plagas y enfermedades.

Para la formación de setos, serán todos de la misma altura, color y tonalidad, ramificados y guarnecidos desde la base y capaces de conservar estos caracteres con la edad.

Tapizantes.- Los esquejes empleados para la formación de las cubiertas vegetales han de estar bien granados, sanos y en número no inferior a 20 por metro cuadrado.

Las semillas de pratenses.- Pertenecerán a las especies indicadas en el Proyecto y deberán ir envasadas con una etiqueta en donde conste el nombre botánico de la especie, pureza, poder germinativo y peso, y estar exentas de cualquier tipo de plagas y/o enfermedades y de síntomas de haberlas padecido.

La semilla utilizada será siempre de pureza superior al 90% y con poder germinativo no inferior al 80 %.

Plantas de flor.- Han de ser sanas, vigorosas, sin decoloración en sus hojas y su densidad de plantación ha de garantizar la formación de macizos de flor.

Cuando por circunstancias imprevisibles hubiera de sustituirse alguna especie, las que la sustituyan, previa aceptación por la Dirección de obra, deberán reunir las condiciones necesarias de adecuación al medio y a la función prevista.

d) Arboles propuestos.-

Por razones de adecuación a la climatología de la zona y para que las tareas de mantenimiento del arbolado se mantengan en límites razonables se propone un conjunto de especies arbóreas que se pueden utilizar en alineaciones. Esta propuesta es válida también para la elección de árboles a plantar en las zonas verdes a no ser que se trate de algunas unidades solamente.

La elección de otras especies debe ser justificada.

A continuación se listan los árboles recomendados clasificados por su porte.

Pequeños

- | | |
|----------------------|--|
| - Pruno | - Prunus cerasifera var. Pissardii |
| - Acacia de bola | - Robina pseudoacacia var. umbraculífera |
| - Olmo de bola | - Ulmus carpinofoia |
| - Jabonero | - Koelreuteria paniculata |
| - Naranja moruno | - Citrus aurantium var. Mirtiofolia |
| - Aligustre matizado | - Ligustrum ovalifolium var. Variegatum |
| - Júpiter | - Lagerstroemia indica |
| - Acacia bayleyana | - Acacia bayleyana |
| - Castaño de indias | - Aesculus hipocastaneum |
| - Enebro | - Junípero oxicedrero |
| - Sabina | - Junípero phoenicea |
| - Orno | - Fraxinus orno |
| - Fotinia | - Photinia glabra |
| - Aliso iris | - Alnus incana |
| - Acacia piramidal | - Robinia pseudoacacia var. Pyramidalis |

Medianos

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| - Tilo | - Tilia tomentosa |
| - Parasol | - Firmania simplex |
| - Arce platanoide | - Acer pseudoplatanus |
| - Sófora | - Sophora japónica |
| - Melia | - Melia acederach |
| - Almez pequeño | - Celtis occidentalis |
| - Arce matizado | - Acer negundo var. Aurovariegatum |
| - Jabonero | - Koelreuteria |
| - Acacia blanca | - Robina pseudoacacia |
| - Fresno común | - Fraxinus excelsior |
| - Morera papelera | - Broussonetia papyrifera |
| - Acacia tipuana | - Acacia tipuana |
| - Celcís Siliquastrum | - Celsis Siliquastrum |

Grandes

- | | |
|-------------|--------------------------|
| - Jacaranda | - Jacaranda Mimosaefolia |
| - Plátanos | - Plátano acerifolia |
| - Tipuanas | - Tipuana tipo |
| - Almez | - Celtis australis |
| - Grevillea | - Grevillea robusta |

B.X. MATERIALES PARA ALUMBRADO PÚBLICO Y LINEAS ELECTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSION

B.X.1. COBRE

El cobre empleado en los conductores eléctricos será cobre comercial puro de calidad y resistencia mecánica uniforme, libre de todo defecto mecánico y con una proporción mínima del noventa y nueve por ciento (99%) de cobre electrolítico, conforme con lo especificado en la Norma UNE 21011

La carga de rotura por tracción no será inferior a veinticuatro (24) kg/mm². y el alargamiento no deberá ser inferior al veinticinco por ciento (25%) de su longitud antes de romperse, efectuándose la prueba sobre muestra de veinticinco (25) cm. de longitud.

El cobre no será agrio, por lo que, dispuesto en forma de conductor, podrá arrollarse un número de cuatro veces sobre su diámetro, sin que dé muestras de agrietamiento.

La conductibilidad no será inferior al noventa y ocho por ciento (98%) del patrón internacional, cuya resistencia óhmica es de uno partido por cincuenta y ocho (1/58) ohmios por metro de longitud y mm². de sección, a la temperatura de veinte grados (20° C). En los conductores cableados tendrá un aumento de la resistencia óhmica no superior al dos por ciento (2%) de la resistencia del conductor sencillo.

Los ensayos de las características mecánicas y eléctricas, se harán de acuerdo con lo especificado en la Norma UNE 21011.

El aspecto exterior y la fractura revelarán una constitución y coloración homogénea, no presentándose deformaciones e irregularidades de cualquier género. La existencia de heterogeneidades se podrá comprobar mediante examen microscópico sobre muestra pulida y atacada.

La resistividad eléctrica se determinará sobre los alambres que constituyen el cable, cumpliendo en todo caso los límites señalados.

B.X.2. ALUMINIO

El empleo en la fabricación de los alambres componentes de los conductores eléctricos, será aluminio electrolítico puro de una pureza no inferior al noventa y nueve con cinco por ciento (99.5%) y cumplirá en cuanto a su composición química, con las prescripciones de la Norma UNE 38050.

La carga de rotura por tracción no será inferior a doce (12) kgs/mm². y el alargamiento estará comprendido entre el tres (3%) y el ocho por ciento (8%).

Tendrá la conductividad eléctrica mínima del sesenta por ciento (60%) referida al patrón internacional de cobre reconocido, según la Norma UNE 20003. La densidad del aluminio destinado a estos fines será de dos con siete (2.7) a veinte grados (20° C)

Su aspecto presentará una superficie lisa, exenta de grietas, asperezas, pliegues o cualquier otro defecto que pueda perjudicar su solidez.

Los alambres de aluminio empleados en la formación de cables cumplirán con la Norma UNE 21014.

Los ensayos de tracción se realizarán mediante una probeta de cuatrocientos (400) mm. de longitud y una separación entre mordaza de sujeción de trescientos (300) mm. El tiempo de duración del ensayo estará comprendido entre cero cinco (0.5) y dos (2) minutos. La resistencia a la tracción conseguida expresada en kgs/mm². satisfará a los valores indicados en las tablas del apartado 4.13 de la Norma UNE 21014.

El ensayo de torsión se hará sobre una longitud útil de probeta de doscientos (200) ms. manteniendo fijo uno de los extremos mientras que el otro gira con una velocidad uniforme de una (1) r.p.m. sometido a la vez a una tracción de un (1) kg/mm². sin pasar de cinco (5) Kg

El ensayo de plegado se efectuará doblando el alambre sobre mordazas de diez (10) mm. ϕ , hasta un diámetro de alambre dos con cinco (2.5) mm. a partir del cual la mordaza tendrá veinte (20) mm. ϕ .

Las condiciones que debe cumplir en los dos anteriores ensayos, se especifican en la tabla mencionada UNE 21014.

Los ensayos eléctricos de resistividad y conductividad se detallan en dicha Norma UNE.

B.X.3. CONDUCTORES SUBTERRANEOS PARA ALUMBRADO PÚBLICO

Todos los conductores empleados en la instalación serán de cobre y deberán cumplir las normas UNE 20003; UNE 21022 y UNE 21064.

El aislamiento y cubierta serán de policloruro de vinilo y deberán cumplir la norma UNE 21029.

No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales ni señales de haber sido usados con anterioridad o que no vayan en su bobina de origen.

No se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito.

En las bobinas deberán figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y secciones.

La medición y abono de este material se realizará según lo marcado en la unidad de obra de la que forme parte.

En acopios, el conductor se medirá por ml realmente acopiado.

B.X.4. CONDUCTORES SUBTERRANEOS PARA BAJA TENSION

Todos los conductores que discurran por debajo de la vía pública podrán ser de aluminio o de cobre.

Su distribución se hará con cables unipolares.

Los cables cumplirán las Normas UNE 20003; 21022; 21064; 21029; 21030.

No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales ni señales de haber sido usados con anterioridad o que no vayan en su bobina de origen.

No se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito.

En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

B.X.5. COLUMNAS DE ALUMBRADO EXTERIOR

Las columnas serán troncocónicas, formado el tronco de cono en prensa hidráulica de 9 golpes.

Cada sección tendrá un momento resistente que garantice su estabilidad frente a las acciones externas a que puedan quedar sometidos, con un coeficiente de seguridad del tres y medio (3,5).

La puerta de registro se unirá al fuste mediante dos bisagras de latón fijadas a él sin soldadura, mediante tuerca y arandela de presión por puntos. El cierre estará constituido por una cerradura tipo pestillo de fundición de aleación de aluminio cromado con llave tipo embutido triangular, acceso hembra, no practicable con otra herramienta. La altura del registro sobre el suelo será al menos de 30 cm.

La placa de asiento será cuadrada, de las dimensiones indicadas en los planos con orificios rasgados obtenidos mediante retirado del material por troquelado en prensa. El espesor de la misma será, como mínimo, de diez milímetros (10 mm.).

Los cartabones serán idénticos entre sí y su corte se realizará a cizalla. El acoplamiento se efectuará mediante soldadura continua en atmósfera controlada.

Las columnas deberán galvanizarse de acuerdo con las características que a continuación se detallan:

Antes de sumergir las columnas en el baño de zinc, estarán exentos de suciedad y cascarilla superficial, para lo cual se someterán a los tratamientos de desengrasado, decapado en ácido y posteriormente a un tratamiento con flujo mordiente.

El baño de galvanizado deberá contener como mínimo un 98,5 % en peso de zinc, de acuerdo con la norma UNE 37301 1ª revisión.

Se preferirá que la inmersión de la columna se efectúe de una sola vez. Si por las dimensiones de baño hubiera necesidad de efectuar la galvanización en dos o más etapas, la zona sometida a doble inmersión serán de la menor extensión posible.

Una vez galvanizada la columna no será sometido a ninguna operación de conformación o repaso mecánico que afecte al espesor o a las características mecánicas del recubrimiento.

Los accesorios de la columna deberán centrifugarse después del galvanizado y antes de que se enfríen, a fin de eliminar el exceso de zinc.

Durante las operaciones realizadas para la galvanización en caliente, incluso las previas y posteriores a la inmersión en el baño de zinc, se tomarán las medidas necesarias para que el material no sufra deterioro alguno.

Las columnas no presentarán distorsiones que puedan observarse visualmente.

Las características que servirán de criterio para establecer la calidad de los recubrimientos galvanizados en caliente serán el aspecto superficial, la adherencia, el peso del recubrimiento por unidad de superficie y la continuidad del mismo.

A la vista, el recubrimiento debe ser continuo y estar exento de imperfecciones superficiales tales como manchas, bultos, ampollas, etc., así como de inclusiones de flujo, cenizas o escorias.

La continuidad del recubrimiento galvanizado será tal que resista por lo menos cuatro inmersiones en una solución de sulfuro de cobre (ensayo de Preece).

El peso del recubrimiento galvanizado será de 520 gr. por m² de superficie. Este valor debe considerarse como mínimo. Ensayos UNE A-32/143/14960.

Se ensayará la adherencia intentando levantar el recubrimiento mediante una incisión en el mismo con una cuchilla fuerte que se manejará con la mano. Únicamente deberá ser posible arrancar pequeñas partículas de zinc, pero en ningún caso se levantarán porciones del recubrimiento que dejen a la vista el metal base.

La continuidad del recubrimiento se determinará mediante el ensayo del Preece o de inmersión de sulfato de cobre, de acuerdo con la norma UNE 7183 "Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero". Este método de ensayo es destructivo, a menos que se realice sobre unas chapas testigos galvanizados al mismo tiempo que la pieza.

El peso del recubrimiento se determinará por el método no destructivo que se describe en la norma UNE 37501, apartado 5.1.

En todo lo que no se especifique aquí respecto a clasificación, identificación, características y cálculo de los distintos candelabros se seguirá lo establecido en el texto refundido de las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 2642/1985 de 18 diciembre
- Real Decreto 401/1989 de 14 abril
- Orden Ministerial de 16 de mayo de 1989

El modelo para las columnas desde 4 a 14 m de altura será el AM-10 según se define en la legislación antes descrita.

B.X.6. MATERIAL EN TOMAS DE TIERRA

Las picas serán de alma de acero al carbono con una capa, de espesor uniforme, de cobre puro aleado molecularmente al núcleo. La unión entre ambos será tal que si se pasa una herramienta cortante no exista separación alguna entre el cobre y el acero de la viruta resultante.

La longitud de la pica será, como mínimo, de dos metros (2 m.), o superior si así lo requiere el terreno, y su sección deberá tener un diámetro exterior de veinticinco milímetros (25 mm.).

El cable para conexionado de la pica con la columna y el empleado para la línea equipotencial de tierra serán de trenzas de cobre recocido para aplicaciones eléctricas, desnudo y de 35 mm² de sección.

Las grapas y terminales de conexión de los conductores de tierra y la pica serán de latón estañado y del tipo que permitan la conexión vertical del conductor a la pica.

B.X.7. LUMINARIAS CON CIERRE DE VIDRIO

Estas luminarias se emplearán para las lámparas de V.S.A.P. de 250 w . Fundamentalmente estarán compuestas de las siguientes piezas:

- Carcasa y tapa de fundición de aluminio inyectado a presión con un contenido en Silicio de un 10 % y responderá a la denominación L-2630 según UNE 38263.

En la carcasa o tapa estarán dispuestos conjunto de acanaladuras y salientes que permitan:

- . Localización y deslizamiento del bloque óptico.
- . Localización y deslizamiento de los auxiliares eléctricos.
- . Encaje y sellado de las piezas terminales de la carcasa.
- . Localización de la pieza de acoplamiento al poste de sustentación.
- . Colocación del sistema de cierre con protector y su junta correspondiente.

- En el bloque óptico los reflectores serán de chapa de aluminio de 99,9 % aleación A 4/A9 según DIN 1725, abrillantados electrolíticamente y oxidados anódicamente con un espesor de capa, mínimo, de 6 micras.

Los reflectores se deberán colocar de forma fácil sin herramientas, para lo cual tendrán un sistema idóneo de sujeción.

- Existirán acanaladuras previstas para fijar los auxiliares reunidos mediante placa.

- La luminaria llevará incorporados y conexiones los equipos auxiliares incorporados

- El cierre se realizará mediante un protector de vidrio, con una absorción máxima del 10 por ciento.

- El cierre se completará con una junta de policloropreno o etilenopropileno.

Esta junta será muy resistente a las radiaciones ultravioletas, las grasas y vapores.

Resistirá unas temperaturas máximas de 75 ° C y mínimas de 30 ° C.

- Los cables llevarán aislamiento de silicona con fibra de vidrio capaz de aislar hasta 1.000v.

- La carcasa estará pintada con pintura epoxídica polimerizada a 220° C.

- La tornillería empleada habrá sufrido los siguientes tratamientos:

- . Pasivado para las piezas de acero inoxidable.
- . Cadmiado y pasivado por bicromatado para las restantes piezas de acero.

B.X.8. EQUIPO DE ENCENDIDO

Todas las luminarias estarán dotadas de un equipo de encendido incorporado en compartimento independiente del conjunto óptico y de las siguientes características:

Será un equipo especial de consumo normal compuesto por recatara, condensador y además, arrancador en caso de lámparas de V.S.A.P.

Será de alto factor y capaz de satisfacer las exigencias eléctricas de la lámpara.

La recataría tendrá la forma y dimensión adecuadas para su ubicación en el interior de la luminaria. Su devanado estará constituido por hilo esmaltado extraduro de clase 4 y realizado sobre carrete de material adecuado para resistir sin deformación la temperatura de funcionamiento.

El núcleo será de chapa de acero al silicio, de grano orientado para disminuir las pérdidas del hierro.

Satisfará las exigencias dieléctricas y resistencia de aislamiento especificadas en la norma UNE 20.304.

Los condensadores serán de cuarenta microfaradios (40 µF) para los equipos de doscientos cincuenta vatios (250 w) fabricados a base de dieléctricos metalizados, preparados convenientemente y dotados de dispositivos de protección contra excesiva carga térmica, siendo imposible su explosión.

Serán capaces de soportar una sobretensión del diez por ciento (10 %), es decir, doscientos cuarenta y dos voltios (242 v.), permanentemente y del veinte por ciento (20 %), es decir, doscientos sesenta y cuatro voltios (264 v.), instantáneamente.

La rigidez dieléctrica será suficiente para soportar dos mil voltios (2.000 v.) entre terminales y envolvente exterior sin deterioro.

El arrancador, del tipo de superposición con transformación de impulsos de ferrita incorporados en él. Será capaz de suministrar a la lámpara picos de tensión de tres mil a cuatro mil voltios (3.000 a 4.000 V.) hasta el momento en que la lámpara encienda, en el cual dejará de funcionar.

B.X.9. LAMPARAS

Las lámparas a utilizar en las instalaciones de alumbrado público serán de vapor de sodio de alta presión de 250 w. Y 150 w. debiendo cumplir las siguientes características:

	VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION	
TIPO DE LAMPARA	150 wT	250 wT
TENSION MINIMA (v)	198	198
FLUJO LUMINOSO (Lm)	14.000	27.000
DEPRECIACION MEDIA 8.000 h (%)	10	10
MORTALIDAD MAXIMA 8.000 h (%)	10	10
TEMPERATURA COLOR °K	2.000	2.100
I R C	20	20
TIEMPO ENCENDIDO 90% FLUJO (min)	5	5
CASQUILLO	E-40/45	E-40/45

Las lámparas utilizadas cumplirán lo señalado en el Pliego de Condiciones constructivas del Ministerio de Industria y Comercio de 18 de Mayo de 1.942, así como en los artículos 49, 50 y 54 del Reglamento de Verificaciones Eléctricas.

Serán de marca conocida y consideradas como de primera categoría.

El Contratista presentará al Técnico Encargado, catalogo con los tipos de lámparas que ha de utilizar, donde deberán figurar las características más importantes y el flujo luminoso; escrito del fabricante de lámparas con las características que deban reunir las reactancias que aconsejen emplear para cada tipo específico, indicando no sólo la intensidad de arranque, la potencia y corriente suministradas, la resistencia a la humedad, el calentamiento admisible, etc., sino también las pruebas que deben realizarse para efectuar las comprobaciones correspondientes.

Se harán ensayos de resistencia del casquillo sosteniendo las lámparas inclinadas o en horizontal.

B.X.10. CUADRO DE MANDO AUTOMATICO

Para el accionamiento, regulación y protección de las unidades luminosas se instalarán los Centros de Mando cuyo emplazamiento figura en los planos.

Serán accesibles sin el permiso de terceras personas y no estarán sujetos a servidumbres.

Constan de:

- Armario de poliéster prensado con fibra de vidrio, con perfiles metálicos en su interior, con capacidad suficiente para los elementos de regulación; de las dimensiones previstas en el plano.
- Equipo de medida, incluso fusibles con desconectador, situado en módulo separado de las mismas características que el armario descrito antes, que si supera los 65 A deberá acoplarse los transformadores de intensidad y la regleta de verificación.
- En el caso de que el equipo de medida sea de calibre superior a 65 A, se dispondrá un armario de las mismas características que los anteriores, para el alojamiento del equipo transformador de intensidad incluso pletinas de cobre para su instalación y regleta de verificación.
- Todos los armarios que se instalen deberán disponer de dos rejillas cada uno, colocadas en ángulos opuestos con objeto de facilitar al máximo la ventilación.
- Los armarios dispondrán de canaletas de acero perforadas de dimensiones adecuadas para el montaje de todos los elementos que incluye cada armario.
- Conductores de interconexión, 4(1x50) mm² Cu, entre cuadro de baja tensión y desconectador dispuesto dentro del centro de contadores del cuadro.
- Interruptor magnetotérmico general de corte omnipolar calibrado para la intensidad prevista a la entrada del cuadro.
- Dos conmutadores para la señal manual de los contactores.
- Dos contactores tripolares.
- Dos relojes horario de cuarzo con reserva de cuerda, uno para el encendido horario y el otro para la señal del reductor de flujo.
- Una célula fotoeléctrica.
- 3 cortacircuitos fusibles de 25 A y cartuchos de 6 A.
- Bases fusibles suficientes para la protección de todos los cables de salida más un circuito trifásico de reserva. En cualquier caso se instalarán un mínimo de doce, cuatro circuitos.

B.X.11. PUNTO DE LUZ

El punto de luz estará compuesto por : excavación y cimentación con hormigón H-175 para altura de 10 m. De 80x80x95 y para 12 m. De 90x90x105; columnas de tipo AM-10 con espesor de chapa de 3 mm. Las de 10 m. De altura y 4 mm. De espesor de chapa para las de 12 m. De altura.

La luminaria será de aluminio inyectado con dos compartimentos independientes, uno para el equipo óptico cerrado con cristal plano templado y el otro para el alojamiento de equipo compuesto por reactancia, cebador y arrancador según su potencia.

La lámpara será de primera calidad, de 250 W V.A.S.P. y la alimentación con conductor de cu. aislado a 1 Kv de 2x,2,5 mm² de sección; a 30 cm. De la base llevará una caja de conexión con portafusibles y fusibles incorporado; pica de tierra de 2 m. De cobre, que se unirá a la red equipotencial de 35 mm².

C. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LA EJECUCION DE LAS UNIDADES DE OBRA, MEDICIÓN Y ABONO.

C.I.MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

C.I.1. DESBROCE DEL TERRENO

El desbroce del terreno consistirá en extraer y retirar de la zona designada en el proyecto todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las obras.

La remoción y retirada de la tierra vegetal hasta una profundidad de veinticinco centímetros se considerará incluida en el precio de esta unidad.

La ejecución de esta unidad de obra se regirá por lo establecido en el Artículo 300 del PG-3/75.

El control de la ejecución, dadas las características de las operaciones incluidas en la unidad, se realizará mediante inspección ocular, ajustándose los resultados a lo definido en este Pliego e indicado por la Dirección Facultativa durante la marcha de la obra.

La comprobación, de que la superficie desbrozada se ajusta a lo definido en los Planos y en este Pliego, se efectuará de forma aproximada con mira o cinta métrica de 30 m. Las irregularidades deberán ser corregidas por el Contratista.

Serán a su cargo, asimismo, los posibles daños al sobrepasar el área señalada.

La presente unidad se medirá y abonará por:

a) metros cuadrados de desbroce del terreno, con excavación de hasta 30 cm. de profundidad, rasanteado, perfilado y transporte de productos sobrantes a vertedero, incluso canon de vertido realmente despejados y desbrozados.

b) Por unidades de árboles realmente arrancados.

Si en los demás documentos del proyecto, no se menciona como unidad de obra se entiende incluida en la partida de excavación y por tanto no habrá lugar a su abono por separado.

C.I.2. DEMOLICION DE CONSTRUCCIONES

Consisten en el derribo de todas las construcciones (edificios, estructuras, obras de fábrica ...) que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma.

- Derribo de construcciones.
- Retirada de los materiales de derribo.

Según el procedimiento de ejecución se establece la siguiente división:

- Demolición elemento a elemento. Los trabajos se efectúan siguiendo un orden que, en general, corresponde al orden inverso seguido para la construcción.

- Demolición por colapso. En este caso la demolición puede efectuarse mediante empuje, o por impacto de bola de gran masa.

Las operaciones de derribo se efectuará con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

En especial, deberán adoptarse de forma general las siguientes precauciones:

a) Cuando la construcción se sitúa en una zona urbana y su altura sea superior a 5 m. al comienzo de la demolición, estará rodeada de una valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del edificio no menor de 1,5 m. Cuando dificulten el paso, se dispondrá a lo largo del cerramiento luces rojas, a distancia no mayores de 10 m. y en las esquinas.

b) Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.

c) En fachada de edificios que den a la vía pública se situarán protecciones como redes o lonas, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. Esta pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor de 2 m.

d) No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

e) Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras.

Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, en evitación de formación de polvo durante los trabajos.

f) Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros, se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

- La demolición elemento a elemento se realizará de la siguiente manera:

a) El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

b) No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

c) En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones.

d) Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

e) En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios, aparatos sanitarios, etc.

El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

f) El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmiten al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.

g) El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permitael descenso lento.

h) El vuelco solo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá, en el lugar de caída, de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.

i) Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso, se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.

j) Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

k) Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas no puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquélla.

- La demolición por empuje se efectuará observando las siguientes medidas:

a) La altura del edificio o parte de edificio a demoler, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.

b) La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360 °.

c) No se empujará, en general, contra elementos no demolidos previamente, de acero ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elementos de la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

d) Se empujará en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.

e) Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

El Director, suministrará una información completa sobre el posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones que sea preciso ejecutar.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director.

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adoptan las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución de la demolición se adapta a lo especificado en este pliego.

Las demoliciones se abonarán por: metros cúbicos (m3) de demolición de cualquier tipo de obra de fabrica incluso carga y transporte a vertedero de la totalidad de productos de la demolición y canon de vertido.

Si en el presupuesto no se hace referencia alguna a la unidad de demoliciones, se entendería que está comprendido en las de excavación y, por tanto, no habrá lugar a su medición y abono por separado.

C.I.3. DEMOLICION Y ESCARIFICADO DEL PAVIMENTO EXISTENTE

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

Se considerarán incluidas en esta unidad las operaciones de demolición del firme existente y posterior retirada total de los materiales que lo constituyen.

La escarificación se llevará a cabo en las zonas y con la profundidad que se estipule en los Planos o que, en su defecto, señale el Director de las obras.

Los productos removidos o demolidos no aprovechables se transportarán a vertedero. Las áreas de vertedero de estos materiales serán las aprobadas por el Director.

En la adición de nuevos materiales y compactación serán de aplicación las prescripciones relativas a la unidad de obra correspondiente contenidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

La demolición del pavimento existente se abonará por metros cuadrados (m2) de demolición de pavimento de todo tipo ,con medios manuales o mecánicos, compactación de la capa obtenida, incluso carga y retirada de productos sobrantes a vertedero y canon de vertido.

La escarificación del pavimento existente se abonará en m2 de escarificado del pavimento.

Salvo que figure expresamente en el Presupuesto, la escarificación y compactación del firme existente no se abonará, considerándose incluida en la unidad correspondiente de firmes o explanaciones.

C.I.4. EXCAVACION DE LA EXPLANADA

Se define como Excavación de la explanada al conjunto de operaciones realizadas para excavar, nivelar y compactar las zonas donde ha de asentarse la carretera, obra o calle incluyendo la plataforma, taludes y cunetas y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósitos o lugar de empleo.

La excavación definida en este Proyecto se considerará no clasificada y por tanto no habrá lugar a distinguir tipos de terrenos ni demoliciones de construcciones que se encontraran en su traza.

La ejecución de la excavación y posible empleo del material removido contemplará lo establecido en el Artículo 320 del PG- 3/75.

Se solicitará de las correspondientes Compañías y Empresas, Servicios, la posición y solución a adoptar para que las instalaciones que puedan ser afectadas por la explanación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Para el control geométrico de la superficie de explanación se comprobarán las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira, cada 20 m. como mínimo.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas por el Contratista y en el caso de exceso de excavación no se computarán a efectos de medición y abono.

El fondo de excavación se compactará hasta lograr una densidad correspondiente al 95% del proctor modificado.

La excavación, incluyendo todas las operaciones aquí definidas medidos sobre los planos de perfiles transversales obtenidos inmediatamente después de su terminación.

La excavación se abonará por: metros cúbicos (m3) de excavación sin clasificar de la explanación, en cualquier tipo de terreno, incluso roca y cualquier profundidad, escarificado, refino y compactación de la superficie, p.p. de entibación y agotamiento, carga y transporte a vertedero o lugar de empleo de los productos de la excavación y canon de vertido.

C.I.5. EXCAVACIÓN EN ZANJA Y EN POZO

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación, compactación, entibación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a vertedero o lugar de empleo.

En cuanto a la clasificación del terreno tendrá la misma consideración que para " la excavación de la explanada".

Para la ejecución de la excavación, entubación, drenaje, taludes y limpieza de fondos se contemplará lo especificado en el Artículo 325 del PG-3/75.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación.

Las irregularidades, detectadas en la comprobación de que el fondo y paredes laterales tienen la forma y dimensiones exigidas en Planos, y que sobrepasen las tolerancias admitidas deberán ser refinadas por el Contratista a su costa y de acuerdo con las indicaciones del Director.

Estas unidades de obra se abonará por metros cúbicos (m3) medidos en perfil, razón por la cual no habrá lugar, en ningún caso, a la intervención de coeficientes de esponjamiento, y en este precio se

incluye la parte proporcional de demoliciones de fábricas antiguas, nivelación compactación, agotamiento y entibaciones que sean preciso realizar para la ejecución de las obras.

Si por conveniencia del Contratista, aun con la conformidad del Director, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en los perfiles de este Proyecto, el exceso de excavaciones, así como el ulterior relleno de dicha demasia, no será de abono al Contratista, salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados con la debida anticipación, por la Dirección.

Los excesos no justificados de anchura de la excavación, en los que están incluidos los desprendimientos que pudieran producirse y su relleno, no serán objeto del abono a favor del Contratista.

Será abonado por: metros cúbicos (m3) de excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.

C.I.6. TERRAPLENES

Se define como obras de terraplenes las consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones, o préstamos, en áreas abiertas, de tal forma que en su mayor parte permiten el uso de maquinaria de transporte, extendido y compactación de elevado rendimiento.

Esta unidad comprende:

a) La preparación de la superficie de asiento, una vez efectuadas las operaciones de desbroce, y/o retirada de la tierra vegetal, mediante un escarificado de la misma hasta una profundidad de quince centímetros (15 cm) y su compactación hasta la densidad exigida para el terraplén, todo ello de acuerdo con la establecido en el Artículo 302 del PG-3/75.

b) La ejecución de escalones cuando así lo disponga la Dirección Facultativa.

c) Extensión, humectación y compactación de tantas tongadas como defina el Director.

d) Refino de los taludes del terraplén una vez terminado según define el Artículo 341 del PG-3/75.

e) Refino de la explanada según el Artículo 340 del PG-3/75.

La clasificación, en zonas, de los terraplenes, los materiales a emplear y su ejecución responderá a lo establecido en el Artículo 330 del PG-3/75.

La coronación de los terraplenes tendrá un espesor de un metro (1 m) y se realizará con suelo adecuado o seleccionado.

Las capas que constituyan la coronación del terraplén se compactarán hasta conseguir una densidad no inferior a la obtenida en el ensayo Proctor Normal; y en el resto del terraplén la densidad no será inferior al noventa y cinco por cien (95%) de la anterior.

Las materias objeto de control en esta unidad de obra sean las siguientes:

- Materias que la constituyen.
- Compactación.
- Geometría.

El control de los materiales tiene por objeto comprobar que el material a utilizar cumple lo establecido en este Pliego, tanto en el lugar de origen como en el empleo, para evitar las alteraciones que puedan producirse como consecuencia de las operaciones de extracción, carga y descarga.

Se llevará a cabo mediante el siguiente procedimiento:

- En el lugar de procedencia.- Comprobar la retirada de la montera de tierra vegetal antes del comienzo de la explotación de un desmote o préstamo.

Comprobar la explotación racional del frente y, en su caso, la exclusión de las vetas no utilizables.

Tomar muestras representativas, de acuerdo con el criterio del Director de las obras, del material excavado en cada desmote o préstamo para efectuar los siguientes ensayos:

. Por cada 1.000 m3. de material:

1 Proctor Normal.

. Por cada 5.000 m3. de material:

1 Granulométrico.

1 Determinación de límites de Atterbeg.

. Por cada 10.000 m3. de material:

1 CBR de laboratorio.

1 Determinación de materia orgánica.

- En el propio tajo o lugar de empleo.- Examinar los montones procedentes de la descarga de camiones, desechando de entrada aquellos que a simple vista presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o bolos de mayor tamaño que el admitido como máximo y señalando aquellos otros que presenten alguna anomalía en cuanto al aspecto que debe tener el material que llega a obra de las procedencias aprobadas, tales como distinta coloración, exceso de plasticidad, etc.

Tomar muestras de los montones señalados como sospechosos para repetir los ensayos efectuados en el lugar de procedencia.

Los resultados de los ensayos de los materiales en su lugar de procedencia o de empleo (en caso de que sea necesario repetirlos), serán siempre valores que cumplirán las limitaciones establecidas en este Pliego.

Dada la rapidez de la cadena operativa "extracción- compactación", la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los materiales para terraplenes.

Para comprobar que la compactación de cada tongada cumple las condiciones de densidad establecidas en este Pliego, se controlará con el siguiente procedimiento:

Dentro del tajo a controlar se define:

Lote.- Material que entra en 5.000 m2. de tongada, exceptuando las franjas de borde de 2.00 m. de ancho.

Si la fracción diaria es superior a 5.000 m2. y menor del doble se formarán dos LOTES aproximadamente iguales.

Muestra.- Conjunto de 5 unidades, tomadas en forma aleatoria de la superficie definida como LOTE. En cada una de estas unidades se realizarán ensayos de:

. Humedad

. Densidad.

Franjas de borde.- En cada una de las bandas laterales de 2.00 m. de ancho, adyacente al LOTE anteriormente definido, se fijará un punto cada 100 m. lineales. El conjunto de estos puntos se considerará una MUESTRA independiente de la anterior, y en cada uno de los mismos se realizarán ensayos de:

. Humedad

. Densidad.

Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán ser iguales o mayores que las especificadas en cada uno de los puntos ensayados. No obstante, dentro de una MUESTRA se admitirán resultados individuales de hasta un dos por ciento (2%) menores, que los exigidos, siempre que la media aritmética del conjunto de la MUESTRA resulte igual o mayor que el valor fijado en el Pliego.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechazo salvo cuando, por causa justificada, se utilicen suelos con características expansivas. En este caso, estos suelos deberán ser objeto de un estudio cuidadoso de laboratorio, donde se determinarán los valores de humedad y densidad a obtener en obra y los márgenes de tolerancia en más o en menos.

Para la aceptación de una capa compactada, en este tipo de suelos, se requerirá que todos los valores de humedad y densidad obtenidos en obra, estén dentro de los márgenes de tolerancia fijados mediante los ensayos de laboratorio. En caso contrario se procederá a corregir las deficiencias.

Es conveniente vigilar si durante la compactación se producen blandones, en cuyo caso deberán ser corregidos antes de proceder a efectuar los ensayos de control.

Para el control geométrico se comprobarán las cotas de replanteo del eje, con mira cada 20 m. más los puntos singulares (tangentes de curvas horizontales y verticales, etc.), colocando estacas niveladas hasta mm. En esos mismos puntos se comprobará la anchura y pendiente transversal colocando estacas en los bordes del perfil transversal.

Desde los puntos de replanteo se comprobará si aparecen desigualdades de anchura, de rasante o de pendiente transversal y se aplicará la regla de 3 m. donde se sospechen variaciones superiores a las tolerancias.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas por el Contratista, mediante excavación o añadido de material, y excarificado previo de la superficie subyacente.

Una vez compactada la zona objeto de reparación, deberán repetirse en ella los ensayos de densidad, así como la comprobación geométrica.

En caso de incumplimiento de las especificaciones que afecten a una determinada parte de la obra de terraplén y siempre que a criterio del Director estos defectos no impliquen pérdida significativa en la funcionalidad y seguridad de la obra o parte de la obra y no sea posible subsanarlos a posteriori, se aplicarán penalizaciones en forma de deducción en la relación valorada, de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$P_1 = 0,04 \Delta C P$ (por defecto de compactación)

$P_2 = 0,2 N P$ (por cambio de calidad en el material)

siendo:

P_1 y P_2 deducción unitaria por penalización ptas./m3.

P precio unitario del terraplén ptas/m3.

ΔC defecto en porcentaje del grado de compactación en relación con el especificado.

N coeficiente por cambio de calidad.

- de seleccionado a adecuado, N= 1
- de seleccionado a tolerable, N= 4
- de adecuado a tolerable, N= 2

No se admitirán defectos de compactación superiores al 5 por 100 ($\Delta C > 5 \%$).

Los terraplenes se abonarán medidos sobre los planos de perfiles transversales según medición por:

a) metros cúbicos (m³.) de terraplén ejecutado con productos adecuados procedentes de la excavación, extendido, compactado en tongadas de 30 cms. al 100 % del Proctor Normal, incluso preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, carga y descarga, formación de pendientes, refino de taludes y canon de extracción.

b) metros cúbicos (m³.) de terraplén ejecutado con productos seleccionados procedentes de préstamos, extendido, compactado en tongadas de 30 cms. al 100 % del Proctor Normal, incluso preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, carga y descarga, formación de pendientes, refino de taludes y canon de extracción.

C.I.7. RELLENO DE ZANJAS

Comprende esta unidad todas las operaciones necesarias para rellenar la zanja o pozo, una vez realizada la obra prevista en su interior. Incluye esta unidad, la selección de los materiales para eliminar los inadecuados y la compactación por tongadas.

El relleno de zanjas se hará con productos seleccionados de la excavación, salvo que en la unidad correspondiente se prevea otro tipo de material (arena de río, material granular, etc.).

Las zanjas y pozos no se rellenarán hasta que hayan sido inspeccionadas y aprobadas las obras ejecutadas en su interior y lo autorice el Director.

Los rellenos se ejecutarán cuidadosamente por tongadas, de espesor definidos por el Director y nunca mayor de treinta centímetros (30 cm.), que se compactarán con mecanismos adecuados, manuales o mecánicos, hasta conseguir una densidad igual o superior al mayor del que posean los suelos contiguos a su mismo nivel.

El relleno de zanjas se abonará, medidos sobre perfiles, por: metro cúbico (m³.) de relleno de zanjas y trasdos de obras de fábrica, ejecutado con materiales seleccionados procedentes de préstamos, extendido y compactado en tongadas de 25 cms. al 100 % del Proctor Normal, incluso canon, excavación, carga, transporte, descarga y humectación.

C.II. DRENAJE

C.II.1. DRENES SUBTERRANEOS

Estos drenes consisten en tubos de P.V.C. ranurados colocados en el fondo de las zanjas rellenas de material filtrante adecuadamente compactado, y que tras un relleno de material seleccionado de la excavación, están aislados normalmente de las aguas superficiales por una capa impermeable que ocupa y cierra su parte superior.

Esta unidad comprende el suministro de los materiales así como la ejecución propiamente dicha que incluye las siguientes operaciones:

- Ejecución de lecho de asiento de la tubería.
- Colocación de la tubería.
- Colocación del material filtrante.
- Relleno y compactación de material procedente de la excavación o de préstamos.

Tanto su ejecución como los materiales cumplirán lo estipulado en los artículos 420 y 421 del PG-3/75 y en el articulado de este Pliego.

La ejecución se controlará por medio de inspecciones periódicas con frecuencia de una cada 100 m.l. y los resultados se valorarán a juicio del Director quién rechazará la parte de obra que considere defectuosa.

Los drenes subterráneos se abonarán por metros (m.) realmente ejecutados, medidos en el terreno.

C.II.2. RELLENOS LOCALIZADOS DE MATERIAL FILTRANTE

Consisten en la aportación, extensión y compactación de materiales filtrantes en zanjas, traídos de obras de fábrica o cualquier otra zona, cuyas dimensiones no permitan la utilización de los equipos de maquinaria de alto rendimiento.

Los materiales y ejecución de la unidad cumplirá lo establecido en el Artículo 421 del PG-3/75.

Los materiales filtrantes se controlarán mediante ensayos de granulometría y equivalente de arena por cada 500 m³ de cada tipo o fracción y realizando un Desgaste de Los Angeles para cada tipo y procedencia.

La ejecución se controlará mediante inspecciones periódicas en número de una por cada 500 m³ de material empleado.

Las distintas zonas de rellenos localizados de material filtrante, medidos sobre perfiles transversales, se abonarán por: metros cúbicos (m³) de relleno de material filtrante para drenaje, extendida y colocado.

C.III.PAVIMENTACION CAPAS GRANULARES

C.III.1. SUBBASES GRANULARES

Se define como subbase granular la capa de material granular situada entre la base del firme y la explanada.

Los materiales a emplear cumplirán lo prescrito en este Pliego y la ejecución de la unidad de obra así como la tolerancia se regirá por lo definido en el Artículo 500 del PG-3/75.

La compactación de cada capa se continuará hasta conseguir una densidad no inferior al 95 % de la que se obtenga en el ensayo Proctor Modificado según la NLT-108/72.

Aunque la superficie de asiento haya sido controlada en su unidad de obra correspondiente no se considerará suficiente si posteriormente ha habido circulación de vehículos pesados o lluvias intensas, y en general, si se aprecian anomalías a juicio del Director. En estos casos se realizará uno de los siguientes controles:

- Inspección visual.
- Observación del efecto del paso de un camión cargado sobre la superficie.
- Repetición de los ensayos de densidad, establecidos por las Normas de Control para la unidad correspondiente a la superficie de asiento, en las zonas en que se presume descompactación.
- Comprobación de la geometría superficial, principalmente del perfil transversal.
- Eliminación de los depósitos de arrastres observados.

En el caso de que se efectúen ensayos, serán aplicados los mismo criterios de interpretación exigidos a la unidad que constituye la capa de asiento.

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

En las zonas ya extendidas, donde se aprecie contaminación o segregación en un examen visual, se tomarán muestras y repetirán los ensayos de granulometría y equivalente de arena y, si éstos diesen resultado desfavorable, se procederá a levantar el área afectada y a sustituir su material.

La inspección visual adquiere particular importancia en la operación de extensión; deberá vigilarse en particular que los neumáticos y cadenas de la maquinaria empleada en el transporte y extendido del material de subbase estén limpios y no lleven adheridas materias que puedan contaminarlo.

A los efectos de controlar la compactación se procederá de la siguiente manera:

Del material que pueda entrar en 3.500 m² o fracción se tomarán cinco muestras y sobre ellas se realizarán ensayos de humedad y densidad.

Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán ser iguales o mayores a la definida en este Pliego, pudiéndose admitir en algunas de ellas densidades hasta un 2 % más bajo que la prescrita siempre que la media aritmética de las del lote de cinco sea igual o mayor que la fijada.

Si durante el proceso de compactación aparecen blandones localizados, se corregirán a costa del Contratista antes de que se inicie la toma de densidades.

Las irregularidades que resulten del control geométrico y siempre que exceda de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas, mediante excavación o añadido de material y escarificado de la superficie subyacente.

Deberá extremarse la medición con regla de 3 m. en las zonas en que coincida una pendiente longitudinal inferior al 2 % con una pendiente transversal inferior al 2 % (zona de transición de peralte) para comprobar que no quedan concavidades donde puedan depositarse arrastres en caso de lluvia.

En caso de incumplimiento de las especificaciones que afecten a una determinada parte de la obra de la sub-base y siempre que no impliquen pérdida de funcionalidad o seguridad de la obra a juicio del Director, y no sea posible subsanarlos a posteriori, se aplicarán penalizaciones en forma de deducción en la relación valorada, de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$P_1 = 0,04 \times \Delta C \times P$$

Siendo:

P_1 = Deducción unitaria por penalización (ptas./m³)

P = Precio unitario de la unidad de obra

ΔC = Defecto en porcentaje de compactación en relación al fijado. No se admitirán defectos de compactación superiores al cinco por ciento (5%).

La unidad de sub-base granular se abonará, medida sobre perfiles, por: metros cúbicos (m³) de subbase granular constituida por zahorra natural S-1, seleccionada, extendida y compactada al 95% Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino, humectación, totalmente terminada.

C.III.2. BASE GRANULAR

Se define como base granular la capa de material granular situada entre las de pavimento y la sub-base o la explanada en caso de que esa no existiera.

Los materiales a emplear cumplirán lo prescrito en este Pliego y la ejecución de la unidad de obra y sus tolerancias se regirá por lo definido en el artículo 501 del PG-3/75.

Se exigirá una densidad no inferior al cien por cien (100 %) de la que se obtenga en el ensayo de compactación Proctor Modificado según la NLT-108/72.

Aunque la superficie de asiento haya sido controlada en su unidad de obra correspondiente no se considerará suficiente si posteriormente ha habido circulación de vehículos pesados o lluvias intensas, y en general, si se aprecian anomalías a juicio del Director. En estos casos se realizará uno de los siguientes controles:

- Inspección visual.
- Observación del efecto del paso de un camión cargado sobre la superficie.
- Repetición de los ensayos de densidad, establecidos por las Normas de Control para la unidad correspondiente a la superficie de asiento, en las zonas en que se presume descompactación.
- Comprobación de la geometría superficial, principalmente del perfil transversal.
- Eliminación de los depósitos de arrastres observados.

En el caso de que se efectúen ensayos, serán aplicados los mismo criterios de interpretación exigidos a la unidad que constituye la capa de asiento.

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

En las zonas ya extendidas, donde se aprecie contaminación o segregación en un examen visual, se tomarán muestras y repetirán los ensayos de granulometría y equivalente de arena y, si éstos diesen resultado desfavorable, se procederá a levantar el área afectada y a sustituir su material.

La inspección visual adquiere particular importancia en la operación de extensión; deberá vigilarse en particular que los neumáticos y cadenas de la maquinaria empleada en el transporte y extendido del material de base estén limpios y no lleven adheridas materias que puedan contaminarlo.

A los efectos de controlar la compactación se procederá de la siguiente manera:

Del material que pueda entrar en 3.500 m² o fracción se tomarán cinco muestras y sobre ellas se realizarán ensayos de humedad y densidad.

Las densidades secas obtenidas en la capa compactada deberán ser iguales o mayores a la definida en este Pliego, pudiéndose admitir en algunas de ellas densidades hasta un 2 % más bajo que la prescrita siempre que la media aritmética de las del lote de cinco sea igual o mayor que la fijada.

Si durante el proceso de compactación aparecen blandones localizados, se corregirán a costa del Contratista antes de que se inicie la toma de densidades.

Las irregularidades que resulten del control geométrico y siempre que exceda de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas, mediante excavación o añadido de material y escarificado de la superficie subyacente.

Deberán extremarse la medición con regla de 3 m. en las zonas en que coincida una pendiente longitudinal inferior al 2 % con una pendiente transversal inferior al 2 % (zona de transición de peralte) para comprobar que no quedan concavidades donde puedan depositarse arrastres en caso de lluvia.

En caso de incumplimiento de las especificaciones que afecten a una determinada parte de la obra de la base y siempre que no impliquen pérdida de funcionalidad o seguridad de la obra a juicio del Director, y no sea posible subsanarlos a posteriori, se aplicarán penalizaciones en forma de deducción en la relación valorada, de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$P_1 = 0,04 \times \Delta C \times P$$

Siendo:

P₁ = Deducción unitaria por penalización (ptas./m³)

P = Precio unitario de la unidad de obra

ΔC = Defecto en porcentaje de compactación en relación al fijado. No se admitirán defectos de compactación superiores al cinco por ciento (5%).

La unidad de base granular se abonará medida sobre perfiles por: metros cúbicos (m³) de base granular constituida por zahorra natural Z-1, seleccionada, extendida y compactada al 95% Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino, humectación, totalmente terminada.

C.IV.PAVIMENTACION. RIEGOS Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

C.IV.1. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

Se define como riego de imprimación la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa.

Su ejecución incluye el suministro de los materiales y las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.

- Aplicación de la emulsión bituminosa.
- Eventual extensión del árido de cobertura.

Los materiales serán los definidos en este Pliego que cumplirá igualmente que la ejecución de la unidad lo que establece el Artículo 530 del PG-3/75.

El control realizado sobre la superficie durante la ejecución de esa unidad, no se considerará suficiente si sobre dicha superficie ha habido circulación de vehículos pesados o lluvias intensas y, en general si se aprecian anomalías a juicio del Director.

En este caso se realizarán las operaciones de control que estime la Dirección Facultativa. Después de la preparación y barrido de la superficie se comprobará su limpieza.

La dotación y tipo será el establecido por el proyecto siempre y cuando el Director de las obras lo estime oportuno pudiendo solicitar tramos de prueba, a cargo del Contratista, y el control de dotación de emulsión y arido se realizará pesando en báscula contrastada antes y después del empleo.

No se permitirá variaciones en los resultados mayores del 10% sobre la dosificación establecida y deberá continuarse hasta alcanzarla.

El riego se abonará por: toneladas de emulsión asfáltica en riego de imprimación realmente empleado, incluyendo la eventual extensión del arido de cobertura, preparación de la superficie y aplicación.

C.IV.2. RIEGOS DE ADHERENCIA

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa, previamente a la extensión, sobre ésta, de otra capa bituminosa.

Su ejecución incluye, además del suministro del ligante, las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.

El ligante bituminoso cumplirá las condiciones establecidas en este Pliego y la ejecución con sus limitaciones se llevara a cabo según establece el Artículo 531 del PG-3/75.

La dotación y tipo será el establecido por el proyecto siempre y cuando el Director de las obras lo estime oportuno pudiendo solicitar tramos de prueba, a cargo del Contratista.

La dotación y tipo de ligante lo establecerá el Director de las obras a la vista de los tramos de pruebas que se ejecuten por el contratista a su cargo.

Una vez fijada la dotación, la que se deduzca del control de la obra por pesadas y medición de superficie no referirá de aquella en mas o menos un 10% y deberá continuarse al riego hasta conseguirse.

La superficie debe prepararse y limpiarse cuidando su limpieza general y en particular la eliminación de excesos locales de ligante que pudieran existir.

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra y por tanto no habrá lugar a su abono por separado.

El riego se abonará por: toneladas de emulsión asfáltica en riego de adherencia realmente empleado, preparación de la superficie y aplicación.

C.V.PAVIMENTACION.MEZCLAS BITUMINOSAS

C.V.1. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un betún de penetración, que para realizarla es preciso calentar previamente los áridos y el ligante.

La ejecución de esta unidad, además del suministro de materiales (áridos, filler y ligante), incluye las siguientes operaciones:

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

El tipo y granulometría del árido así como el tipo de ligante serán los definidos en este Pliego cuyas características deberán cumplir.

Igualmente el tipo de mezcla será el que se define en este pliego aunque el Director podrá cambiarla, sin compensación para el Contratista, si así lo estima conveniente a la vista de los resultados del tramo de prueba que se ejecute.

La ejecución de esta unidad y el equipo necesario para ello tendrá que cumplir lo especificado en el Artículo 542 del PG- 3/75.

No se considerará control suficiente el efectuado durante la ejecución de la superficie de asiento si posteriormente ha habido circulación de vehículos pesados o lluvias intensas y, en general, si se aprecian anomalías a juicio del Director de las obras.

En las mezclas a colocar sobre firmes antiguos, las anteriores consideraciones podrán no ser válidas, y serán de aplicación, en su caso, las medidas correctoras de la superficie del firme existente que se incluyan en el Proyecto o, en su defecto, que ordene el Director.

En estos casos se someterá a uno de los siguientes controles:

- Inspección visual.
- Observación del efecto del paso de un camión cargado sobre la superficie.
- Repetición de los ensayos de densidad, establecidos por las Normas de Control para la unidad correspondiente a la superficie de asiento, en las zonas en que se presuma descompactación.
- Comprobación de la geometría superficial, principalmente del perfil transversal.
- Eliminación de los depósitos de arrastres observados.

En el caso de que se efectúen ensayos, serán aplicados los mismos criterios de interpretación exigidos a la unidad que constituye la capa de asiento.

Durante la extensión se realizarán los siguientes controles:

- Vigilar la temperatura ambiente.
- Medir la temperatura de la mezcla en la descarga de los elementos de transportes.
- Comprobar las características geométricas de la capa: espesor, anchura y pendiente transversal. A efectos de espesor se tendrá en cuenta la disminución del mismo con la compactación para que el final alcanzado cumpla las especificaciones.

- Vigilar la temperatura de la mezcla extendida para fijar los tiempos de entrada de los elementos de compactación.

La temperatura de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte no será inferior al mínimo señalado por la misma en la fórmula de trabajo.

Las características geométricas se ajustarán a lo especificado en el Proyecto, con las tolerancias que en el PG- 3/75 se fijan.

Es imprescindible la existencia de vigilantes permanentes en el tajo.

Para comprobar que la compactación de la capa cumpla las condiciones de densidad establecidas en la fórmula de trabajo, tramos de prueba y en este Pliego, se realizarán los siguientes controles.

- Vigilar el proceso de compactación.
- Sobre probeta tomadas aleatoriamente de la capa de mezcla compactada efectuar los siguientes ensayos:

Por cada 1.000 t. de mezcla compactada o fracción diaria si ésta es menor:

- 4 Densidad (valor medio de 2 probetas).
- 4 Proporción de huecos (valor medio de 2 probetas).

Respecto al comienzo de la compactación, orden, número de pasadas, solapes y final de la misma, así como precauciones a tomar con los elementos compactadores, tales como: sentido de marcha, giros, limpieza, etc, se cumplirán las condiciones fijadas y deducidas de los tramos de prueba y aprobadas por el Director.

A la medida aritmética de las 4 densidades determinadas en el lote (1.000 t. o fracción) se le aplicará a efectos de aceptación o rechazo, el método de las medias móviles, pudiendo aceptarse densidades individuales (valor medio de 2 probetas) de hasta 2 puntos por debajo del valor límite fijado por el Director en el tramo de prueba, siempre que la media móvil sea igual o superior a dicho valor límite.

En la determinación de densidades podrá utilizarse el método de los isótopos radiactivos siempre que, mediante ensayos previos en tramos de prueba, se haya logrado establecer una correspondencia razonable entre estos métodos y los especificados en el PG-3/75.

Para la comprobación de la superficie terminada de la mezcla bituminosa en relación con los Planos se comprobarán las cotas de replanteo del eje, con miras cada 10 m. mas los puntos singulares (tangentes de curvas horizontales y verticales etc), colocando clavos nivelados hasta milímetros. En esos mismos puntos se comprobará la anchura y pendiente transversal. Desde los puntos de replanteo se comprobará si aparecen desigualdades de anchura, de rasante o de pendiente transversal y se aplicará la regla de 3 m. donde se sospechen variaciones superiores a las tolerables.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas por el Contratista, siguiendo las instrucciones del Director. Una vez reparada la zona deberá repetirse en ella los ensayos de control de compactación y geométrico.

Deberá extremarse la medición con regla de 3 m. en las zonas en que coincida una pendiente longitudinal inferior al 2 por 100 con una pendiente transversal inferior al 2 por 100 (zonas de transición de peralte), para comprobar que no quedan zonas con desagüe insuficiente.

Se establecen las siguientes fórmulas de penalización por defectos de calidad para los casos en que, a criterio del Director de obra, puedan ser aceptadas.

- Por defecto de compactación

$$P_1 = 0.25 \frac{Ce - C}{7} = P$$

siendo:

P_1 = deducción unitaria a aplicar a la obra efectuada.(ptas/ud).
Ce= % de compactación específica.
C = % de compactación obtenida.
P = precio de abono unitario (Ptas./ud.)

- Por defecto de espesor

$$P_2 = 0.15 \frac{Ee - Er}{10} = P$$

siendo:

P_2 = deducción unitaria a aplicar a la obra afectada (ptas/ud)
Ee = espesor especificado en mm.
Er = espesor real medido en obra.
P = precio de abono unitario (Ptas./ud).

- Por defecto de estabilidad

$$P_3 = 0.15 \frac{Ee - E^2}{250} = P$$

siendo:

P_3 = deducción unitaria a aplicar a la obra afectada (ptas/ud)
Ee= estabilidad especificada (k)
E = estabilidad medida en ensayos (k)
P = precio de abono unitario (Ptas/ud)

Las fórmulas anteriores sólo son aplicables hasta un máximo de una deducción por cada defecto de un 15 por 100 sin sobrepasar tampoco la deducción global del 25 por 100 . Entendiendo que si se sobrepasan estos límites el defecto de calidad es tal que salvo opinión razonada del Director de Obra la unidad debe ser rechazada.

La preparación de la superficie existente se considerará 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.

Las mezclas bituminosas en caliente se medirán según las secciones tipo señaladas en los plano, y de las densidades medias de las probetas extraídas en obra. Se abonarán por:

a) Tonelada (t) de mezcla bituminosa en caliente tipo S-20, a emplear en capa intermedia, extendida y compactada , con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación.

b) Tonelada (t) de mezcla bituminosa en caliente tipo D-12, a emplear en capa de rodadura, extendida y compactada , con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación.

C.VI.PAVIMENTACION. ADOQUINADOS, ACERAS Y ENCINTADOS

C.VI.1. ADOQUINADOS SOBRE HORMIGÓN

Se definen como adoquinados los pavimentos ejecutados con adoquines. Estos adoquines podrán ser de piedra labrada o prefabricados de hormigón.

Los adoquines de piedra labrada cumplirán lo especificado en el Artículo 560 del PG-3/75 en lo que se refiere a sus condiciones generales, forma y dimensiones y características que definen su calidad.

Los adoquines prefabricados de hormigón cumplirán con lo especificado en el Artículo " Adoquines y Bordillos prefabricados de hormigón de este Pliego" y se realizarán con hormigones H-200 o superior.

Salvo especificación en contrario del Director, el tipo de mortero a utilizar en el adoquinado será el mortero hidráulico designado como M-450 en el Artículo " Mortero de Cementos" de este Pliego.

La lechada de cemento para el rejuntado se compondrá de 600 kg. de cemento PA-350 por metro cúbico; y de arena de la que no mas de un 15% en peso quede retenida por el tamiz 2.5 UNE ni mas de un 15% en peso pase por el tamiz 0.32 UNE.

Igualmente para la ejecución, tolerancias y limitaciones se estará a lo dispuesto en el Artículo 560 del PG-3/75.

El control de los adoquines consistirá en la inspección en obra de las condiciones generales y de la forma y dimensiones, se estará a lo dispuesto, en cuanto a materias primas, forma y dimensiones y propiedades físicas y mecánicas, a la norma prEN 1338.

En los casos en los que el Director de Obra lo estime conveniente, se realizarán ensayos de peso específico, resistencia a la compresión, desgaste y resistencia a la intemperie de acuerdo con las normas UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 y UNE 7070.

Los resultados obtenidos cumplirán con las especificaciones del PG-3/75; en otro caso se estará a lo dispuesto por el Director de obra, quien podrá rechazar los materiales inadecuados.

Para el control de la ejecución se basará en inspecciones periódicas a la obra y vigilará especialmente el proceso de ejecución y la terminación del pavimento.

Los adoquinados se abonaran por:

a) metro cuadrado (m2.) de pavimento de adoquín prefabricado de hormigón de primera calidad, color a elegir, de dimensiones 20 x 10 x 6 cms ,sobre base de arena de 5 cms,colocado y realmente ejecutados medidos en el terreno.

b)) metro cuadrado (m2.) de pavimento de adoquín prefabricado de hormigón de primera calidad, color a elegir, de dimensiones 20 x 10 x 10 cms ,sobre base de arena de 5 cms,colocado y realmente ejecutados medidos en el terreno.

c) metro cuadrado (m2.) de pavimento de adoquín de granito, de dimensiones 20 x 10 x 10 cms , sobre base de arena de 5 cms,colocado y realmente ejecutados medidos en el terreno.

C.VI.2. ENCINTADOS DE BORDILLOS

Se definen como encintados de bordillos la faja o cinta que delimita la superficie de la calzada, la de una acera o la de un andén, formada por bordillos de piedras o elementos prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada.

Salvo especificación en contrario, el tipo de mortero a utilizar será el mortero de cemento designado como M-450 en el artículo " Morteros de cemento" de este pliego.

Los bordillos prefabricados de hormigón deberán cumplir las condiciones señaladas en el artículo " Adoquines y bordillos prefabricados de hormigón" del presente Pliego.

Se harán con hormigones tipo H-200 o superior, fabricados con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte milímetros (20 mm.) y cemento portland P-350.

La forma y dimensiones de los bordillos de hormigón serán las señaladas en los Planos.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos; y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

La longitud mínima de las piezas será de 1 m.

Se admitirá una tolerancia, en las dimensiones de la sección transversal, de diez milímetros (10 mm).

Sobre el cimientado de hormigón, ajustado a las dimensiones, alineación y rasante fijadas en el proyecto, se extenderá una capa de mortero de tres centímetros (3 cm.) de espesor y tipo MH-450, como asiento de los encintados.

Inmediatamente y con mortero del mismo tipo se procederá al relleno de los huecos que la forma de los encintados pudiesen originar y al rejuntado de piezas contiguas con juntas que no podrán exceder de cinco milímetros (5 mm.) de anchura.

A continuación se procederá al refuerzo posterior de los bordillos en la forma que se determina en este proyecto.

Las líneas definidas por la arista superior deberán ser rectas y, en su caso, las curvas responder a las figuras prefijadas, ajustándose unas y otras a rasantes fijadas.

El control de los bordillos se realizarán mediante inspección en obra en la que se identificará el material, y se apreciarán sus condiciones generales y su forma y dimensiones.

En los casos en los que el Director de Obra lo estime conveniente se realizarán los ensayos previstos en el presente artículo.

Los resultados obtenidos cumplirán con las especificaciones correspondientes. En otro caso se estará a lo que disponga el Director de Obra, quien podrá rechazar los materiales inadecuados.

El control de ejecución se basará en inspecciones periódicas a la obra vigilándose especialmente el proceso de colocación y terminación del encintado.

Los bordillos se medirán y abonarán por:

a) metro lineal (ml.) de bordillo de hormigón prefabricado de 30 x 15 cms. de doble capa de dimensiones, colocado sobre solera de hormigón tipo H-150 de 10 cms. de espesor, incluso

hormigón de asiento, encofrado, desencofrado, rejuntado y p.p. de excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero y llagueado de juntas, realmente colocados medidos en el terreno.

b) metro lineal (ml.) de bordillo de hormigón prefabricado de 20 x 10 cms. de doble capa de dimensiones, colocado sobre solera de hormigón tipo H-150 de 10 cms. de espesor, según planos, incluso hormigón de asiento, encofrado, desencofrado, rejuntado y p.p. de excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero y llagueado de juntas, realmente colocados medidos en el terreno.

C.VI.3. ACERAS Y PAVIMENTOS DE BALDOSAS

A efectos del presente artículo se entienden por acera y pavimento de baldosas aquellos solados constituidos por baldosas de cemento sobre una base de hormigón en masa.

Las baldosas cumplirán lo establecido en el artículo "Baldosas de Cemento" de este Pliego.

El mortero será del tipo especificado en el Proyecto y cumplirá lo establecido en el artículo "Morteros de cemento".

La lechada de cemento de relleno de juntas cumplirá lo establecido en el artículo 612 del PG-3/75.

Sobre la base de hormigón se extenderá una capa de mortero especificado en los planos, con un espesor inferior a 5 cm. y solo el necesario para compensar las irregularidades de la superficie de la base de hormigón.

El solado se hará por soladores de oficio. Sobre la capa de asiento de mortero se colocarán a mano las baldosas, golpeándolas para reducir al máximo las juntas y para hincarlas en el mortero hasta conseguir la rasante prevista en los planos para la cara de huella.

Asentadas las baldosas, se macearán con piones de madera, hasta que queden perfectamente enrasadas. Se corregirá la posición de las que queden fuera de las tolerancias establecidas o presenten cejillas, extrayendo la baldosa y rectificando el espesor de la capa de asiento de mortero si fuera preciso.

Las baldosas que hayan de ir colocadas en los remates del solado deberán cortarse con cuidado para que las juntas resulten de espesor mínimo.

Las juntas no excederán de 2 mm.

Una vez asentadas y enrasadas las baldosas se procederá a regarlas y a continuación se rellenarán las juntas con lechada de cemento. Antes del endurecimiento de la lechada se eliminará la parte sobrante.

El pavimento terminado no deberá presentar irregularidades superiores a 5 mm. medidas con regla de 3 metros.

El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo establecido en los artículos correspondientes del presente Pliego.

El control de ejecución prestará especial atención al procedimiento de ejecución, y a las tolerancias anteriormente especificadas. Ambos aspectos se comprobarán mediante inspecciones con la periodicidad que estime el Director de Obra.

Se rechazarán los materiales y unidades de obra que no se ajusten a lo especificado.

Las aceras y pavimentos de baldosas se medirán y abonarán por m² realmente colocados, y en el precio estarán incluidos la baldosa, la capa de mortero de asiento, la lechada de cemento y todas las operaciones necesarias hasta la correcta terminación del pavimento.

C.VI.4. ACERADOS DE HORMIGÓN

Se entiende por acera de hormigón el solado constituido por una capa de hormigón sobre el terreno natural debidamente compactado o sobre una explanada mejorada.

El hormigón a emplear será del tipo H-150 o superior según marquen los planos o demás documentos del proyecto y cumplirá todo lo especificado en el Artículo "Obras de hormigón en masa o armado" de este Pliego.

Esta unidad contemplará la preparación de la superficie de asiento, nivelación y compactación hasta lograr una densidad del 95% de la obtenida en el ensayo Proctor modificado.

Sobre la base de asiento preparado se extenderá una capa de hormigón que después de picada y vibrada tendrá el espesor definido en los planos con una tolerancia de más menos cinco milímetros (5 mm.).

Una vez logrado la rasante fijada en plano la superficie del hormigón recibirá un tratamiento de acabado que vendrá definida en el proyecto y que podrá consistir en un peinado (o rayado) o en un lavado hasta eliminar la capa de mortero quedando una superficie empedrada con un reparto homogéneo de árido.

Este tratamiento de acabado comenzará una vez iniciado el fraguado aunque ese momento se determinará a igual que la granulometría y consistencia del hormigón a la vista de los tramos de prueba que realice el Contratista, a su costa, cuando el Director lo estime necesario.

Según se defina en proyecto se crearán juntas que formaran cuadrículas de las dimensiones fijadas. Según se especifique quedarán abiertas o marcadas con tierra vegetal (mantillo) con variedad de simientes, vidrio o ladrillos macizos.

Una vez terminada la acera se la mantendrá, constantemente húmeda durante un plazo no inferior a cinco (5) días. Para épocas muy calurosas o frías se estará a lo especificado en el Artículo "Obras de hormigón en masa o armado" de este Pliego.

Serán causa de levantado de un solado de hormigón el que presente distribución no homogénea de los áridos en el caso de lavado, irregularidades en el rayado, discontinuidades en la alineación de las juntas, bufado o síntomas de descomposición por heladas o curado defectuoso.

Las aceras de hormigón se medirán y abonarán por: metro cúbico (m³) de hormigón en masa tipo H-150, 150 kp/cm² de resistencia a emplear en soleras y aceras, preparación de la superficie de asiento, colocado, vibrado, curado con filmógeno, espolvoreado con cemento, ruleteado y fratasado, incluso juntas, mortero, encofrado y desencofrado .

C.VI.5. APARCAMIENTO DE HORMIGÓN

Su diseño cumplirá lo prescrito en la Instrucción de Secciones de firme 6.1-I.C. y el hormigón cumplirá todo lo especificado en el Artículo "Obras de hormigón en masa o armado" de este Pliego.

Esta unidad contemplará la preparación de la superficie de asiento, nivelación y compactación hasta lograr una densidad del 95% de la obtenida en el ensayo Proctor modificado.

Sobre la base de asiento preparado se extenderá el hormigón en una sola capa que después de picada y vibrada tendrá el espesor definido en los planos con una tolerancia de más menos cinco milímetros (5 mm).

Si la ejecución del aparcamiento incluye vibración con regla esta deberá apoyarse en maestras niveladas en ambos lados, bordillo y calzada.

Se efectuarán in situ ensayos de consistencia del hormigón. Estos consistirán en un ensayo del cono de Abrams por lote (cada hormigonera). Si el hormigón se trabaja solo picando con barra el resultado se encontrará entre 5 y 10 cm, si se trabaja con vibrado con regla sobre maestras en ambos lados los valores deberán situarse entre 2 y 6 cm.

Una vez logrado la rasante fijada en plano la superficie del hormigón recibirá un acabado superficial que vendrá definido en el proyecto.

Este tratamiento de acabado comenzará una vez iniciado el fraguado aunque ese momento se determinará a igual que la granulometría y consistencia del hormigón a la vista de los tramos de prueba que realice el Contratista, a su costa, cuando el Director lo estime necesario.

Según se defina en proyecto se crearán juntas transversales a la distancia fijada. Estas juntas incorporarán una junta perdida o se ejecutará por aserrado de, al menos, dos tercios de su espesor.

Una vez terminado el aparcamiento se mantendrá constantemente húmedo durante un plazo no inferior a cinco (5) días. Para épocas muy calurosas o frías se estará a lo especificado en el Artículo "Obras de hormigón en masa o armado" de este Pliego.

Serán causa de levantado de un aparcamiento de hormigón el que presente grietas o fisuras, irregularidades en el rayado o acabado superficial, discontinuidades en la alineación de las juntas, bufado o síntomas de descomposición por heladas o curado defectuoso.

Los aparcamientos de hormigón se medirán y abonarán por: metro cúbico (m³) de hormigón en masa tipo H-175, 175 kp/cm² de resistencia a emplear en aparcamientos, preparación de la superficie de asiento, colocado, vibrado, curado con filmógeno, espolvoreado con cemento, ruleteado y fratasado, incluso juntas, mortero, encofrado y desencofrado .

C.VII.OBRAS DE HORMIGÓN

C.VII.1. OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

Se definen como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón, reforzado en su caso con armaduras de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.

Se encuentran expresamente excluidas de este artículo las estructuras pretensadas y mixtas, que están contempladas en sus correspondientes artículos y las obras que emplean hormigones de características especiales o armaduras con límite elástico superior a 6.100 kg/m².

Para su empleo en las distintas clases de obra y de acuerdo con su resistencia características, determinada según las Normas UNE 7240 y UNE 7242, se establecen los tipos de hormigón en la siguiente serie:

H-50 (Hormigón de limpieza); HM-12,5; HM-15; HM-17,5; HM- 20; HA,-25; HA-30 y HA-35.

Los materiales que entran a formar parte del hormigón así como los referentes a encofrado y armaduras cumplirán las condiciones estipuladas en el Articulado de este Pliego.

En lo referente a dosificación, fabricación, transporte, vertido, compactación del hormigón, así como su empleo en condiciones especiales se estará a lo dispuesto en el artículo 610 del PG-3/75.

En cuanto a la docilidad, estudio de la mezcla, fórmula de trabajo, encofrado y desencofrado, doblado y colocación de armaduras, juntas de hormigonado y curado si estará a lo dispuesto en la EHE.

Los defectos que hayan podido producirse al hormigonar deberán ser reparados, previa aprobación del Director, tan pronto como sea posible, saneando y limpiando las zonas defectuosas. En general y con el fin de evitar el color más oscuro de las zonas reparadas, podrá emplearse para la ejecución del hormigón o mortero de reparación una mezcla adecuada del cemento empleado con cemento portland blanco.

Las zonas reparadas deberán curarse rápidamente si es necesario, se protegerán con lienzos o aspilleras para que el riego no perjudique el acabado superficial de esas zonas.

El control de calidad del hormigón amasado se extenderá normalmente a su consistencia y a su resistencia, con independencia del que se lleve a cabo sobre los áridos, cemento y armaduras. Este control de calidad se realizará de acuerdo con lo indicado en los artículos 65º al 70º de la EHE.

Se establecen las siguientes penalizaciones, para la parte de obra de hormigón que sea aceptada y que presente defectos de resistencia o de espesor.

Estas penalizaciones se aplicarán en forma de deducción afectando al volumen de obra defectuoso.

a) Por defecto de resistencia

- Para $0.9 F_{ck} \leq F_{est} < F_{ck}$
 $P_t = (1.05 - F_{est}/F_{ck}) P$

- Para $0.7 F_{ck} \leq F_{est} < 0.9 F_{ck}$
 $P_t = (1.95 - 2F_{est}/F_{ck}) P$

b) Por defecto de espesor

$P_2 = (0.25 - 2E_m/E_p) P$

siendo:

P_1 y P_2 = Penalización unitaria en ptas/m³.
 P = Precio unitario del hormigón en ptas/m³.
 E_m = Espesor medio real
 E_p = Espesor de proyecto

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m³) realmente colocados en obra, medidos sobre los planos. No obstante, el Proyecto podrá definir otras unidades, tales como metro (m) de viga, metro cuadrado (m²) de losa, etc, en cuyo caso el hormigón se medirá y abonará de acuerdo con dichas unidades.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg) deducido de los planos, aplicando, para cada tipo de acero, los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos planos.

Salvo indicación expresa, el abono de las mermas y despuntes, alambre de atar y eventuales barras auxiliares, se considerará incluido en el kilogramo (kg) de armadura.

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m²) de superficie de hormigón medidos sobre planos.

C.VIII. FABRICA DE LADRILLO

C.VIII.1. FABRICAS DE LADRILLO

Se definen como fábricas de ladrillo aquellas constituidas por ladrillos ligados con morteros.

Los materiales a utilizar: Ladrillos, morteros, cal, arena y aditivos cumplirán las condiciones establecidas en el articulado de este Pliego.

Si en los paramentos se emplea ladrillo ordinario, éste deberá ser seleccionado en cuanto a su aspecto, cochura y coloración, con objeto de conseguir la uniformidad o diversidad deseada.

En cualquier caso, el Contratista estará obligado a presentar muestras para seleccionar el tipo y acabado.

En los paramentos es necesario emplear ladrillos y cementos que no produzcan eflorescencias.

Los diferentes tipos de morteros se ejecutarán de acuerdo con el capítulo 3 de la Norma MV-201-1972.

En la ejecución se tendrán en cuenta las condiciones siguientes:

a) Se trazará la planta de las fábricas a realizar, con el debido cuidado para que sus dimensiones estén dentro de las tolerancias admitidas. Para el alzado de los muros se recomienda colocar en cada esquina de la planta una mira perfectamente recta, escantilladas con marcas en las alturas de las hiladas, y tender cordeles entre las miras, apoyados sobre sus marcas, que se van elevando con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de éstas.

b) Los ladrillos se humedecerán antes de su empleo en la ejecución de la fábrica.
El humedecimiento puede realizarse por aspersión, regando abundantemente el rejal hasta el momento de su empleo. Puede realizarse también por inmersión, introduciendo los ladrillos en una balsa durante unos minutos y apilándolos después de sacarlos hasta que no goteen. La cantidad de agua embebida en el ladrillo debe ser la necesaria para que no varíe la consistencia del mortero al ponerlo en contacto con el ladrillo, sin succionar agua de amasado ni incorporarla.

c) Las fábricas se ejecutarán según el aparejo previsto en el proyecto o, en su defecto, el que indique el Director de la Obra.

Los ladrillos se colocarán siempre a restregón. Para ello se extenderá sobre el asiento, o la última hilada, una torta de mortero en cantidad suficiente para que tendel y llaga resulten de las dimensiones especificadas, y se igualará con la paleta. Se colocará el ladrillo sobre la tortada, a una distancia horizontal al ladrillo contiguo de la misma hilada, anteriormente colocado, aproximadamente el doble del espesor de la llaga. Se apretará verticalmente el ladrillo y se restregará, acercándole al ladrillo contiguo ya colocado, hasta que el mortero rebose por llaga y tendel, quitando con la paleta los excesos de mortero. No se moverá ningún ladrillo después de efectuada la operación de restregón. Si fuera necesario corregir la posición de un ladrillo, se quitará, retirando también el mortero. Los paramentos se harán con los cuidados y precauciones indispensables para que cualquier elemento se encuentre en el plano, superficie y perfil prescritos. En las superficies curvas las juntas serán normales a los paramentos.

En la unión de la fábrica de ladrillo con otro tipo de fábrica, tales como sillería o mampostería, las hiladas de ladrillo deberán enrasar perfectamente con las de los similares o mampuestos.

- d) El mortero debe llenar las juntas: tendel y llagas totalmente. Si después de restregar el ladrillo no quedara alguna junta totalmente llena, se añadirá el mortero necesario y se apretará con la paleta. Las llagas y los tendeles tendrán en todo el grueso y altura del muro el espesor especificado en el proyecto.

En las fábricas vistas se realizará el rejuntado de acuerdo con las especificaciones del proyecto.

- e) Las fábricas deben levantarse por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible. Cuando dos partes de una fábrica han de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dejará formando alternativamente entrantes, adarajas y salientes endejas.

- f) Las tolerancias en la ejecución se ajustarán a los especificado en el proyecto.

Cuando se trate de muros resistentes de fábrica de ladrillo, serán de aplicación las tolerancias del capítulo 6 de la Norma MV-201-1972.

Las fábricas durante la ejecución requieren las siguientes protecciones:

- a) Cuando se prevean fuertes lluvias se protegerán las partes recientemente ejecutadas con láminas de material plástico u otro medio, a fin de evitar la erosión de las juntas de mortero.
- b) Si ha helado antes de iniciar la jornada, no se reanudará el trabajo sin haber revisado escrupulosamente lo ejecutado en las cuarenta y ocho horas anteriores, y se demolerán las partes dañadas.

Si hiela cuando es la hora de empezar la jornada o durante ésta, se suspenderá el trabajo. En ambos casos se protegerán las partes de la fábrica recientemente construidas.

Si se prevé que helará durante la noche siguiente a una jornada, se tomarán análogas precauciones.

- c) En tiempo extremadamente seco y caluroso se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, a fin de que no se produzca una fuerte y rápida evaporación del agua del mortero, la cual alteraría el normal proceso de fraguado y endurecimiento de éste.

La recepción de materiales se controlará de acuerdo con lo establecido en los capítulos de este Pliego.

La ejecución se controlará mediante inspecciones periódicas. Los materiales o unidades que no se ajusten a lo especificado, deberán ser retirados de obra o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Las fábricas de ladrillo se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos sobre los Planos. Podrán ser abonadas por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados en los casos en que su espesor sea constante.

El precio incluye el suministro de todos los materiales así como las operaciones necesarias para su total acabado.

C.VIII.2. ENFOSCADOS

La ejecución de esta unidad se define como la extensión de una delgada capa de mortero de cemento M-600 o M-700 sobre la superficie de fábrica.

Los materiales cumplirán las especificaciones del articulado de este Pliego.

Sobre el ladrillo o mampostería se ejecutarán embebiendo previamente en agua la superficie de la fábrica.

Los enfoscados sobre hormigones se ejecutarán cuando estén todavía frescos, rascando previamente la superficie para obtener una buena adherencia. Al tiempo de aplicar el mortero a la superficie que se enfosque, se hallará ésta húmeda, pero sin exceso de agua que pudiera deslavar los morteros.

El enfoscado deberá hacerse, en general, en una sola capa, arrojando el mortero sobre la superficie a enfoscar, de modo que quede adherido a ella, alisándolo después convenientemente, fratasando, es decir, presionando con fuerza con paleta de madera.

Los enfoscados se mantendrán húmedos por medio de riegos muy frecuentes durante el tiempo necesario, para que no sea de temer la formación de grietas por desecación.

Se levantará, picará y rehará por cuenta del Contratista todo enfoscado que presente grietas, o que por el sonido que produzca al ser golpeado, o por cualquier otro indicio, se apreciase que estaba, al menos particularmente, desprendido del paramento de fábrica.

Los enfoscados formarán parte, generalmente de otras unidades de obra en los que se encontrarán incluidos. Cuando ello no sea así, sino que los enfoscados constituyan por si mismos unidades de obra independientes, esta unidad se medirá por metros cuadrados (m²) realmente realizados, tanto en paramentos verticales como horizontales, y ambos al mismo precio que figura en el Cuadro de Precios número uno.

C.IX. RED DE SANEAMIENTO

C.IX.1. INSTALACION DE TUBERIAS

La manipulación de los tubos en fábrica y transporte a obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer; se evitará rodarlos sobre piedras, y, en general, se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal manera que no sufran golpes de importancia. Para el transporte los tubos se colocarán en el vehículo en posición horizontal y paralelamente a la dirección del medio de transporte. Cuando se trata de tubos de cierta fragilidad en transportes largos, sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El contratista deberá someter a la aprobación del Director de obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. El uso de cables requerirá un revestimiento protector que garantice que la superficie del tubo no quede dañada.

Es conveniente la suspensión por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Al proceder a la descarga conviene hacerlo de tal manera que los tubos no se golpeen entre sí o contra el suelo. Los tubos se descargarán, a ser posible cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja, y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar de empleo. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Tanto en el transporte como en el apilado se tendrá presente el número de capas de tubos que puedan apilarse, de forma, que las cargas de aplastamiento no superen el 50 % de las de prueba.

Se recomienda, siempre que sea posible, descargar los tubos al borde de la zanja, para evitar sucesivas manipulaciones. En el caso de que la zanja no estuviera abierta todavía se colocarán los tubos, siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel en que se piensen depositar los productos de la excavación y de tal forma que queden protegidos del tránsito de los explosivos, etc.

En caso de tubos de hormigón recién fabricados no deben almacenarse en el tajo por un periodo largo de tiempo en condiciones que puedan sufrir secados excesivos o fríos intensos. Si fuera necesario hacerlo se tomarán las precauciones oportunas para evitar efectos perjudiciales en los tubos.

Como norma general, bajo las calzadas o en terreno de tráfico rodado posible, la profundidad mínima será tal que la generatriz superior de la tubería quede por lo menos a un metro de la superficie; en aceras o lugares sin tráfico rodado puede disminuirse este recubrimiento a 60 centímetros. Si el recubrimiento miento indicado como mínimo no pudiera respetarse por razones topográficas, por otras canalizaciones, etc., se tomarán las medidas de protección necesarias.

Las conducciones de saneamiento se situarán en plano inferior a las de abastecimiento, con distancias vertical y horizontal entre una y otra no menor de 0,50 m., medido entre planos tangentes, horizontales y verticales a cada tubería más próximos entre sí. Si estas distancias no pudieran mantenerse justificadamente o fuera preciso cruces con otras canalizaciones, deberán adoptarse precauciones especiales.

No transcurrirán más de ocho días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

En el caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización, si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar unos 20 centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Se excavará hasta la línea de la rasante siempre que el terreno sea uniforme, si quedan al descubierto elementos rígidos tales como piedras, rocas, fábricas antiguas, etc., será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior.

El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento del mismo pueda poner en peligro a los trabajadores. En el caso de que las excavaciones afecten a pavimentos, los materiales que puedan ser usados en la restauración de los mismos deberán ser separados del material general de la excavación.

El relleno de las excavaciones complementarias realizadas por debajo de la rasante se regularizará dejando una rasante uniforme. El relleno se efectuará preferentemente con arena suelta,

grava o piedra machacada, siempre que el tamaño máximo de ésta no exceda de dos centímetros. Se evitará el empleo de tierras inadecuadas.

Estos rellenos son distintos de las camas de soporte de los tubos y su único fin es dejar una rasante uniforme.

Cuando por su naturaleza el terreno no asegure la suficiente estabilidad de los tubos o piezas especiales, se compactará o consolidará por los procedimientos que se ordenen y con tiempo suficiente. En el caso de que se descubra terreno excepcionalmente malo se decidirá la conveniencia de construir una cimentación especial.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán estos y se apartarán los que presenten deterioros.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán nuevamente para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles, de trabajo, etc., y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con el adyacente. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, para ello es buena práctica montar los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos bajos.

Al interrumpirse la colocación de la tubería se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

Una vez colocada la tubería, el relleno de las zanjas se compactará por tongadas sucesivas. Las primeras tongadas hasta unos 30 centímetros por encima de la generatriz superior del tubo se harán evitando colocar piedras o gravas con diámetro superiores a dos centímetros y con un grado de compactación no menor del 95 % del proctor normal.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjas y consolidar relleno, de forma que no produzcan movimientos de las tuberías.

Se deberá probar al menos el 10 % de la longitud total de la red. El Director de la obra determinará los tramos que deberán probarse.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, construidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará al Director de obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director de obra, en el caso de que decida probar ese tramo, fijará la fecha; en caso contrario, autorizará el relleno de la zanja.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua. Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del contratista.

Excepcionalmente, el Director de obra, podrá sustituir este sistema de prueba por otro suficientemente constatado que permita la detección de fugas.

Si se aprecian fugas durante la prueba, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud total a ensayar.

Una vez finalizada la obra y antes de la recepción, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existiesen, verificando el paso correcto de agua en los pozos registro aguas abajo.

El Contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

La medición y abono de esta unidad se hará por metro de longitud realmente ejecutados y medidos en el terreno, descontando los tramos de pozos de registro u otros elementos auxiliares.

Este precio incluye el suministro de los tubos y piezas especiales, la preparación de la superficie de asiento (con o sin aportación de material) y todas aquellas operaciones necesarias para su perfecta colocación y pruebas de recepción.

C.IX.2. POZOS DE REGISTRO

Los pozos de registro son elementos de acceso a la red que se deben de situar en las secciones no visitables.

- a) En los cambios de alineaciones.
- b) En los cambios de pendientes
- c) En los cambios de diámetros
- d) En las confluencias.
- e) A distancias no superiores a 50 mts. En las secciones visitables cada 150 mts.

Serán cilíndricos, de 1,10 m. de diámetro interior, contruidos con muro aparejado de 25 cm. de espesor de ladrillo macizo de R-100 Kg./cm² con juntas de mortero M-450 de espesor de 1 cm. Enfoscado con mortero M-600, llevarán pates empotrados 12 cm. en la fábrica, según se va levantando la misma, y sobresaliendo 15 cm. de ella, la anchura de los pates será de 30 cm. y la separación entre ellos igualmente de 30 cm.

En conductos mayores de 1 m. de anchura los pozos se situarán interiormente tangente al tubo.

Las embocaduras serán de forma tronco-cónica con generatriz vertical, el diámetro interior de la base interior coincidirá con el del pozo y el de la base superior llevará embutida la tapa de fundición (de 105 Kg. de peso) en un anillo de hormigón en masa H-150 de 10 cm. de espesor.

Irán cimentados sobre un cilindro de hormigón en masa H-150 de 1,80 m. de diámetro y 20 cm. de altura.

La solera se procurará mantenerla de igual material que el conducto, para lo cual se cortarán tubos diametralmente, situándose sobre una cama de hormigón en masa H-150.

En los pozos de confluencia, el conducto de menor caudal verterá sobre la cama del conducto principal, por lo tanto a mayor cota que este.

En los pozos de cambios de dirección se construirá la solera con hormigón H-150 encauzando el agua por una canal circular de una altura de medio metro.

La solera de los pozos de cambio de sección tendrán forma de transición y llevará pendiente de forma que las generatrices superiores de los conductos se encuentren a la misma altura.

Los conductos irán acoplados al pozo mediante manguitos de unión y la longitud de conducto entre este manguito y la primera junta será inferior a 1 m. Podrán construirse igualmente estos pozos de registro de hormigón, o bien de elementos prefabricados.

Todos los materiales y unidades que intervienen en esta unidad (morteros, fábrica de ladrillos, hormigones, etc.) cumplirán las especificaciones de este Pliego.

La medición y abono de esta unidad se hará por unidades realmente ejecutadas, contemplando su precio, todos los materiales (portes, tapa de fundición, fábrica de ladrillos, etc.), así como las operaciones necesarias para su total acabado.

C.IX.3. IMBORNALES

Se le conoce también por tragante o sumidero. Es un elemento cuya misión es la recogida y conducción a la red de las aguas de escorrentía de superficie.

Su ubicación viene reflejada en planos aunque el Director de las Obras podrá modificarla a la vista de que aparezcan puntos bajos no detectados en la redacción del proyecto. Generalmente se situarán junto a los bordillos de aceras o entre los aparcamientos y las calzadas.

El tipo de imbornal a instalar será el de rejilla y sifón, que consiste en un orificio sobre el pavimento tapado con una rejilla.

La rejilla será de fundición, tipo librilla, de dimensiones 0,39 x 0,31 m. y será apta para soportar tráfico ligero.

Las dimensiones del imbornal viene reflejada en plano y se ejecutará con fábrica de ladrillo macizo, de medio pie, de R-100 Kg/cm² con juntas de mortero M-450 de espesor 1 cm., enfoscado interior con mortero M-600.

Se cimentará sobre una solera de hormigón en masa H-150 de 0,84 x 1,06 m. y 0,15 m. de espesor.

La conexión de los imbornales a las redes se realizará con tubos de hormigón vibropresado de 20 cm. de diámetro interior y a través de un pozo de registro cuando las redes no sean visitables.

Todos los materiales y unidades que intervienen en esta unidad (morteros, fábrica de ladrillos, hormigones, etc.) cumplirán las especificaciones de este Pliego.

La medición y abono de esta unidad se hará por unidades (uds.) realmente ejecutadas, contemplando su precio todos los materiales (rejilla, fábrica de ladrillo, mortero, etc.) así como las operaciones necesarias para su total acabado.

C.IX.4. REJILLONES TRANSVERSALES

Estos elementos se sitúan en calzadas cuya pendiente longitudinal es muy superior al bombeo o peralte lateral. Se ubicarán perpendicularmente al sentido del tráfico que suele ser el de escorrentía de las aguas.

La situación longitudinal corresponde a puntos donde la velocidad de las aguas disminuye, es decir, en el principio de tramos de menor pendiente.

Estos elementos constan de una rejilla superficial de perfiles laminados de forma y dimensiones según planos, que a través de las garras de su cerco irá embutido en el hormigón H-200, de coronación de la fábrica de ladrillo macizo de un pie, que conforma el canal de recogida, cuyas dimensiones transversales son 0,30 x 0,80 m. (ancho x profundidad). Se cimentará sobre una solera de hormigón en masa H-150 de 0,20 m. de espesor y 0,90 m. de anchura. Esta solera tendrá pendiente de un 2 % hacia el eje de la calzada creando el punto bajo de salida de las aguas, hacia el pozo de registro próximo, a través del sifón (de tabica sumergida) y tubo de hormigón vibropresado de 0,30 m. de diámetro interior.

Las rejillas se deben situar con las aberturas perpendiculares a la dirección del tráfico, de manera que las bicicletas y motocicletas no puedan introducir las ruedas a través de ellas. Es necesario que algunos de sus tramos sean articulados a fin de permitir la limpieza del canal de recogida.

La medición y abono de esta unidad se hará por metro de rejillon ejecutado y medido en el terreno. Su precio incluye todos los materiales (fábrica de ladrillo, morteros, hormigón, rejilla, etc.) y todas las operaciones, incluso movimiento de tierra, para su total terminación.

C.X.ELECTRIFICACION

C.X.1. CANALIZACION ELECTRICA PARA ALUMBRADO PUBLICO

Los tubos a utilizar serán del tipo PVC 100-90x1,8-4 Atm. para los trazados que discurran por acerado situado a una profundidad de 0,6 m.

Para los cruces de calzadas serán prefabricado de hormigón de 0,20 m. de diámetro interior o de PVC rígido de ϕ 140 mm. protegido con hormigón en masa H-100 según se especifica en planos.

Las zanjas no se excavarán hasta que se vaya a efectuar la colocación de los tubos protectores y en ningún caso con antelación superior a ocho días, si los terrenos son arcillosos o margosos de fácil meteorización.

El fondo de la misma se nivelará cuidadosamente retirando las piezas puntiagudas y cortantes.

El tendido de los tubos de PVC se efectuará cuidadosamente, asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro, por lo menos 8 cm.

Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas.

Para facilitar la ejecución del cableado se dejará colocado en toda la tubería un alambre guía de las características que señale el Director de la obra.

Esta unidad de obra se medirá y abonará por metro (m.) de conducto colocado medido en el terreno. El precio de la unidad comprende el suministro de los conductos y piezas especiales, así como su colocación y preparación de superficie de asiento.

En el caso de cruces de calzada, el precio de la unidad incluirá también el precio del material empleado para su protección.

C.X.2. ARQUETAS PARA ALUMBRADO PUBLICO

Estos elementos permitirán el registro de la conducción así como también facilitarán la conservación y mantenimiento de la red.

Se situarán en los cambios de alineaciones mayores de 30°, así como en tramos rectos con separación no mayor de 30 m.

Se construirán con fábrica de ladrillo macizo de medio pie, con juntas de mortero M-450 y enfoscado interior con mortero M-600. Esta fábrica de ladrillo irá rematada por un hormigón en masa H-150 en el que se embutirá las garras del cerco de la tapa de fundición, de 0,50 x 0,50 m. Cerco y tapa serán de fundición dúctil y la tapa de registro llevará en relieve el escudo de Jerez y logotipo "Ayuntamiento de Jerez", ambos normalizados, y la inscripción "alumbrado público".

En el fondo de la arqueta y hasta la generatriz inferior de la canalización se colocará una capa de material drenante cuyas características definirá el Director de las Obras.

Aquellas arquetas que estén situadas en cambio de rasante y constituyan un punto bajo del trazado se conectarán al pozo de registro, de la red de saneamiento, más cercano. Esta conexión se ejecutará con el mismo tipo de tubo de PVC.

Esta unidad de obra se medirá y abonará por unidades realmente ejecutadas, incluyendo en su precio el suministro de todos los materiales (morteros, ladrillos, tapa de fundición, material filtrante, etc), así como todas las operaciones para su completa terminación.

C.X.3. TENDIDO Y CONEXIONADO DE CONDUCTORES SUBTERRANEOS PARA ALUMBRADO PUBLICO

Desde el centro de transformación o desde el cuadro de mando se alimentan los distintos circuitos mediante las líneas de conducción eléctrica; para los que se crea el siguiente concepto de abono: " Metro lineal de conductor de cobre, aislado a 1 Kv. con policloruro de vinilo, de sección dada, colocado en tubo subterráneo, incluso parte proporcional de terminales a presión y conexionado".

Los materiales a utilizar en esta unidad cumplirán las especificaciones fijadas en el articulado de este Pliego.

Deberá tenerse especial cuidado en el manejo de las bobinas de cables, evitando golpes en su traslado, para lo cual será obligatorio el uso de carretones para su transporte.

Durante el desenrollado del cable se evitará la formación de cocas. El cable se desenrollará de arriba a abajo.

Los cambios de sección en los conductores se hará en el interior de los báculos o columnas y por intermedio de los fusibles correspondientes.

Los conductores de alimentación a los puntos de luz que van por el interior de los báculos, deberán ser aptos para trabajar en régimen permanente de temperatura ambiental de 70° C. Este conductor deberá ser soportado mecánicamente en la parte superior del báculo (o columna) o en la luminaria, no admitiéndose que cuelgue directamente del portalámparas.

Las derivaciones y empalmes deberán hacerse en la caja de conexiones del punto de luz. Si en algún caso se justificara la inviabilidad de cumplir lo anterior, se aceptarán los empalmes y derivaciones siempre que se realicen por el sistema de "kit", es decir, se realizarán por medio de conjuntos

especialmente preparados para ello con manguitos de compresión, aislados con cinta de caucho y protección con otra cinta que haga las veces de cubierta. En todo caso se deberá proteger los cambios de sección con fusibles correctamente dimensionados dispuestos en el punto de luz mas próximo a dicha derivación.

Esta unidad de obra se medirá y abonará por metros (m.) realmente colocados y medidos en el terreno incluyendo en su precio, además del suministro del material (cables, terminales, etc.) a pie de obra, todas las operaciones necesarias para su tendido y conexionado.

C.X.4. PUNTOS DE LUZ

Esta unidad de obra contempla los siguientes conceptos de obra:

a) Suministro a pie de obra y colocación de los siguientes materiales o unidades auxiliares:

- Báculo o columna.
- Luminaria y equipo de encendido.
- Lámpara.
- Pica de tierra

b) Ejecución de basamento de hormigón; que además del suministro de los materiales (hormigón, pernos y placa de anclaje, madera ... etc), incluye las operaciones siguientes:

- Movimiento de tierra (excavación, relleno y transporte).
- Escarificado.
- Empleo del hormigón.

Todos los materiales utilizados serán de las características definidas en los documentos del Proyecto y cumplirán las especificaciones de este pliego.

La excavación no se rellenará hasta que el Director de la obra manifieste su conformidad a las dimensiones del pozo de cimentación.

Los basamentos se realizarán con hormigón H-175, efectuándose un ensayo de resistencia a compresión por cada grupo de basamentos que se ejecuten en un día.

El sistema de fijación y nivelación de los apoyos a los pernos de anclaje será con conjunto tuerca-arandela por encima y por debajo de cada una de las ranuras de la placa base. Las arandelas, para pernos de diámetros de 22 mm e inferiores, tendrán un espesor mínimo de 3 mm, un diámetro superior a vez y media la anchura de la ranura de la placa base y el diámetro interior será 1 mm superior al diámetro del perno con el que se instale.

Los elementos de anclaje (pernos, tuercas y arandelas), estarán galvanizados.

Los pernos se protegerán, antes de realizar el pavimento, con unos capuchones de plástico rellenos de grasa que faciliten su desmontaje en el futuro.

Ningún elemento de anclaje debe quedar por encima de la rasante de la acera una vez terminada la instalación.

Salvo en el caso de que el candelabro incorpore mas de dos luminarias o la resistencia del terreno sea inferior a 2 kg/cm², los anclajes y basamentos tendrán las siguientes dimensiones mínima

ALTURA	ANCLAJES	BASAMENTO
Hasta 5 m	14 x 500 mm	500 x 500 x 550 mm
7 m	18 x 650 mm	600 x 600 x 800 mm
9 y 10 m	18 x 650 mm	800 x 800 x 950 mm
12 m	18 x 650 mm	900 x 900 x 1100 mm

Los báculos y columnas quedarán perfectamente aplomados en todas las direcciones. Un candelabro estará aplomado cuando ninguna de las generatrices que conforman el apoyo sobrepasen la vertical estando el punto de luz instalado de modo definitivo. Para el caso de columnas sin conicidad la tolerancia en el aplomado es +/- medio grado respecto a la vertical.

Un laboratorio autorizado comprobará los niveles y calidad del alumbrado. Esta condición es indispensable para la recepción de las instalaciones.

La puesta a tierra de las instalaciones se establecerá individualmente mediante pica hincada en la base del candelabro y conexión eléctrica a él mediante conductor de cobre de 35 mm² de sección, según está especificado en el R.E.B.T., y adicionalmente se instalará una línea de enlace de tierras que una todas las picas con cobre desnudo de 35 mm² de sección en contacto íntimo con el suelo.

Las picas se colocarán verticalmente en un hoyo de 2 m. de profundidad como mínimo.

Con el fin de que la pica no se doble durante su hincado, deberá hacerse con golpes suaves mediante el empleo de martillos neumáticos, eléctricos o masa de un peso igual o inferior a dos kilogramos (2 kg).

Se realizará ensayo de la resistencia a tierra en un punto de luz por cada diez de la instalación. En ningún caso el valor de la resistencia a tierra puede ser mayor de 8 ohmios.

Esta unidad de obra se medirá y abonará contando en el terreno el número de puntos de luz instalados y funcionando según lo previsto en el proyecto. Su precio será el que aparece en los cuadros de Precios en el proyecto y comprenderá, si no se hace mención expresa en el presupuesto, el suministro a pie de obra de todos los materiales y elementos descritos al comienzo de este artículo así como todas las operaciones descritas.

C.X.5. CUADRO DE MANDO PARA EL ALUMBRADO PUBLICO

Para la regulación y mando del alumbrado público ejecutaremos el cuadro automático para lo que se crea el siguiente concepto de abono: Ud. de cuadro automático de regulación y mando para alumbrado público para la intensidad especificada.

Esta unidad de obra contempla los siguientes conceptos:

a) Suministro a pie de obra y colocación de los siguientes materiales y unidades auxiliares:

- Armario de poliéster prensado con fibra de vidrio, con perfiles metálicos en su interior, con capacidad suficiente para los elementos de regulación; de las dimensiones previstas en el plano.
- Equipo de medida, incluso fusibles con desconectador, situado en módulo separado de las mismas características que el armario descrito antes, que si supera los 65 A deberá acoplarse los transformadores de intensidad y la regleta de verificación.

- En el caso de que el equipo de medida sea de calibre superior a 65 A, se dispondrá un armario de las mismas características que los anteriores, para el alojamiento del equipo transformador de intensidad incluso pletinas de cobre para su instalación y regleta de verificación.
- Todos los armarios que se instalen deberán disponer de dos rejillas cada uno, colocadas en ángulos opuestos con objeto de facilitar al máximo la ventilación.
- Los armarios dispondrán de canaletas de acero perforadas de dimensiones adecuadas para el montaje de todos los elementos que incluye cada armario.
- Conductores de interconexión, 4(1x50) mm² Cu, entre cuadro de baja tensión y desconectador dispuesto dentro del centro de transformación.
- Desconectador tripolar, para 40 A como mínimo, incluso fusibles.
- Cables de interconexión, 4(1x50) mm² Cu, entre desconectador y módulo de contadores del cuadro.
- Interruptor magnetotérmico general de corte omnipolar calibrado para la intensidad prevista a la entrada del cuadro.
- Dos conmutadores para la señal manual de los contactores.
- Dos contactores tripolares.
- Dos relojes horario de cuarzo con reserva de cuerda, uno para el encendido horario y el otro para la señal del reductor de flujo.
- Una célula fotoeléctrica.
- 3 cortacircuitos fusibles de 25 A y cartuchos de 6 A.
- Un interruptor diferencial por cada circuito de salida, del calibre adecuado a la intensidad de paso y de 500 miliamperios de sensibilidad.
- Bases fusibles suficientes para la protección de todos los cables de salida más un circuito trifásico de reserva. En cualquier caso se instalarán un mínimo de doce, cuatro circuitos.

b) Ejecución, incluye las operaciones siguientes:

- Conexión de todos los elementos descritos. Para lo cual se utilizarán conductores de cobre del tipo flexible aislados a 1 kv y dispuestos bajo regletas.
- Regulación y puesta a punto de dichos elementos. Para ello, se procederá de la siguiente manera:

En primer lugar, se fijará el armario al basamento que previamente se haya ejecutado junto al centro de transformación. Dicha fijación se hará mediante cuatro tuercas a los perfiles de la base del cuadro, uno en cada rincón interior. Igualmente se fijará por su parte posterior a la fachada del centro de transformación u otra fachada existente en la parte posterior del armario.

Seguidamente se conectará el conductor de tierra de los bastidores metálicos del armario a la pica de tierra, que a su vez estará conectada a la línea equipotencial de tierra de la instalación de alumbrado, y a continuación se fijarán y conectarán los demás elementos procurando proteger los conductores en el interior de canaletas apropiadas.

La célula fotoeléctrica se colocará fuera del cuadro, fuera del alcance de cualquier persona, se orientará al norte, regulando su disparo de acuerdo con la luz crepuscular.

La conexión de la célula y el reloj se hará de forma que sea la célula la que mande sobre el reloj.

Esta unidad de obra, se medirá y abonará según la potencia que regule, contando las diferentes unidades instaladas y funcionando según lo previsto en el proyecto. Su precio será el que aparece en los Cuadros de Precios en el Proyecto y comprenderá, si no se hace mención expresa en el presupuesto, el suministro a pie de obra de todos los materiales y elementos descritos al comienzo de éste artículo así como todas las operaciones descritas y no descritas que fueran necesarias para la perfecta ejecución y buen funcionamiento de la obra.

C.X.6. EQUIPOS REDUCTORES Y ESTABILIZADORES

Cumplirán la función de reducir el consumo de fluido eléctrico en las instalaciones de alumbrado público así como prolongar la vida de las lámparas.

La reducción del consumo de la instalación se consigue disminuyendo la tensión de alimentación de los circuitos lo cual implica una disminución en el flujo luminoso de las lámparas. Esta reducción del nivel de iluminación se realiza en las horas nocturnas de menor tránsito tanto peatonal como rodado.

La prolongación de la vida de las lámparas se consigue propiciando que la tensión normal de alimentación de los circuitos se mantenga en valores próximos al de la tensión nominal. La compañía suministradora de electricidad por diversas circunstancias que no vienen al caso, proporciona en muchos casos una tensión a la salida del centro de transformación con valores notablemente por encima del nominal. De este modo, la vida de las lámparas disminuye dramáticamente.

Estos equipos se colocarán en cabecera de línea situados en las inmediaciones del armario de protección y maniobra de alumbrado público pero alojados en armario independiente. Este armario dispondrá de ventilación suficiente y con IP 53 como mínimo.

En cuanto a su posición relativa en el esquema de los circuitos, se situará a la salida de los circuitos. De esta manera cada circuito que vaya a ser controlado entrará y saldrá del reductor estabilizador.

Su funcionamiento será estático sin que se incluya ninguna parte móvil que funcione en la operatividad normal de reductor-estabilizador.

El equipo será trifásico compuesto de tres módulos monofásicos totalmente independientes de forma tal que lo que ocurra en una fase no afectará en nada a las otras dos.

Llevará incorporado un sistema que realice un puente al equipo de modo automático cuando, por cualquier causa, la mera interposición en serie de este equipo en los circuitos de alumbrado impidan que éste último luzca de forma adecuada. La causa que origine esta disfunción puede proceder del equipo en cuestión o ser ajena a él.

El arranque se realizará a tensión nominal.

Los cambios de tensión serán lentos de modo que en un minuto no varíe más de cinco voltios.

El equipo será capaz de estabilizar la tensión en los valores prefijados con una tolerancia de +/- 2% siempre que los valores de entrada estén entre 198 y 259 voltios entre fase y neutro.

La tolerancia, las pérdidas de potencia con la interposición del aparato no serán superiores a un 5%.

Se demostrará un ahorro del 40% de consumo con una reducción del flujo luminoso en lámparas de vapor de sodio alta presión, del 50%.

El equipo no sufrirá ninguna alteración para temperaturas ambiente comprendidas entre -10 y +45°C.

Todas las prestaciones exigidas deberán estar avaladas por certificado de laboratorio oficial, el cual se exige con carácter excluyente.

C.XI. JARDINERÍA

C.XI.1. PREPARACION DEL SUELO

El suelo ha de estar formado por tierras fértiles para la plantación y la siembra, considerándose aceptables los suelos que reúnan las condiciones siguientes:

- Para la plantación de árboles y arbustos:

- Cal inferior al 10%
- Humus comprendido entre el 2 y el 10 %
- Ningún elemento mayor de 5 cm.
- Menos del 3% de elementos comprendidos entre 1 y 5 cm.
- Composición química, porcentajes mínimos:
 - Nitrógeno 0,1%
 - Fósforo asimilable 0,03%
 - Potasio asimilable 0,01%

- Para céspedes y flores:

- Cal entre el 4 y el 12%
- Humus entre el 4 y el 12%
- Índice de plasticidad >8
- Granulometría: ningún elemento superior a 2 cm y un 25 % como máximo de elementos entre 2 y 20 mm.
- Composición química igual que para árboles y arbustos.

Cuando el suelo no reúna las condiciones mencionadas o las específicas para una determinada especie, se realizarán enmiendas, tanto de composición física como química, mediante estercolados, encalados, enarenados, etc., o bien podrá ser sustituido por tierra vegetal.

La tierra vegetal, además de cumplir sobradamente las condiciones exigidas para los suelos que denominamos aceptables, deberá tener una estructura franca o franco-limosa con alto contenido en materia orgánica, estará mullida y oreada y limpia de brozas, malas hierbas, piedras y otros elementos extraños.

Estercolado.- Si el destino del suelo en cuestión lo requiere, será necesario aportar desde 150 hasta 500 Kg/área de estiércol viejo y descompuesto, dependiendo de la calidad del suelo preexistente: desde suelos de primera calidad a suelos muy arenosos o arcillosos.

Adición de turba.- En las zonas del jardín en las que se proyecte plantar ciertas especies acidófilas el terreno se abonará previamente con turba, a razón de 50 a 100 Kg/área.

Encalado.- En caso de tierras muy ácidas no aptas para las plantas que se proyecte utilizar, se elevará el pH del suelo mediante el aporte de entre 14 y 30 Kg/área de caliza molida.

La profundidad del suelo debe ser como mínimo de 20 cm o de espesor igual a la profundidad de los hoyos necesarios para efectuar las plantaciones.

En el caso de que este suelo esté dispuesto sobre capas impermeables, pedregosas o sea de características tales que impidan el desarrollo radicular de las especies vegetales escogidas, se deberá proceder a la sustitución o mejora de las capas perjudiciales debiendo justificarse estas operaciones para cada caso.

C.XI.2. ABONADO MINERAL

Una vez que el suelo cumple con las especificaciones descritas en el apartado anterior debe procederse siempre a un abonado mineral.

Este abonado se realizará antes de la plantación o siembra de las especies vegetales escogidas y con antelación a las labores de entrecava para enterrarlo con ella. Se aportará un abono de fondo formado por 10 Kg/área de un complejo tipo 15-15-15, es decir con porcentajes aproximadamente iguales de nitrógeno, fósforo y potasio, y 4 Kg/área de nitrato amónico.

C.XI.3. PLANTACION DE TAPIZANTES Y ENCESPEDAMIENTOS

Esta unidad de obra comprende el suministro de todos los materiales (esquejes, semillas, tierra vegetal, enmiendas químicas y orgánicas, abonado mineral, etc.) así como las siguientes operaciones:

a) Limpieza del terreno, arranque y destocado de los vegetales existentes.

b) Perfilado de las tierras, así como rastrillado y limpieza de las mismas.

La pendiente del terreno se establecerá en un mínimo del 1 por 100 sobre superficies planas, evitando siempre la formación de superficies cóncavas.

c) Preparación del suelo en profundidad para que tenga las características de "suelo aceptable": eventuales aportes de otros suelos o tierra vegetal, enmiendas y laboreo.

d) Abonado mineral: Antes de la última entrecava se aportará el abono mineral en la cantidad precisa.

e) Preparación de la superficie a fin de conseguir una superficie lisa, muy uniforme y una adecuada cama de siembra.

f) Plantación de esquejes de la especie tapizante: Se plantarán a razón de 20 esquejes por metro cuadrado como mínimo.

g) Siembra: Esta se realizará a voleo, con personal cualificado, para conseguir una distribución uniforme de la semilla, extendiendo la siembra unos centímetros más allá, de su localización definitiva para luego cortar el césped sobrante y definir así un borde neto.

Se realizará en otoño o primavera, en días sin vientos y con suelo muy poco húmedo.

Las cantidades y tipos de semillas a emplear serán las definidas en Proyecto o por el Director de las obras.

h) Cubrición de la siembra con una capa de mantillo de 0.8-1 cm. de altura y se realizarán los riegos oportunos para asegurar un adecuado nacimiento de las especies cespitosas.

i) Transporte a vertedero de sobrantes.

j) Cuidados de mantenimiento hasta la recepción o entrega.

Esta unidad de obra se medirá y abonará por metros cuadrados medidos en el terreno y realmente ejecutados. Su precio incluye todos los materiales y operaciones descritas anteriormente.

C.XI.4. PLANTACIONES DE ARBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS DE FLOR

En la plantación de árboles es imprescindible tener en cuenta el tamaño futuro de las diferentes especies elegidas, la forma de sus copas y las tendencias superficiales o profundas de su sistema radicular.

Como norma general no deben plantarse árboles con distancias inferiores a 2 metros de los edificios o cualquier otro obstáculo cercano.

El marco de plantación o distancia entre árboles no ha de ser inferior a 5 metros para los de porte pequeño (tipo naranjo moruno, aligustre matizado..), 7 metros para los de porte mediano(tipo sóforas, jaboneros..), y 9 metros para los de gran porte(tipo almez, tipuanas..)

En cuanto al tamaño de los hoyos las dimensiones mínimas han de ser:

Para árboles y palmeras muy grandes	150x150x150 cm
Para árboles jóvenes	60x60x60 cm
Para arbustos, trepadoras y similares	40x40x40 cm
Para vivaces de flor y similares	20x20x20 cm
Sección normal de una zanja para setos.....	40x40 cm

Los alcorques en los Acerados de más de tres metros de anchura serán de 0,80 x 0,80 m y de 0,60 x 0,60 m, como mínimo, en Acerados más estrechos.

El alcorque debe estar formado por bordes enrasados con el Acerado, nunca elevado sobre este para facilitar la recogida de aguas pluviales.

Esta unidad de obra comprende el suministro de todos los materiales (plantas, tierra vegetal, enmiendas químicas y orgánicas... etc) así como las siguientes operaciones:

a) Apertura de hoyos con transporte de sobrantes a vertedero.

El volumen de excavación será el que aparezca en el proyecto o marque el Director de las obras.

La excavación se efectuará con la antelación suficiente a la plantación, con el fin de favorecer la meteorización del suelo.

b) Plantación y aporte de "suelos aceptables" o tierra vegetal.

La plantación a raíz desnuda se efectuará con los árboles y arbustos caducifolios que no presenten dificultades para su posterior arraigo.

Se procederá a eliminar las raíces dañadas por el arranque procurando conservar el mayor número posible de raicillas, colocándolas sobre el hoyo de forma que las raíces no sufran lesiones y se tapaná con tierra adecuada y suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel.

La plantación con cepellón es obligada para las especies perennifolias o aquellas otras que tengan dificultad de arraigo. Al rellenar el hoyo se hará de forma que no se deshaga el cepellón.

Las distancias y densidades de plantación son las que se indican en los documentos del Proyecto.

La plantación debe realizarse, en lo posible, en la época de reposo vegetativo de las plantas, evitando los días de fuertes heladas.

c) Laboreo con el fin de mullir el suelo hasta 25 cm. aproximadamente, utilizándose el procedimiento más adecuado en cada caso, siempre que el contenido de humedad del suelo sea bajo, eliminándose al mismo tiempo todo elemento extraño.

Las enmiendas y abonos se incorporarán al suelo con el laboreo, extendiéndolos sobre la superficie antes de empezar a labrar.

d) Riego: Una vez hecha la plantación, es preciso proporcionar agua abundantemente a las plantas, con un caudal tal que el agua atravesase el cepellón donde se encuentran las raíces.

e) Colocación de tutores: Con la finalidad de que las plantas no puedan ser inclinadas o derribadas por el viento, se colocarán tutores para su sujeción. Estos tutores serán de la forma y dimensiones que marque el Director de las obras.

f) Mantenimiento de la planta hasta su recepción o entrega.

Esta unidad de obra se medirá y abonará por unidades de plantas contadas en el terreno y realmente planteadas y arraigadas. Su precio incluye el suministro de materiales y todas las operaciones descritas anteriormente.

C.XI.5. RIEGO

a) Instalaciones

Siempre que se diseñe una zona verde de más de 1.500 metros cuadrados de superficie con nivel de tratamiento intensivo, deberá realizarse un pozo equipado con un grupo motobomba para el suministro de las aguas de riego. Si esta superficie o una parte de ella se proyecta con césped o cualquier tipo de especie tapizante deberá disponerse un sistema de riego automatizado.

El pozo antes mencionado deberá tener las dimensiones y características necesarias para que los caudales aprovechables que se puedan extraer de él sean suficientes para garantizar un regado adecuado, en todas las estaciones, de la zona que le corresponda. Se aportará una justificación de cumplimiento con lo anterior a requerimiento de la Dirección Facultativa.

Se aportará un cálculo de las instalaciones que garantice la presión y caudal suficientes en los puntos de riego para que éste sea correcto. Para ello se calcularán los diámetros de los tubos y características de las bombas para unas determinadas presiones máximas y mínimas de trabajo en distintos puntos de la instalación.

Su instalación se hará de acuerdo con las normas INTE-IFA-Instalaciones de fontanería abastecimiento.

b) Instalación con bocas de riego

Las bocas de riego pueden surtirse de agua potable de la red o de un pozo de uso para riegos automatizados.

En el primer caso se dispondrá un contador en la única acometida del conjunto de la instalación.

Cuando se trate de la acometida a una red de riego que parte del bombeo de un pozo existente, se dispondrán las bocas de modo que estén siempre bajo presión.

La separación máxima de las bocas de riego y la superficie a regar será de 25 metros.

Cuando se pongan en los acerados se colocarán junto al bordillo.

c) Instalaciones automatizadas

El sistema de riego a emplear será el de aspersión mediante elementos sumergibles y de primera calidad, excepto en aquellas zonas verdes alargadas y de anchura inferior a dos metros en las que se emplearán difusores o un sistema de riego por goteo subterráneo.

La instalación de riego por aspersión será automatizada controlada por un programador conectado a la red eléctrica.

Se tratará mediante la división en sectores y su correcta temporización que permita el uso de parte de los jardines con su riego.

El diseño de la distribución de los aspersores será tal que garantice un riego uniforme y sin escorrentías. En cualquier caso la separación entre los aspersores o difusores no ha de ser superior al radio óptimo de trabajo de los mismos.

d) Tuberías

Los tubos podrán ser de policloruro de vinilo rígido (PVC) o de polietileno flexible de baja densidad.

En ambos casos la instalación debe estar preparada para soportar una presión del doble de la prevista para el servicio normal de trabajo.

e) Ensayos de presión interior en tuberías de riego.-

Se realizarán pruebas de estanqueidad en tramos de 200 metros de largo. Las tuberías deben tener colocados todos sus accesorios y la zanja debe estar parcialmente rellena dejando al descubierto todas las juntas.

El conjunto, después de elevar la presión a 1,5 veces la de trabajo, debe perder menos de un 25 % de la presión de prueba en treinta minutos. En caso contrario deberán corregirse las deficiencias.

f) Ensayo de estanqueidad de tuberías de riego.-

Después de haberse realizado satisfactoriamente la prueba de presión interior deberá realizarse la de estanqueidad. La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que exista en el tramo de tubería objeto de prueba.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas, y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula $V = K \cdot L \cdot D$

V= Pérdida total en prueba en litros.

L= Longitud del tramo objeto de la prueba en metros.

D= Diámetro interior en metros.

K= Coeficiente dependiente del material, cuyo valor para tuberías de PVC es de 0,300.

El contratista repasará a sus expensas todas las juntas y tubos defectuosos cualesquiera que sean las pérdidas fijadas si éstas son sobrepasadas, y cualquier pérdida de agua apreciable aún cuando el total sea admisible.

Además de las dos pruebas preceptivas descritas a realizar se tendrán en cuenta cuantas indicaciones emanen de la Dirección Facultativa para el mejor control cualitativo de las obras.

C.XII.RED DE ABASTECIMIENTO

C.XII.1. INSTALACION DE TUBERIAS

La ejecución de esta unidad, además del suministro de los materiales (tuberías, juntas...etc), incluye las siguientes operaciones:

- Transporte y manipulación de la tubería.
- Preparación de la superficie de asiento.
- Colocación de la tubería y las juntas.
- Arena y su manipulación.
- Pruebas de presión interior y estanqueidad.

a) Transporte y manipulación de la tubería: En las operaciones de carga, transporte, descarga y manipulación en general se tomarán las precauciones necesarias de tal manera que no sufran golpes de importancia.

Tanto en el transporte como en el apilado se tendrá presente el número de capas de ellos que puedan apilarse de forma que las cargas de aplastamiento no superen el 50% de las de prueba.

Una vez acopiados los tubos al borde de zanja, dispuestos para su montaje, el Contratista solicitará de la Dirección que se proceda a su examen e inspección a fin de autorizar su colocación o rechazar las que presenten algún defecto perjudicial.

b) Preparación de la superficie de asiento: Como norma general, la superficie de asiento estará a una profundidad tal que la generatriz superior de la tubería diste de la rasante de acerado o calzada una distancia mínima de un (1) metro.

El fondo de zanja se nivelará con cuidado para que la pendiente sea constante entre los puntos de cambio de pendiente previstos.

Si estamos en suelos rocosos o como consecuencia de la nivelación aparecen piedras, cimentaciones...etc, será necesario excavar, de 15 a 30 cm. por debajo de la rasante y efectuar un relleno posterior dejando una rasante uniforme. Este relleno se ejecutará preferentemente con arena de río o gravilla con tamaño menor de 2 cm.

Una vez lograda la rasante y obtenido el grado de compactación del 95% del Proctor Normal se procederá a ejecutar con arena de río la "cama soporte" de los tubos que dependiendo del diámetro de la tubería oscilará de 10 a 15 cm.

c) Colocación de la tubería: Los tubos se bajarán a las zanjas con precaución empleando aparatos de elevación, de potencia y dimensiones suficientes.

Una vez los tubos en el fondo de las zanjas, se examinarán para cerciorarse de que su interior está libre de cuerpos extraños y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con un poco material de relleno, y nunca con piedra, para impedir su movimiento.

Las juntas deben realizarse entre los tubos bien alineados. Si hay que seguir una curva, se realizará la curvatura después del montaje de la junta teniendo cuidado de no sobrepasar las desviaciones angulares autorizadas para el tipo de junta utilizada que salvo prescripción en contrario será del tipo "automática flexible", en tubería de fundición o RK en tubería de fibrocemento.

En cada parada del montaje, se obturarán los extremos del tramo de canalización, montando tapones fuertemente sujetos para evitar la introducción de cuerpos extraños.

Con el fin de proteger la tubería de los golpes y evitar la posible flotación en el caso de inundación de zanja, no se colocarán más de 100 metros de tubería sin proceder al relleno de la zanja dejando las juntas libres.

d) Relleno y compactación de arena: Una vez colocada la tubería y autorizado por el Director de las obras se procederá al relleno de las zanjas con arena de río que será compactada hasta una densidad del 75% de la obtenida en el ensayo del Proctor Normal.

Esta arena cubrirá a la tubería en un espesor variable, definido en los planos, que dependerá de la profundidad dada a la tubería.

Se tendrá especial cuidado en esta operación, de forma que no se produzcan movimientos en la tubería.

e) Pruebas de presión y estanqueidad.: Antes de proceder a ejecutar la prueba de presión se pondrá especial interés en comprobar:

1.- Que la tubería esta apoyada sobre la cama soporte y los macizos de anclaje están bien contruidos y en buenas condiciones de resistencia.

2.- Las piezas especiales estén perfectamente apoyadas y ancladas.

3.- El relleno de la zanja está a una altura mínima de sesenta centímetros (60 cm.) por encima de la arista superior de la tubería, dejando las juntas destapadas para comprobación de las mismas como probable punto de fuga.

4.- Que el tramo a probar esté lleno de agua, por lo menos, desde 24 horas antes de comenzar las pruebas, cerciorándose de que se ha expulsado todo el aire que el tramo pudiese contener.

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será un cuarenta por ciento (40%) superior a la presión máxima de trabajo quede no haber nada en contrario será de diez (10) atmósferas. El ensayo se realizará haciendo subir la presión lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere un kilogramo por centímetro cuadrado y minuto (1 kg/cm²-minuto). Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta (30) minutos y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a la raíz cuadrada de la presión de prueba dividido por cinco

$$\left(\frac{P}{5} \right)$$

Además de la prueba de estanqueidad, el Director de obras podrá exigir, con cargo al Contratista, todas las pruebas y condicionantes contemplados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua de 28 de Julio de 1.984, así como en las Normas Técnicas de A.J.E.M.S.A.

La medición y abono de esta unidad de obra se realizará por metros realmente ejecutados y medidos en el terreno. Su precio incluye todos los materiales (tuberías, juntas, arena...), así como todas las operaciones descritas en este Artículo.

La arena de "cama soporte" y "relleno" se medirá por metro cúbico medidos sobre perfil y se abonará en unidad aparte si así aparece expresamente en el Presupuesto.

C.XII.2. VALVULAS Y PIEZAS ESPECIALES

Se realizarán en la forma y dimensiones y con los materiales señalados en los planos y demás documentos del proyecto, incluyéndose en la unidad todos los elementos precisos para su perfecto funcionamiento y todas las operaciones necesarias para su completo acabado.

Las válvulas y piezas especiales que hayan de emplearse en las distintas conducciones serán siempre de las mejores marcas y su tipo lo marcará AJEMSA en consonancia con su política de estandarizar su stokaje de piezas de recambios.

Las presiones de servicio y prueba serán iguales, como mínimo, a las fijadas para los tramos de tubería en que se encuentren situadas.

Las tapas de las arquetas, pozos, bocas de riego, etc. serán de los materiales indicados y de las dimensiones y características que figuran en los planos y deberán estar dotadas de los correspondientes elementos que faciliten su manejo.

En todos los casos, estas obras se medirán y abonarán por unidades realmente ejecutadas y terminadas con todos los elementos para su correcto funcionamiento.

Jerez, marzo de 2009

EL INGENIERO DE CAMINOS

Fdo.: Fernando Bueno Chomón

EL INGENIERO TECNICO DE
OBRAS PÚBLICAS

EL INGENIERO TÉCNICO
INDUSTRIAL

Fdo.: Pablo Montabes Calatayud

Fdo.: David Molina Cabral

DOCUMENTO N° 4

PRESUPUESTO

CAPITULO I : MEDICIONES

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES							
01.01	ML LEVANTAMIENTO BORDILLO DE HORMIG Levantamiento de bordillo de hormigón, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.						
	TRAMO 2	1	100,000				100,000
	ROTONDA SANTA CRUZ	1	45,000				45,000
		1	100,000				100,000
		1	180,000				180,000
		1	60,000				60,000
		1	50,000				50,000
		2	40,000				80,000
		2	21,000				42,000
	tramo 3	2	40,000				80,000
		1	150,000				150,000
		1	130,000				130,000
		2	35,000				70,000
		1	15,000				15,000
		1	130,000				130,000
		1	15,000				15,000
		1	15,000				15,000
		1	15,000				15,000
		1	35,000				35,000
		1	25,000				25,000
		1	85,000				85,000
		1	60,000				60,000
		1	6,000				6,000
		1	10,000				10,000
		3	5,000				15,000
	rotonda porvenir	2	40,000				80,000
	medianas	1	60,000				60,000
		1	25,000				25,000
		1	20,000				20,000
		1	20,000				20,000
							1.718,00
01.02	M2 DEMOLICION ACERADO Demolición de acerado de diversa naturaleza, incluso transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.						
	rotonda santa cruz	1	400,000				400,000
		1	220,000				220,000
	tramo 3	1	75,000				75,000
		1	150,000				150,000
							845,00
01.03	UD CATAS MANUALES Catas manuales de dimensiones 1 X 1 X 1, incluso reposición de la misma.						
		20					20,000
							20,00
01.04	UD TROCEADO Y DESTOCONADO DE ARBOL Troceado y destoconado de árbol, incluso transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.						
	PK 400	1					1,000
							1,00
01.05	UD TRANSPLANTE DE ARBOL Transplante o tala de árbol a viveros Municipales, incluso apertura en viveros y transporte.						
	tramo 3	1					1,000
							1,00
01.06	UD TRASLADO DE PALMERA Traslado de palmera a lugar de empleo, incluso extracción, excavación y plantación.						
	PK 400	1					1,000
	380-360	2					2,000
	tramo 3	1					1,000
							1,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.07	M2 LEVANTAMIENTO PRADERA DE CESPED Levantamiento de pradera de cesped con excavación de hasta 30 cm. de profundidad, incluso reposición, sustitución y adecuación de sistema de riego y transporte de productos sobrantes a vertedero, incluso canon de vertido.						
	TRAMO 1	1	550,000				550,000
	ISLETA	1	45,000				45,000
		1	750,000				750,000
	TRAMO 2						
	MARGEN DERECHA	1	200,000				200,000
	tramo 3						
	margen derecha	1	45,000				45,000
		1	10,000				10,000
		1	250,000				250,000
		1	350,000				350,000
		1	65,000				65,000
		1	400,000				400,000
		1	16,000				16,000
		1	75,000				75,000
		1	30,000				30,000
		1	260,000				260,000
	margen izquierda	1	350,000				350,000
							2.051,00
01.08	ML DEMOLICION C. MURETE+MALLA Demolición de cerramiento de malla metálica de simple torsión, postes de fijación y muro, incluso cimentación y retirada de productos sobrantes a vertedero.						
	TRAMO 2	1	100,000				100,000
		2	10,000				20,000
							120,00
01.09	ML DESMONTAJE CERRAMIENTO METÁLICO Desmontaje de cerramiento de malla metálica de simple torsión incluso postes de fijación y retirada de productos sobrantes a vertedero.						
	TRAMO 2	1	100,000				100,000
							100,00
01.10	M2 DEMOLICION PAVIMENTO HORMIGON Demolición de pavimento de hormigón en masa con medios mecánicos, incluso transporte de material sobrante a vertedero autorizado y/o corte.						
	rotonda santa cruz	2	100,000				200,000
	rotonda porvenir						
	medianas	1	100,000				100,000
		1	37,500				37,500
		1	25,000				25,000
		1	25,000				25,000
	cuneta	1	50,000	1,000			50,000
							437,50
01.11	M2 DEMOLICION VIAL EXISTENTE Demolición de vial existente, capa de rodadura y paquete de firme, incluso retirada de escombros a vertedero o lugar de empleo.						
	TRAMO 1	1	3.498,000				3.498,000
		1	2.704,000				2.704,000
	TRAMO 2	1	450,000				450,000
		1	650,000				650,000
		1	2.069,000				2.069,000
		1	1.613,000				1.613,000
	rotonda santa cruz	1	3.400,000				3.400,000
		1	3.012,000				3.012,000
		1	2.081,000				2.081,000
	tramo 3						
	margen derecha	1	55,000				55,000
		1	100,000				100,000
		1	300,000				300,000
		1	200,000				200,000
		1	210,000				210,000
		1	300,000				300,000
		1	220,000				220,000
	margen izquierda	1	1.000,000				1.000,000
	rotonda porvenir	1	40,000	10,000			400,000
							16.060,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.12	UD DEMOLICION DE IMBORNAL Demolición de imbornal, incluso reposición del paquete de firme, transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado y transporte de unidad de rejilla a almacenes Municipales.						
	TRAMO 1	12					12,000
	tramo 3	10					10,000
		5					5,000
							15,00
01.13	UD RETIRADA SEÑAL DE TRAFICO Retirada de señal de tráfico, incluso demolición de basamento y retirada de productos sobrantes a vertedero autorizado.						
	TRAMO 1	5					5,000
	rotonda santa cruz	10					10,000
	tramo 3	15					15,000
		4					4,000
							29,00
01.14	UD RECRECIDO DE ARQUETAS Recrecido de tapa de arqueta, incluso tapa, pozo o imbornal, limpieza de estos. Totalmente terminado.						
	TRAMO 1	1					1,000
	TRAMO 2	3					3,000
	rotonda santa cruz	25					25,000
	tramo 3	6					6,000
		9					9,000
							43,00
01.15	MI DESMANTELAMIENTO DE DOBLE ONDA DESMANTELAMIENTO DE BARRERA METALICA DOBLE ONDA DE SEGURIDAD MEDIANTE MEDIOS MECANICOS, INCLUSO RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO.						
	tramo 2	2	330,00				660,00
	tramo 3	2	468,54				937,08
							1.597,08

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	M3 EXCAVACIÓN EN EXPLANACIÓN Excavación sin clasificar de la explanación, en cualquier tipo de terreno, incluso roca y cualquier profundidad, escarificado, refino y compactación de la superficie, p.p. de entibación y agotamiento, carga y transporte a vertedero o lugar de empleo de los productos de la excavación.						
	tramo 2						
	634+086-937-634+100	1	14,098	14,754	13,063	188,447	(b+c)/2
	634+100-634+120	1	14,754	14,914		296,680	(b+c)/2*20
	634+120-634+140	1	14,914	15,239		301,530	(b+c)/2*20
	634+140-634+160	1	15,239	12,320		275,590	(b+c)/2*20
	634+160-634+180	1	12,320	11,350		236,700	(b+c)/2*20
	634+180-634+200	1	11,350	10,991		223,410	(b+c)/2*20
	634+200-634+220	1	10,991	10,835		218,260	(b+c)/2*20
	634+220-634+240	1	10,835	11,618		224,530	(b+c)/2*20
	634+240-634+260	1	11,618	11,554		231,720	(b+c)/2*20
	634+260-634+280	1	11,554	11,511		230,650	(b+c)/2*20
	634+280-634+300	1	11,511	11,907		234,180	(b+c)/2*20
	634+300-634+320	1	11,907	24,165		360,720	(b+c)/2*20
	634+320-634+340	1	24,165	21,909		460,740	(b+c)/2*20
	634+340-634+360	1	21,909	23,049		449,580	(b+c)/2*20
	634+360-634+380	1	23,049	26,110		491,590	(b+c)/2*20
	634+380-634+400	1	26,110	21,586		476,960	(b+c)/2*20
	634+400-634+420	1	21,586	23,073		446,590	(b+c)/2*20
	634+420-634+420.487	1	23,073	23,192	0,487	11,266	5.359,143 (b+c)/2
	tramo 3						
	634+479.957-634+480	1	28,910	28,923	0,043	1,243	(b+c)/2
	634+480-634+490	1	28,923	30,661	10,000	297,920	(b+c)/2
	634+490-634+500	1	30,661	33,241	10,000	319,510	(b+c)/2
	634+500-634+510	1	33,241	34,815	10,000	340,280	(b+c)/2
	634+510-634+520	1	34,815	29,407	10,000	321,110	(b+c)/2
	634+520-634+530	1	29,407	28,989	10,000	291,980	(b+c)/2
	634+530-634+540	1	28,989	28,867	10,000	289,280	(b+c)/2
	634+540-634+550	1	28,867	30,295	10,000	295,810	(b+c)/2
	634+550-634+560	1	30,295	29,537	10,000	299,160	(b+c)/2
	634+560-634+570	1	29,537	28,279	10,000	289,080	(b+c)/2
	634+570-634+580	1	28,279	28,349	10,000	283,140	(b+c)/2
	634+580-634+590	1	28,349	30,250	10,000	292,995	(b+c)/2
	634+590-634+600	1	30,250	31,118	10,000	306,840	(b+c)/2
	634+600-634+610	1	31,118	31,800	10,000	314,590	(b+c)/2
	634+610-634+620	1	31,800	29,427	10,000	306,135	(b+c)/2
	634+620-634+630	1	29,427	26,760	10,000	280,935	(b+c)/2
	634+630-634+640	1	26,760	24,215	10,000	254,875	(b+c)/2
	634+640-634+647.852	1	24,215	25,646	7,820	194,957	(b+c)/2
	634+647.852-634+650	1	25,646	25,476	2,180	55,723	(b+c)/2
	634+650-634+660	1	25,476	16,235	10,000	208,555	(b+c)/2
	634+660-634+670	1	16,235	16,566	10,000	164,005	(b+c)/2
	634+670-634+680	1	16,566	17,117	10,000	168,415	(b+c)/2
	634+680-634+690	1	17,117	17,182	10,000	171,495	(b+c)/2
	634+690-634+700	1	17,182	17,948	10,000	175,650	(b+c)/2
	634+700-634+710	1	17,948	21,204	10,000	195,760	(b+c)/2
	634+710-634+720	1	21,204	20,720	10,000	209,620	(b+c)/2
	634+720-634+730	1	20,720	18,069	10,000	193,945	(b+c)/2
	634+730-634+740	1	18,069	15,843	10,000	169,560	(b+c)/2
	634+740-634+750	1	15,843	14,893	10,000	153,680	(b+c)/2
	634+750-634+758.9	1	14,893	12,726	8,900	122,905	(b+c)/2
	634+758.900-634+760	1	12,726	12,681	1,100	13,974	(b+c)/2
	634+760-634+770	1	12,681	14,060	10,000	133,705	(b+c)/2
	634+770-634+780	1	14,060	14,408	10,000	142,340	(b+c)/2
	634+780-634+790	1	14,408	14,505	10,000	144,565	(b+c)/2
	634+790-634+800	1	14,505	15,878	10,000	151,915	(b+c)/2
	634+800-634+810	1	15,878	26,087	10,000	209,825	(b+c)/2
	634+810-634+820	1	26,087	23,506	10,000	247,965	(b+c)/2
	634+820-634+830	1	23,506	22,059	10,000	227,825	(b+c)/2
	634+830-634+840	1	22,059	20,660	10,000	213,595	(b+c)/2
	634+840-634+850	1	20,660	19,463	10,000	200,615	(b+c)/2
	634+850-634+860	1	19,463	19,292	10,000	193,775	(b+c)/2
	634+860-634+870	1	19,292	19,685	10,000	194,885	(b+c)/2
	634+870-634+880	1	19,685	20,080	10,000	198,825	(b+c)/2
	634+880-634+890	1	20,080	21,270	10,000	206,750	(b+c)/2
	634+890-634+900	1	21,270	21,518	10,000	213,940	(b+c)/2
	634+900-634+910	1	21,518	22,602	10,000	220,600	(b+c)/2
	634+910-634+920	1	22,602	22,879	10,000	227,405	(b+c)/2
	634+920-634+930	1	22,879	22,219	10,000	225,490	(b+c)/2
	634+930-634+940	1	22,219	24,650	10,000	234,345	(b+c)/2
	634+940-634+948.606	1	24,650	25,655	8,606	216,462	10.787,954 (b+c)/2

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
ROTONDA SANTA CRUZ							
0+000-0+010		1	15,223	15,755	10,000	154,890	(b+c)/2
0+010-0+020		1	15,755	15,837	10,000	157,960	(b+c)/2
0+020-0+030		1	15,837	15,308	10,000	155,725	(b+c)/2
0+030-0+039.270		1	15,308	12,820	9,270	130,373	(b+c)/2
0+039.27-0+040		1	12,820	12,755	0,730	9,335	(b+c)/2
0+040-0+050		1	12,755	14,779	10,000	137,670	(b+c)/2
0+050-0+060		1	14,779	17,178	10,000	159,785	(b+c)/2
0+060-0+070		1	17,178	19,772	10,000	184,750	(b+c)/2
0+070-0+078.54		1	19,772	15,558	8,540	150,859	(b+c)/2
0+078.54-0+080		1	15,558	17,059	1,460	23,810	(b+c)/2
0+080-0+090		1	17,059	17,099	10,000	170,790	(b+c)/2
0+090-0+100		1	17,099	15,381	10,000	162,400	(b+c)/2
0+100-0+110		1	15,381	16,230	10,000	158,055	(b+c)/2
0+110-0+117.810		1	16,230	16,568	7,810	128,076	(b+c)/2
0+117.810-0+120		1	16,568	16,159	2,190	35,836	(b+c)/2
0+120-0+130		1	16,159	15,712	10,000	159,355	(b+c)/2
0+130-0+140		1	15,712	14,203	10,000	149,575	(b+c)/2
0+140-0+150		1	14,203	16,110	10,000	151,565	(b+c)/2
0+150-0+157.08		1	16,110	16,651	7,080	115,974	(b+c)/2
AVENIDA DE LOS EMPRESARIOS							2.496,783
0+000-0+020		1	26,903	26,363	10,000	266,330	(b+c)/2
0+020-0+040		1	26,363	27,056	10,000	267,095	(b+c)/2
0+040-0+060		1	27,056	21,420	10,000	242,380	(b+c)/2
0+060-0+080		1	21,420	22,676	10,000	220,480	(b+c)/2
0+080-0+085.731		1	22,676	23,304	5,731	131,756	(b+c)/2
							1.128,041
							19.771,92

02.02

M3 TERRAPLEN SUELO ADECUADO

Terraplén ejecutado con suelo adecuado procedentes de préstamos, extendido, compactado en tongadas de 30 cms. al 100 % del Proctor Normal, incluso preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, carga y descarga, formación de pendientes, refino de taludes y canon de extracción.

tramo 2

634+086.937-634+100		1	0,004		13,063	0,026	(b+c)/2
634+100-634+120		1		0,003		0,030	(b+c)/2*20
634+120-634+140		1	0,003			0,030	(b+c)/2*20
634+140-634+160		1					(b+c)/2*20
634+160-634+180		1					(b+c)/2*20
634+180-634+200		1					(b+c)/2*20
634+200-634+220		1					(b+c)/2*20
634+220-634+240		1					(b+c)/2*20
634+240-634+260		1					(b+c)/2*20
634+260-634+280		1					(b+c)/2*20
634+280-634+300		1					(b+c)/2*20
634+300-634+320		1					(b+c)/2*20
634+320-634+340		1		0,006		0,060	(b+c)/2*20
634+340-634+360		1	0,006	0,004		0,100	(b+c)/2*20
634+360-634+380		1	0,004	0,001		0,050	(b+c)/2*20
634+380-634+400		1	0,001	0,005		0,060	(b+c)/2*20
634+400-634+420		1	0,005	0,005		0,100	(b+c)/2*20
634+420-634+420.487		1	0,005	0,004	0,487	0,002	0,458 (b+c)/2
tramo 3							
634+479.957-634+480		1	0,706	0,704	0,043	0,030	(b+c)/2
634+480-634+490		1	0,704	0,287	10,000	4,955	(b+c)/2
634+490-634+500		1	0,287	0,070	10,000	1,785	(b+c)/2
634+500-634+510		1	0,070		10,000	0,350	(b+c)/2
634+510-634+520		1		0,031	10,000	0,155	(b+c)/2
634+520-634+530		1	0,031	0,394	10,000	2,125	(b+c)/2
634+530-634+540		1	0,394		10,000	1,970	(b+c)/2
634+540-634+550		1			10,000		(b+c)/2
634+550-634+560		1			10,000		(b+c)/2
634+560-634+570		1			10,000		(b+c)/2
634+570-634+580		1			10,000		(b+c)/2
634+580-634+590		1			10,000		(b+c)/2
634+590-634+600		1			10,000		(b+c)/2
634+600-634+610		1			10,000		(b+c)/2
634+610-634+620		1		0,071	10,000	0,355	(b+c)/2
634+620-634+630		1	0,071	1,062	10,000	5,665	(b+c)/2
634+630-634+640		1	1,062	1,980	10,000	15,210	(b+c)/2
634+640-634+647.852		1	1,980		7,820	7,742	(b+c)/2
634+647.852-634+650		1		0,303	2,180	0,330	(b+c)/2
634+650-634+660		1	0,303		10,000	1,515	(b+c)/2
634+660-634+670		1			10,000		(b+c)/2
634+670-634+680		1			10,000		(b+c)/2
634+680-634+690		1			10,000		(b+c)/2

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
634+690-634+700		1			10,000		(b+c)/2
634+700-634+710		1			10,000		(b+c)/2
634+710-634+720		1			10,000		(b+c)/2
634+720-634+730		1			10,000		(b+c)/2
634+730-634+740		1			10,000		(b+c)/2
634+740-634+750		1			10,000		(b+c)/2
634+750-634+758.9		1		0,002	8,900	0,009	(b+c)/2
634+758.900-634+760		1	0,002	0,002	1,100	0,002	(b+c)/2
634+760-634+770		1	0,002		10,000	0,010	(b+c)/2
634+770-634+780		1			10,000		(b+c)/2
634+780-634+790		1			10,000		(b+c)/2
634+790-634+800		1			10,000		(b+c)/2
634+800-634+810		1			10,000		(b+c)/2
634+810-634+820		1		0,001	10,000	0,005	(b+c)/2
634+820-634+830		1	0,001	0,020	10,000	0,105	(b+c)/2
634+830-634+840		1	0,020	0,001	10,000	0,105	(b+c)/2
634+840-634+850		1	0,001		10,000	0,005	(b+c)/2
634+850-634+860		1		0,001	10,000	0,005	(b+c)/2
634+860-634+870		1	0,001		10,000	0,005	(b+c)/2
634+870-634+880		1			10,000		(b+c)/2
634+880-634+890		1			10,000		(b+c)/2
634+890-634+900		1			10,000		(b+c)/2
634+900-634+910		1		0,004	10,000	0,020	(b+c)/2
634+910-634+920		1	0,004	0,175	10,000	0,895	(b+c)/2
634+920-634+930		1	0,175	0,333	10,000	2,540	(b+c)/2
634+930-634+940		1	0,333	0,002	10,000	1,675	(b+c)/2
634+940-634+948.606		1	0,002	0,001	8,606	0,013	47,581 (b+c)/2
ROTONDA SANTA CRUZ							
0+000-0+010		1	0,005	0,007	10,000	0,060	(b+c)/2
0+010-0+020		1	0,007	0,007	10,000	0,070	(b+c)/2
0+020-0+030		1	0,007	0,005	10,000	0,060	(b+c)/2
0+030-0+039.270		1	0,005	0,007	9,270	0,056	(b+c)/2
0+039.27-0+040		1	0,007	0,007	0,730	0,005	(b+c)/2
0+040-0+050		1	0,007	0,005	10,000	0,060	(b+c)/2
0+050-0+060		1	0,005	0,006	10,000	0,055	(b+c)/2
0+060-0+070		1	0,006		10,000	0,030	(b+c)/2
0+070-0+078.54		1		0,005	8,540	0,021	(b+c)/2
0+078.54-0+080		1	0,005	0,003	1,460	0,006	(b+c)/2
0+080-0+090		1	0,003	0,002	10,000	0,025	(b+c)/2
0+090-0+100		1	0,002	0,003	10,000	0,025	(b+c)/2
0+100-0+110		1	0,003	0,003	10,000	0,030	(b+c)/2
0+110-0+117.810		1	0,003	0,002	7,810	0,020	(b+c)/2
0+117.810-0+120		1	0,002	0,003	2,190	0,005	(b+c)/2
0+120-0+130		1	0,003	0,001	10,000	0,020	(b+c)/2
0+130-0+140		1	0,001	0,003	10,000	0,020	(b+c)/2
0+140-0+150		1	0,003	0,003	10,000	0,030	(b+c)/2
0+150-0+157.08		1	0,003	0,002	7,080	0,018	(b+c)/2
AVENIDA DE LOS EMPRESARIOS							0,616
0+000-0+020		1	0,004	0,001	10,000	0,025	(b+c)/2
0+020-0+040		1	0,001		10,000	0,005	(b+c)/2
0+040-0+060		1		0,001	10,000	0,005	(b+c)/2
0+060-0+080		1	0,001	0,001	10,000	0,010	(b+c)/2
0+080-0+085.731		1	0,001	0,001	5,731	0,006	0,051 (b+c)/2
							48,71

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO							
03.01	UD IMBORNAL SIFONICO Imbornal sifónico de fábrica de ladrillo de medio pie, con rejilla de fundición de 45 x 45 cms., Tipo FORTH, solera de hormigón en masa tipo H-20 de 15 cms., encofrado y desencofrado, enfoscado y bruñido interior con mortero de cemento tipo M-40, incluso buzón, excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero.						
	TRAMO 2 D	12					12,000
	TRAMO 2 I	3					3,000
	ROTONDA SANTA CRUZ	8					8,000
		6					6,000
	TRAMO 3 D	16					16,000
	TRAMO 3 I	14					14,000
	ROTONDA HIPERCOR	3					3,000
	VIA AUXILIAR	8					8,000
		6					6,000
	TRAMO 1	12					12,000
	tramo 3	10					10,000
		5					5,000
							103,00
03.02	UD POZO DE REGISTRO DE 1,2 M DIAMET Pozo de registro de 1,2 m. de diámetro interior, hasta 2 m. de profundidad, con muros de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, solera de hormigón H-150 de 20 cms. banqueta interior con el mismo tipo de material, pates de acero forrados de polipropileno, tapa de fundición dúctil, bruñido interior, excavación y transporte, totalmente terminado.						
	TRAMO 2 D	11					11,000
	TRAMO 2 I	2					2,000
	TRAMO 3 D	18					18,000
	TRAMO 3 I	12					12,000
							43,00
03.03	UD P. REGISTRO 1,2 M DIAMET H=2-3 M Pozo de registro de 1,2 m. de diámetro interior, de 2 a 3 m. de profundidad, con muros de hormigón armado H-200 de 25 cms. de espesor, solera de hormigón armado H-200 de 25 cms. banqueta interior con el mismo tipo de material, pates de acero forrados de polipropileno, tapa de fundición dúctil, excavación y transporte, totalmente terminado.						
	TRAMO 3 D	2					2,000
							2,00
03.04	UD P. REGISTRO 2,5 X 2,5 M H=3-4 M Pozo de registro de 2,5 x 2,5 m interior y de 3 a 4 m de profundidad, con muros de hormigón armado H-250 de 25 cms de espesor, solera del mismo material de 25 cms., pates de acero forrados de polipropileno, tapa de fundición dúctil, excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero. Totalmente terminado.						
		N	AREA 1	AREA 2	DISTANC.		
	COLECTOR 2.000	5					5,00
							5,00
03.05	M3 HORMIGON HM-20 Hormigón HM-20, compactado, vibrado y curado.						
	TRAMO 3 I	1	165,000	1,000	0,400		66,000
							66,00
03.06	ML TUBERIA P.V.C. D=20 CM. Tubería de P.V.C. de 20 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, protección de hormigón HM-15 de 30 x 40 cms, compactado. Totalmente colocada.						
	TRAMO 2 D	12	10,000				120,000
	TRAMO 2 I	3	10,000				30,000
	ROTONDA SANTA CRUZ	8	10,000				80,000
		6	10,000				60,000
	TRAMO 3 D	16	10,000				160,000
	TRAMO 3 I	14	10,000				140,000
	ROTONDA HIPERCOR	3	10,000				30,000
	VIA AUXILIAR	8	10,000				80,000
		6	10,000				60,000
	TRAMO 1	12	10,000				120,000
	tramo 3	10	10,000				100,000

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		5	10,000				50,000
							1.030,00
03.07	ML TUBERIA H. VIBROPRESADO D=40 CM Tubería de hormigón vibropresado de 40 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, clase R, sobre capa de 10 cm. de espesor de material granular de tamaños comprendidos entre 5 y 25 mm compactado por picado. Totalmente colocada.						
	TRAMO 2 D	1	140,000				140,000
	TRAMO 2 I	1	32,000				32,000
	TRAMO 3 D	1	315,900				315,900
	TRAMO 3 I	1	160,000				160,000
							647,90
03.08	ML TUBERIA H. VIBROPRESADO D=50 CM Tubería de hormigón vibropresado de 50 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, clase R, sobre capa de 10 cm. de espesor de material granular de tamaños comprendidos entre 5 y 25 mm compactado por picado. Totalmente colocada.						
	TRAMO 2 D	1	40,000				40,000
	TRAMO 3 D	1	111,000				111,000
	TRAMO 3 I	1	105,000				105,000
							256,00
03.09	ML TUBERIA H. VIBROPRESADO D=60 CM Tubería de hormigón vibropresado de 60 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, clase R, sobre capa de 10 cm. de espesor de material granular de tamaños comprendidos entre 5 y 25 mm compactado por picado. Totalmente colocada.						
	TRAMO 2 D	1	47,000				47,000
	ROTONDA SANTA CRUZ	2	40,000				80,000
	TRAMO 3 D	1	93,000				93,000
	TRAMO 3 I	1	40,000				40,000
	VIA AUXILIAR	2	65,000				130,000
		1	190,000				190,000
							580,00
03.10	ML TUBERIA H. ARMADO D=200 CMS Tubería de hormigón armado de 200 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, sobre capa de 35 cm. de espesor y relleno hasta riñones con hormigón HM-15 compactado. Totalmente colocada.						
	COLECTOR 2.000	1	148,000				148,000
							148,00
03.11	UD CONEXIÓN ACOMETIDA SANEAMIENTO Conexión de saneamiento a pozo existente.						
		10					10,000
							10,00
03.12	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.						
	TRAMO 2 D	1	661,980				661,980
	TRAMO 2 I	1	72,470				72,470
	TRAMO 3 D	1	1.111,640				1.111,640
	TRAMO 3 I	1	557,240				557,240
	colector 2.000	1	1.721,150				1.721,150
	imbornales						
	TRAMO 2 D	12	10,000	0,300	1,400		50,400
	TRAMO 2 I	3	10,000	0,300	1,400		12,600
	ROTONDA SANTA CRUZ	8	10,000	0,300	1,400		33,600
		6	10,000	0,300	1,400		25,200
	TRAMO 3 D	16	10,000	0,300	1,400		67,200
	TRAMO 3 I	14	10,000	0,300	1,400		58,800
	ROTONDA HIPERCOR	3	10,000	0,300	1,400		12,600
	VIA AUXILIAR	2	65,000	1,100	1,700		243,100
		1	190,000	1,100	1,700		355,300
	VIA AUXILIAR	8	10,000	0,300	1,400		33,600
		6	10,000	0,300	1,400		25,200
	TRAMO 1	12	10,000	0,300	1,400		50,400
	tramo 3	10	10,000	0,300	1,400		42,000
		5	10,000	0,300	1,400		21,000

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							5.155,48
03.13	M3 RELLENO DE ZANJAS						
	Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.						
	TRAMO 2 D	1	615,390				615,390
	TRAMO 2 I	1	68,450				68,450
	TRAMO 3 D	1	1.256,200				1.256,200
	TRAMO 3 I	1	1.023,850				1.023,850
	colector 2.000 imbornales	1	505,210				505,210
	TRAMO 2 D	12	10,000	0,300	1,000		36,000
	TRAMO 2 I	3	10,000	0,300	1,000		9,000
	ROTONDA SANTA CRUZ	8	10,000	0,300	1,000		24,000
		6	10,000	0,300	1,000		18,000
	TRAMO 3 D	16	10,000	0,300	1,000		48,000
	TRAMO 3 I	14	10,000	0,300	1,000		42,000
	ROTONDA HIPERCOR	3	10,000	0,300	1,000		9,000
	VIA AUXILIAR	2	65,000	1,100	1,000		143,000
		1	190,000	1,100	1,000		209,000
	VIA AUXILIAR	8	10,000	0,300	1,000		24,000
		6	10,000	0,300	1,000		18,000
	TRAMO 1	12	10,000	0,300	1,000		36,000
	tramo 3	10	10,000	0,300	1,000		30,000
		5	10,000	0,300	1,000		15,000
							4.130,10

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO							
04.01	UD CONEXION A LA RED DE ABASTECIMIE						
	tramo 2	2					2,000
	poligono	2					2,000
							4,00
04.02	UD ARQUETA 1,80 X 2,40 M.						
	Arqueta de dimensiones interiores 1,80 x 2,40 m. de hormigón armado HA-25, acero AEH 400 S, encofrado, solera del mismo material y tapa de fundición, incluso vibrado y curado, excavación, carga y transporte de tierras a vertedero y canon de vertido.						
	poligono	1					1,000
							1,00
04.03	UD CARRETE D=100						
	Carrete pasamuros de 100 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.						
	poligono	1					1,000
							1,00
04.04	UD CARRETE BRIDA-LISO D=100 MM						
	Carrete brida-liso de 100 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.						
	poligono	1					1,000
							1,00
04.05	UD CARRETE BRIDA-BRIDA D=200 MM						
	Carrete brida-brida pasamuros de 200 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.						
	poligono	2					2,000
							2,00
04.06	UD CARRETE BRIDA-ENCHUFE D=200 MM						
	Carrete brida-enchufe de 200 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.						
	poligono	1					1,000
							1,00
04.07	UD CARRETE BRIDA-LISO D=200 MM						
	Carrete brida-liso de 200 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.						
	poligono	1					1,000
		1					1,000
							2,00
04.08	UD CODO 90° D=200 MM						
	Codo de 90° de 200 mm. de diámetro interior, ayuda de máquina y macizo de hormigón. Totalmente colocado y probado.						
	poligono	3					3,000
							3,00
04.09	UD CODO 45° D=200 MM						
	Codo de 45° de 200 mm. de diámetro interior, ayuda de máquina y macizo de hormigón. Totalmente colocado y probado.						
	tramo 2	2					2,000
							2,00
04.10	UD HIDRANTE DE 100 MM						
	Hidrante normalizado de 100 mm. de diámetro, compuesto por racord de bronce, codo doble brida de 90 (F/D), válvula de compuerta de bridas PN-16, cuerpo de fundición dúctil y compuerta revestida de goma de nitrilo, carrete, pasamuro (F/D), pieza en "S" (F/D) de 1,20 m. de longitud entre ejes y bridas locas, tornillería bicromatada con tuercas anticorrosión. Totalmente colocado y probado.						
	poligono	1					1,000
							1,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.11	UD JUNTA DESMONTAJE D=100 MM Junta de desmontaje de 100 mm de diámetro interior, de acero inoxidable, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocada y probada.						
	poligono	1				1,000	
							1,00
04.12	UD JUNTA DESMONTAJE D=200 MM USILLA Junta de desmontaje de 200 mm de diámetro interior, tipo "Usilla", de acero inoxidable, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocada y probada.						
	poligono	1				1,000	
		1				1,000	
							2,00
04.13	UD JUNTA DESMONTAJE D=250 MM USILLA Junta de desmontaje de 250 mm de diámetro interior, tipo "Usilla", de acero inoxidable, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocada y probada.						
	poligono	2				2,000	
							2,00
04.14	UD TE ENCHUFE-BRIDA 200/100 Te enchufe derivación brida de 200/100 mm. de diámetro interior, uniones express, macizo de hormigón. Totalmente colocada y probada.						
	poligono	2				2,000	
							2,00
04.15	UD TE BRIDA-BRIDA 250/200 Te brida derivación brida de 250/200 mm. de diámetro interior, uniones express, macizo de hormigón. Totalmente colocada y probada.						
	poligono	1				1,000	
							1,00
04.16	ML TUBERIA F. D. D=100 MM Tubería de fundición dúctil ISO 2531 D=100 mm. cincada y barnizada exteriormente y cementada interiormente. Incluso p.p. de juntas standard. Totalmente colocada y probada.						
	poligono	1	10,000			10,000	
							10,00
04.17	ML TUBERIA F. D. D=200 MM Tubería de fundición dúctil ISO 2531 D=200 mm. cincada y barnizada exteriormente y cementada interiormente. Incluso p.p. de juntas standard. Totalmente colocada y probada.						
	tramo 2	1	60,000			60,000	
	poligono	1	140,000			140,000	
							200,00
04.18	UD VALVULA COMPUERTA D=100 MM Válvula de compuerta de brida de 100 mm de diámetro, para presiones de trabajo de hasta 20 atmósferas, taladradas a PN-16, cuerpo de fundición dúctil GGG-40, eje de acero inoxidable, y compuerta de fundición dúctil revestido de goma de nitrilo por vulcanizado, incluso eje telescópico, trampillón de fundición gris bituminada y tornillería de acero inoxidable, ayuda de máquina para su colocación. Totalmente colocada y probada.						
	poligono	1				1,000	
							1,00
04.19	UD VALVULA MARIPOSA D=200 MM Válvula de mariposa de 200 mm de diámetro, para presiones de trabajo de hasta 20 atmósferas, taladradas a PN-16, mariposa de acero inoxidable, eje centrado, accionador de 50 vueltas, tornillería de acero inoxidable, incluso ayuda de máquina para su colocación. Totalmente colocada y probada.						
	poligono	1				1,000	
							1,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.20	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.						
	tramo 2	1	60,000	0,940	1,200	67,680	
	poligono	1	135,000			135,000	
							202,68
04.21	M3 RELLENO DE ZANJAS CON SEÑALIZACI Relleno de zanjas con material seleccionado procedente de la excavación, compactado, incluso material de señalización del servicio.						
	tramo 2	1	60,000	0,940	1,200	67,680	
	poligono	1	135,000			135,000	
							202,68

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PUBLICO							
SUBCAPÍTULO 05.01 OBRA CIVIL							
05.01.01	UD ARQUETA A.P. 50 X 50 Arqueta de 50 x 50 cms. de hormigón prefabricado, según detalle de plano, solera de hormigón H-150, tapa y cerco de fundición dúctil, incluso excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	78				78,000	78,00
05.01.02	ML CANALIZACION CUADRUPLE D=100 Canalización formada por cuadruple tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón H-150, incluso alambre guía.	1	2.047,000			2.047,000	2.047,00
05.01.03	UD ARQUETA REGISTRO BAJA TENSION A1 Arqueta para registro de canalizaciones de baja tensión tipo A1, de hormigón prefabricado de 90,50 x 81,50 cm y marco y tapa de fundición dúctil de 65 x 75 cm con anagramas y logotipos según Oficina de Coordinación del Subsuelo, incluso excavación, carga y transporte de tierras a vertedero autorizado.	1				1,000	1,00
05.01.04	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.	1	2.047,000	0,600	0,800	982,560	982,56
05.01.05	M3 RELLENO DE ZANJAS Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.	1	2.047,000	0,600	0,500	614,100	614,10
SUBCAPÍTULO 05.02 CIRCUITOS							
05.02.01	UD CUADRO MANDO AUTOMATICO 160 A Cuadro de mandos automatico de 160 a. con modulo de polyester para la instalación de los transformadores de intensidad y regleta de verificación, colocado, conectado y puesto a punto.	1				1,000	1,00
05.02.02	ML CONDUCTOR 4 (1 X 6)+ TT(1x16) + 2 X 2,5 MM2 Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 6) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	1	2.074,000			2.074,000	2.074,00
05.02.03	ML CONDUCTOR 3 (1 X 6)+ TT(1x16) + 2 X 2,5 MM2 Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 3 (1 X 6) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	1	140,000			140,000	140,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.02.04	ML CONDUCTOR 2 (1 X 6)+ TT(1x16) + 2 X 2,5 MM2 Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 2 (1 X 6) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	1	140,000			140,000	140,00
05.02.05	ML CONDUCTOR 4 (1X10) + TT(1x16) + 2 X 2,5 MM2 Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 10) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel.. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	1	1.300,000			1.300,000	1.300,00
05.02.06	ML CONDUCTOR 4 (1X16)+ TT(1x16) + 2 X 2,5 MM2 Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 16) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel.. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	1	1.202,000			1.202,000	1.202,00
05.02.07	ML CONDUCTOR 4 (1X25)+ TT(1x16) + 2 X 2,5 MM2 Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 25) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	1	518,000			518,000	518,00
05.02.08	UD COLUMNA CURVA DE 10 M. 1 X 250 W VSAP + 1 X 100 W HAL. INDAL Columna 10 m. de altura, galvanizada con dos luminarias, formada por carcasa de aluminio, pintada con epoxi-poliéster, cerrada con cristal liso templado, con lámpara y equipo de 250 W V.S.A.P. y 100 W HAL respectivamente, incluso basamento, colocada, conexionada y luciendo. Equipo de doble nivel.	57				57,000	57,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 05.03 LEGALIZACION							
05.03.01	PA LEGALIZACION Y CONTRATO Legalización y contrato con C.S.E. del proyecto a justificar.	1				1,000	1,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 BAJA TENSION							
06.01	ML CONDUCTOR AL 3 (1 X 150)+1X95 Conductor de aluminio aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 3 (1 X 150) + 1 X 95 MM2. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	1	50,000			50,000	50,00
06.02	ML CONDUCTOR AL 3 (1X240)+1X150 Conductor de aluminio aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 3 (1 X 240) + 1x150 MM2. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	3	50,000			150,000	150,00
06.03	UD EMPALME CIRCUITO AÉREO 1KV 50-240 mm2 Empalme con manguito y tubo termorretráctil en circuito aéreo cuatro conductores 50-240 mm2 hasa 1 kV. Realizado por empresa homologada por la compañía suministradora. Totalmente colocado, conexionado y comprobado.	8				8,000	8,00
06.04	ML DESMONTAJE DE LINEA AEREA EXISTENTE Desmontaje de línea aérea 15/20 kV existente s/C, con p.p. de dos apoyos metálicos. Traslado de retos a vertedero adecuado.	4	40,000			160,000	160,00
06.05	ML CANALIZACION M. T. 6 D=160 MM Canalización de Media Tensión, formada por seis tuberías de PE corrugado de D=160 mm., protección de hormigón HM-15, incluso alambre guía.	1	40,000			40,000	40,00
06.06	UD ARQUETA REGISTRO BAJA TENSION Arqueta para registro de canalizaciones de Baja Tensión, de hormigón prefabricado de 90,50 x 81,50 cm y tapa metálica de 65 x 75 cms., incluso excavación, carga y transporte de tierras a vertedero autorizado.	2				2,000	2,00
06.07	UD TUBO GALVANIZADO 4" CON HERRAJES Tubo galvanizado de 4" con herrajes de sujeción para protección de cables eléctricos, incluidos herrajes. Colocado, totalmente terminado.	4				4,000	4,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 TELEFONIA							
07.01	ML C. TELEFONICA 4 TUBOS D=110 MM Canalización telefónica formada por cuatro tubos de PVC rígido de 110 mm de diámetro, protección de hormigón en masa H-150, incluso alambre guía.						
	TRAMO 2	1	130,000				130,000
		1	60,000				60,000
	TRAMO 3	1	150,000				150,000
		1	20,000				20,000
							360,00
07.02	UD ARQUETA TIPO D Arqueta tipo D de hormigón armado H-175.						
	TRAMO 2	2					2,000
	TRAMO 3	3					3,000
							5,00
07.03	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.						
	TRAMO 2	1	130,000	0,450	1,060		62,010
		1	60,000	0,450	1,060		28,620
	TRAMO 3	1	150,000	0,450	1,060		71,550
		1	20,000	0,450	1,060		9,540
							171,72
07.04	M3 RELLENO DE ZANJAS Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.						
	TRAMO 2	1	130,000	0,450	0,600		35,100
		1	60,000	0,450	0,600		16,200
	TRAMO 3	1	150,000	0,450	0,600		40,500
		1	20,000	0,450	0,600		5,400
							97,20

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 08 BORDILLOS Y ACERADOS							
08.01	ML BORDILLO DE HORMIGON 20 X 10 Bordillo de hormigón prefabricado de 20 x 10 cms. de doble capa de dimensiones, colocado sobre solera de hormigón tipo H-150 de 10 cms. de espesor, según planos, incluso hormigón de asiento, encofrado, desencofrado, rejuntado y p.p. de excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero y llagueado de juntas, realmente colocados medidos en el terreno.						
	TRAMO 2	1	50,000				50,000
		1	70,000				70,000
		1	20,000				20,000
	TRAMO 3	1	468,540				468,540
		1	45,000				45,000
		1	120,000				120,000
	ROTONDA SANTA CRUZ	1	200,000				200,000
	ROTONDA HIPERCOR	1	200,000				200,000
	CARRIL BICI						
	TRAMO 2	2	330,000				660,000
	TRAMO 3	2	468,540				937,080
	ROTONDA SANTA CRUZ	2	70,000				140,000
							2.910,62
08.02	ML BORDILLO DE HORMIGON 30 X 15 Bordillo de hormigón prefabricado de 30 x 15 X 100 cms. de doble capa, (UNE 127.025, tipo R 5.5), colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20 de 10 cms. de espesor, según planos, incluso hormigón de asiento, encofrado, desencofrado, rejuntado y p.p. de excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero y llagueado de juntas, realmente colocados medidos en el terreno.						
	TRAMO 2						
	MARGEN DERECHA	1	7,000				7,000
		1	5,000				5,000
		1	15,000				15,000
		1	5,000				5,000
		1	5,000				5,000
		1	15,000				15,000
	MARGEN IZQUIERDA	1	45,000				45,000
		1	5,000				5,000
		1	7,000				7,000
		1	17,000				17,000
		1	15,000				15,000
		1	22,000				22,000
	MEDIANA	1	25,000				25,000
		1	20,000				20,000
		2	280,000				560,000
		1	20,000				20,000
		1	100,000				100,000
	ROTONDA SANTA CRUZ	1	32,000				32,000
		1	25,000				25,000
		1	20,000				20,000
		1	45,000				45,000
		1	45,000				45,000
		1	35,000				35,000
		1	45,000				45,000
		1	65,000				65,000
		1	130,000				130,000
		1	45,000				45,000
		1	40,000				40,000
		1	35,000				35,000
		1	35,000				35,000
		1	20,000				20,000
		1	35,000				35,000
		1	25,000				25,000
		1	125,000				125,000
	TRAMO 3						
	MARGEN DERECHA	1	5,000				5,000
		1	10,000				10,000
		1	5,000				5,000
		1	45,000				45,000
		1	5,000				5,000
		1	15,000				15,000
		1	15,000				15,000
		1	5,000				5,000
		1	60,000				60,000
		1	5,000				5,000

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	6,000			6,000	
		1	5,000			5,000	
		1	150,000			150,000	
		1	5,000			5,000	
		1	7,000			7,000	
		1	5,000			5,000	
		1	140,000			140,000	
		1	5,000			5,000	
		1	40,000			40,000	
	MARGEN IZQUIERDA	1	15,000			15,000	
		1	20,000			20,000	
		1	20,000			20,000	
		1	5,000			5,000	
		1	10,000			10,000	
		1	7,000			7,000	
		1	7,000			7,000	
		1	10,000			10,000	
		1	5,000			5,000	
		1	5,000			5,000	
		1	85,000			85,000	
		1	5,000			5,000	
		1	7,000			7,000	
		1	10,000			10,000	
		1	7,000			7,000	
		1	7,000			7,000	
		1	10,000			10,000	
		1	5,000			5,000	
		1	5,000			5,000	
		1	115,000			115,000	
		1	5,000			5,000	
		1	15,000			15,000	
		1	9,000			9,000	
	MEDIANA	1	80,000			80,000	
		1	20,000			20,000	
		1	260,000			260,000	
		1	20,000			20,000	
		1	300,000			300,000	
		1	20,000			20,000	
		1	300,000			300,000	
		1	20,000			20,000	
		1	50,000			50,000	
	ROTONDA HIPERCOR	1	40,000			40,000	
		1	20,000			20,000	
		1	20,000			20,000	
		1	140,000			140,000	
		1	50,000			50,000	
							3.952,00
08.03	M2 PAVIMENTO ADOQUIN P 20 X 10 X 8						
	Pavimento de adoquín prefabricado de cemento de primera calidad, color a elegir, de dimensiones 20 x 10 x 8 cms. sobre base de arena de 3 cms, diseño de colocación a elegir por la Dirección Facultativa.						
	TRAMO 3	1	100,000			100,000	
							100,00
08.04	M3 SOLERA DE HORMIGON HM-20						
	Solera de hormigón HM-20, previa compactación del terreno existente con juntas cada 5 m. Totalmente terminada.						
	TRAMO 2						
	MARGEN DERECHA	1	50,000	6,600	0,100	33,000	
		1	45,741	6,600	0,100	30,189	
	MARGEN IZQUIERDA	1	65,000	6,600	0,100	42,900	
		1	62,948	6,500	0,100	40,916	
		1	16,000	2,000	0,100	3,200	
		1	15,378	2,000	0,100	3,076	
		-1	65,000	1,500	0,100	-9,750	
		-1	62,948	1,500	0,100	-9,442	
		-1	16,000	1,500	0,100	-2,400	
		-1	15,378	1,500	0,100	-2,307	
	MEDIANA						
		1	30,000		0,100	3,000	
		1	24,200		0,100	2,420	
		1	20,000		0,100	2,000	
		1	18,839		0,100	1,884	
		1	1.130,000		0,100	113,000	

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	1.114,404		0,100	111,440	
		1	20,000		0,100	2,000	
		1	18,839		0,100	1,884	
		1	200,000		0,100	20,000	
		1	195,257		0,100	19,526	
	TRAMO 3						
	MARGEN DERECHA	1	100,000		0,100	10,000	
		1	93,621		0,100	9,362	
		1	250,000		0,100	25,000	
		1	237,217		0,100	23,722	
		1	300,000		0,100	30,000	
		1	288,615		0,100	28,862	
		1	150,000	4,600	0,100	69,000	
		1	139,447	4,600	0,100	64,146	
		2	5,000	2,000	0,100	2,000	
		2	5,000	2,000	0,100	2,000	
		1	150,000	4,600	0,100	69,000	
		1	139,003	4,600	0,100	63,941	
		2	5,000	2,000	0,100	2,000	
		2	5,000	2,000	0,100	2,000	
	MARGEN IZQUIERDA	1	50,000	11,060	0,100	55,300	
		1	41,188	11,000	0,100	45,307	
		1	120,000	11,000	0,100	132,000	
		1	110,086	11,000	0,100	121,095	
		-1	50,000	1,500	0,100	-7,500	
		-1	41,188	1,500	0,100	-6,178	
		-1	120,000	1,500	0,100	-18,000	
		-1	110,086	1,500	0,100	-16,513	
		1	145,000	9,500	0,100	137,750	
		1	134,331	9,500	0,100	127,614	
	MEDIANA	1	190,000		0,100	19,000	
		1	181,554		0,100	18,155	
		1	20,000		0,100	2,000	
		1	18,839		0,100	1,884	
		1	455,000		0,100	45,500	
		1	445,642		0,100	44,564	
		1	20,000		0,100	2,000	
		1	18,839		0,100	1,884	
		1	530,000		0,100	53,000	
		1	522,484		0,100	52,248	
		1	20,000		0,100	2,000	
		1	18,839		0,100	1,884	
		1	500,000		0,100	50,000	
		1	486,340		0,100	48,634	
		1	20,000		0,100	2,000	
		1	18,839		0,100	1,884	
		1	85,000		0,100	8,500	
		1	80,530		0,100	8,053	
	RORTONDA SANTA CRUZ	1	50,000	5,000	0,100	25,000	
		1	45,770	5,000	0,100	22,885	
		1	45,000		0,100	4,500	
		1	39,613		0,100	3,961	
		1	5,000		0,100	0,500	
		1	3,400		0,100	0,340	
		1	70,000		0,100	7,000	
		1	64,593		0,100	6,459	
		1	125,000		0,100	12,500	
		1	118,365		0,100	11,837	
		1	300,000		0,100	30,000	
		1	290,140		0,100	29,014	
		1	45,000		0,100	4,500	
		1	43,320		0,100	4,332	
		1	65,000	3,000	0,100	19,500	
		1	60,576	3,000	0,100	18,173	
		1	65,000		0,100	6,500	
		1	59,479		0,100	5,948	
		1	370,000		0,100	37,000	
		1	358,603		0,100	35,860	
	ROTONDA HIPERCOR	1	340,000		0,100	34,000	
		1	328,296		0,100	32,830	
		1	45,000		0,100	4,500	
		1	42,976		0,100	4,298	
							1.083,00
08.05	M2 ACERADO CON LOSA DE TERRAZO						
	Acerado de losa de terrazo, sobre solera de hormigón, incluso p.p. de cortes, señalización táctil y creación de vados peatonales.						

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	TRAMO 2						
	MARGEN DERECHA	1	50,000	6,600		330,000	
		1	45,741	6,600		301,891	
	MARGEN IZQUIERDA	1	65,000	6,600		429,000	
		1	62,948	6,500		409,162	
		1	16,000	2,000		32,000	
		1	15,378	2,000		30,756	
		-1	65,000	1,500		-97,500	
		-1	62,948	1,500		-94,422	
		-1	16,000	1,500		-24,000	
		-1	15,378	1,500		-23,067	
	MEDIANA						
		1	30,000			30,000	
		1	24,200			24,200	
		1	20,000			20,000	
		1	18,839			18,839	
		1	1,130,000			1,130,000	
		1	1,114,404			1,114,404	
		1	20,000			20,000	
		1	18,839			18,839	
		1	200,000			200,000	
		1	195,257			195,257	
	TRAMO 3						
	MARGEN DERECHA	1	100,000			100,000	
		1	93,621			93,621	
		1	250,000			250,000	
		1	237,217			237,217	
		1	300,000			300,000	
		1	288,615			288,615	
		1	150,000	4,600		690,000	
		1	139,447	4,600		641,456	
		2	5,000	2,000		20,000	
		2	5,000	2,000		20,000	
		1	150,000	4,600		690,000	
		1	139,003	4,600		639,414	
		2	5,000	2,000		20,000	
		2	5,000	2,000		20,000	
	MARGEN IZQUIERDA	1	50,000	11,060		553,000	
		1	41,188	11,000		453,068	
		1	120,000	11,000		1,320,000	
		1	110,086	11,000		1,210,946	
		-1	50,000	1,500		-75,000	
		-1	41,188	1,500		-61,782	
		-1	120,000	1,500		-180,000	
		-1	110,086	1,500		-165,129	
		1	145,000	9,500		1,377,500	
		1	134,331	9,500		1,276,145	
	MEDIANA						
		1	190,000			190,000	
		1	181,554			181,554	
		1	20,000			20,000	
		1	18,839			18,839	
		1	455,000			455,000	
		1	445,642			445,642	
		1	20,000			20,000	
		1	18,839			18,839	
		1	530,000			530,000	
		1	522,484			522,484	
		1	20,000			20,000	
		1	18,839			18,839	
		1	500,000			500,000	
		1	486,340			486,340	
		1	20,000			20,000	
		1	18,839			18,839	
		1	85,000			85,000	
		1	80,530			80,530	
	RORTONDA SANTA CRUZ	1	50,000	5,000		250,000	
		1	45,770	5,000		228,850	
		1	45,000			45,000	
		1	39,613			39,613	
		1	5,000			5,000	
		1	3,400			3,400	
		1	70,000			70,000	
		1	64,593			64,593	
		1	125,000			125,000	
		1	118,365			118,365	
		1	300,000			300,000	
		1	290,140			290,140	
		1	45,000			45,000	

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	43,320			43,320	
		1	65,000	3,000		195,000	
		1	60,576	3,000		181,728	
		1	65,000			65,000	
		1	59,479			59,479	
		1	370,000			370,000	
		1	358,603			358,603	
	ROTONDA HIPERCOR	1	340,000			340,000	
		1	328,296			328,296	
		1	45,000			45,000	
		1	42,976			42,976	
							10.830,00
08.06	M3 SUBBASE GRANULAR						
	Subbase granular constituida por zahorra natural ZN, seleccionada, extendida y compactada al 95% Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino y humectación, totalmente terminada.						
	TRAMO 2						
	MARGEN DERECHA	1	50,000	6,600	0,200	66,000	
		1	45,741	6,600	0,200	60,378	
	MARGEN IZQUIERDA	1	65,000	6,600	0,200	85,800	
		1	62,948	6,500	0,200	81,832	
		1	16,000	2,000	0,200	6,400	
		1	15,378	2,000	0,200	6,151	
		-1	65,000	1,500	0,200	-19,500	
		-1	62,948	1,500	0,200	-18,884	
		-1	16,000	1,500	0,200	-4,800	
		-1	15,378	1,500	0,200	-4,613	
	MEDIANA						
		1	30,000		0,200	6,000	
		1	24,200		0,200	4,840	
		1	20,000		0,200	4,000	
		1	18,839		0,200	3,768	
		1	1,130,000		0,200	226,000	
		1	1,114,404		0,200	222,881	
		1	20,000		0,200	4,000	
		1	18,839		0,200	3,768	
		1	200,000		0,200	40,000	
		1	195,257		0,200	39,051	
	TRAMO 3						
	MARGEN DERECHA	1	100,000		0,200	20,000	
		1	93,621		0,200	18,724	
		1	250,000		0,200	50,000	
		1	237,217		0,200	47,443	
		1	300,000		0,200	60,000	
		1	288,615		0,200	57,723	
		1	150,000	4,600	0,200	138,000	
		1	139,447	4,600	0,200	128,291	
		2	5,000	2,000	0,200	4,000	
		2	5,000	2,000	0,200	4,000	
		1	150,000	4,600	0,200	138,000	
		1	139,003	4,600	0,200	127,883	
		2	5,000	2,000	0,200	4,000	
		2	5,000	2,000	0,200	4,000	
	MARGEN IZQUIERDA	1	50,000	11,060	0,200	110,600	
		1	41,188	11,000	0,200	90,614	
		1	120,000	11,000	0,200	264,000	
		1	110,086	11,000	0,200	242,189	
		-1	50,000	1,500	0,200	-15,000	
		-1	41,188	1,500	0,200	-12,356	
		-1	120,000	1,500	0,200	-36,000	
		-1	110,086	1,500	0,200	-33,026	
		1	145,000	9,500	0,200	275,500	
		1	134,331	9,500	0,200	255,229	
	MEDIANA						
		1	190,000		0,200	38,000	
		1	181,554		0,200	36,311	
		1	20,000		0,200	4,000	
		1	18,839		0,200	3,768	
		1	455,000		0,200	91,000	
		1	445,642		0,200	89,128	
		1	20,000		0,200	4,000	
		1	18,839		0,200	3,768	
		1	530,000		0,200	106,000	
		1	522,484		0,200	104,497	
		1	20,000		0,200	4,000	
		1	18,839		0,200	3,768	

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	500,000		0,200		100,000
		1	486,340		0,200		97,268
		1	20,000		0,200		4,000
		1	18,839		0,200		3,768
		1	85,000		0,200		17,000
		1	80,530		0,200		16,106
	RORTONDA SANTA CRUZ	1	50,000	5,000	0,200		50,000
		1	45,770	5,000	0,200		45,770
		1	45,000		0,200		9,000
		1	39,613		0,200		7,923
		1	5,000		0,200		1,000
		1	3,400		0,200		0,680
		1	70,000		0,200		14,000
		1	64,593		0,200		12,919
		1	125,000		0,200		25,000
		1	118,365		0,200		23,673
		1	300,000		0,200		60,000
		1	290,140		0,200		58,028
		1	45,000		0,200		9,000
		1	43,320		0,200		8,664
		1	65,000	3,000	0,200		39,000
		1	60,576	3,000	0,200		36,346
		1	65,000		0,200		13,000
		1	59,479		0,200		11,896
		1	370,000		0,200		74,000
		1	358,603		0,200		71,721
	ROTONDA HIPERCOR	1	340,000		0,200		68,000
		1	328,296		0,200		65,659
		1	45,000		0,200		9,000
		1	42,976		0,200		8,595
							<hr/>
							2.166,00

08.07

M3 HORMIGON HM-20 COLOREADO

Hormigón HM-20, compactado, vibrado y curado, incluso p.p. de pigmentos para colorearlo y parasol. Totalmente colocado y curado.

TRAMO 2	1	330,000	1,500	0,150			74,250
TRAMO 3	1	468,540	1,500	0,150			105,422
ROTONDA SANTA CRUZ	1	70,000	1,500	0,150			15,750

195,42

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 09 FIRMES							
09.01	M3 SUELO SELECCIONADO						
	Suelo seleccionado con C.B.R. mayor de 10, extendido y compactado, incluso preparación de la superficie de asiento.						
	TRAMO 2	1	100,000	7,000	0,450		315,000
		1	95,919	7,000	0,450		302,145
	TRAMO 3	1	190,000	7,000	0,450		598,500
		1	180,371	7,000	0,450		568,169
		1	150,000	7,000	0,450		472,500
		1	145,940	7,000	0,450		459,711
	ROTONDA SANTA CRUZ	3,1416	50,500	11,500	0,450		821,018
		2	60,000	7,000	0,450		378,000
		2	56,815	7,000	0,450		357,935
		1	350,000		0,450		157,500
		1	342,056		0,450		153,925
		-1	59,479		0,450		-26,766
	APARCAMIENTO						
	TRAMO 2	1	20,000	2,000	0,450		18,000
		1	17,900	2,000	0,450		16,110
		1	140,000	2,000	0,450		126,000
		1	130,988	2,000	0,450		117,889
		1	60,000	2,000	0,450		54,000
		1	54,529	2,000	0,450		49,076
		1	20,000	2,000	0,450		18,000
		1	18,492	2,000	0,450		16,643
		1	50,000	2,000	0,450		45,000
		1	45,192	2,000	0,450		40,673
	TRAMO 3	1	50,000	2,000	0,450		45,000
		1	46,543	2,000	0,450		41,889
		1	60,000	2,000	0,450		54,000
		1	58,954	2,000	0,450		53,059
		1	150,000	2,000	0,450		135,000
		1	143,417	2,000	0,450		129,075
		1	140,000	2,000	0,450		126,000
		1	133,930	2,000	0,450		120,537
		1	90,000	2,000	0,450		81,000
		1	88,765	2,000	0,450		79,889
		1	120,000	2,000	0,450		108,000
		1	111,804	2,000	0,450		100,624
							<hr/>
							3.552,52

09.02

M3 BASE GRANULAR

Base granular constituida por zahorra artificial ZA, seleccionada, extendida y compactada al 95% del enyado Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino, humectación, totalmente terminada.

	TRAMO 2	1	2.069,000		0,500		1.034,500
		1	2.069,000		0,500		1.034,500
		1	100,000	7,000	0,500		350,000
		1	95,919	7,000	0,500		335,717
	TRAMO 3	1	3.012,000		0,500		1.506,000
		1	3.012,000		0,500		1.506,000
		1	190,000	7,000	0,500		665,000
		1	180,371	7,000	0,500		631,299
		1	150,000	7,000	0,500		525,000
		1	145,940	7,000	0,500		510,790
	ROTONDA SANTA CRUZ	3,1416	50,500	11,500	0,500		912,242
		3,1416	50,500	11,500	0,500		912,242
		2	60,000	7,000	0,500		420,000
		2	56,815	7,000	0,500		397,705
		1	350,000		0,500		175,000
		1	342,056		0,500		171,028
		-1	59,479		0,500		-29,740
	APARCAMIENTO						
	TRAMO 1	1	140,000	2,000	0,200		56,000
		1	137,183	2,000	0,200		54,873
		1	10,000	2,000	0,200		4,000
		1	9,620	2,000	0,200		3,848
		1	150,000	2,000	0,200		60,000
		1	145,629	2,000	0,200		58,252
		1	140,000	2,000	0,200		56,000
		1	129,826	2,000	0,200		51,930
	TRAMO 2	1	20,000	2,000	0,200		8,000
		1	17,900	2,000	0,200		7,160
		1	140,000	2,000	0,200		56,000

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	130,988	2,000	0,200	52,395	
		1	60,000	2,000	0,200	24,000	
		1	54,529	2,000	0,200	21,812	
		1	20,000	2,000	0,200	8,000	
		1	18,492	2,000	0,200	7,397	
		1	50,000	2,000	0,200	20,000	
		1	45,192	2,000	0,200	18,077	
	TRAMO 3	1	50,000	2,000	0,200	20,000	
		1	46,543	2,000	0,200	18,617	
		1	60,000	2,000	0,200	24,000	
		1	58,954	2,000	0,200	23,582	
		1	150,000	2,000	0,200	60,000	
		1	143,417	2,000	0,200	57,367	
		1	140,000	2,000	0,200	56,000	
		1	133,930	2,000	0,200	53,572	
		1	90,000	2,000	0,200	36,000	
		1	88,765	2,000	0,200	35,506	
		1	120,000	2,000	0,200	48,000	
		1	111,804	2,000	0,200	44,722	
							6.123,74

09.03 TM E. ASFALTICA EN RIEGO DE IMPRIM.

Emulsión a tipo ECR-2 en riego de imprimación, dotación de 2 Kg/m2, incluso p.p. de barrido, preparación de la superficie y aplicación.

TRAMO 2	1	2,069,000		0,001	2,069	
	1	2,069,000		0,001	2,069	
	1	100,000	7,000	0,001	0,700	
	1	95,919	7,000	0,001	0,671	
TRAMO 3	1	3,012,000		0,001	3,012	
	1	3,012,000		0,001	3,012	
	1	190,000	7,000	0,001	1,330	
	1	180,371	7,000	0,001	1,263	
	1	150,000	7,000	0,001	1,050	
	1	145,940	7,000	0,001	1,022	
ROTONDA SANTA CRUZ	3,1416	50,500	11,500	0,001	1,824	
	3,1416	50,500	11,500	0,001	1,824	
	2	60,000	7,000	0,001	0,840	
	2	56,815	7,000	0,001	0,795	
	1	350,000		0,001	0,350	
	1	342,056		0,001	0,342	
	-1	59,479		0,001	-0,059	
						11,18

09.04 TM E.ASFALTICA EN RIEGO DE ADHEREN

Emulsión a tipo ECR-2 en riego de adherencia, dotación de 0,5 Kg/m2, incluso p.p. de barrido, preparación de la superficie y aplicación.

TRAMO 2	2	2,069,000		0,001	4,138	
	2	2,069,000		0,001	4,138	
	2	100,000	7,000	0,001	1,400	
	2	95,919	7,000	0,001	1,343	
TRAMO 3	2	3,012,000		0,001	6,024	
	2	3,012,000		0,001	6,024	
	2	190,000	7,000	0,001	2,660	
	2	180,371	7,000	0,001	2,525	
	2	150,000	7,000	0,001	2,100	
	2	145,940	7,000	0,001	2,043	
ROTONDA SANTA CRUZ	3,1416	50,500	11,500	0,002	3,649	
	3,1416	50,500	11,500	0,002	3,649	
	4	60,000	7,000	0,001	1,680	
	4	56,815	7,000	0,001	1,591	
	2	350,000		0,001	0,700	
	2	342,056		0,001	0,684	
	-2	59,479		0,001	-0,119	
TRAMO 1	1	534,077	7,000	0,001	3,739	
	1	534,077	7,000	0,001	3,739	
TRAMO 2	1	330,000	7,000	0,001	2,310	
	1	330,000	7,000	0,001	2,310	
TRAMO 3	1	468,540	7,000	0,001	3,280	
	1	468,540	7,000	0,001	3,280	
ROTONDA HIPERCOR	3,1416	56,500	8,500	0,001	1,509	
	3,1416	56,500	8,500	0,001	1,509	
						33,19

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
09.05	TM MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE IN						
	Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20, a emplear en capa intermedia, extendida y compactada , con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación.						
	TRAMO 2	1	2,069,000	2,400	0,100	496,560	
		1	2,069,000	2,400	0,100	496,560	
		2,4	100,000	7,000	0,100	168,000	
		2,4	95,919	7,000	0,100	161,144	
	TRAMO 3	1	3,012,000	2,400	0,100	722,880	
		1	3,012,000	2,400	0,100	722,880	
		2,4	190,000	7,000	0,100	319,200	
		2,4	180,371	7,000	0,100	303,023	
		2,4	150,000	7,000	0,100	252,000	
		2,4	145,940	7,000	0,100	245,179	
	ROTONDA SANTA CRUZ	3,1416	50,500	11,500	0,100	437,876	2.4
		3,1416	50,500	11,500	0,100	437,876	2.4
		4,8	60,000	7,000	0,100	201,600	
		4,8	56,815	7,000	0,100	190,898	
		1	350,000	2,400	0,100	84,000	
		1	342,056	2,400	0,100	82,093	
		-1	59,479	2,400	0,100	-14,275	
							2.244,24

09.06 TM MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE RO

Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12, a emplear en capa de rodadura, extendida y compactada , con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación de rodadura.

TRAMO 2	1	2,069,000	2,400	0,060	297,936	
	1	2,069,000	2,400	0,060	297,936	
	2,4	100,000	7,000	0,060	100,800	
	2,4	95,919	7,000	0,060	96,686	
TRAMO 3	1	3,012,000	2,400	0,060	433,728	
	1	3,012,000	2,400	0,060	433,728	
	2,4	190,000	7,000	0,060	191,520	
	2,4	180,371	7,000	0,060	181,814	
	2,4	150,000	7,000	0,060	151,200	
	2,4	145,940	7,000	0,060	147,108	
ROTONDA SANTA CRUZ	3,1416	50,500	11,500	0,060	262,726	2.4
	3,1416	50,500	11,500	0,060	262,726	2.4
	4,8	60,000	7,000	0,060	120,960	
	4,8	56,815	7,000	0,060	114,539	
	1	350,000	2,400	0,060	50,400	
	1	342,056	2,400	0,060	49,256	
	-1	59,479	2,400	0,060	-8,565	
TRAMO 1	2,4	534,077	7,000	0,060	538,350	
	2,4	534,077	7,000	0,060	538,350	
TRAMO 2	2,4	330,000	7,000	0,060	332,640	
	2,4	330,000	7,000	0,060	332,640	
TRAMO 3	2,4	468,540	7,000	0,060	472,288	
	2,4	468,540	7,000	0,060	472,288	
ROTONDA HIPERCOR	3,1416	56,500	8,500	0,060	217,260	2.4
	3,1416	56,500	8,500	0,060	217,260	2.4
						2.689,82

09.07 M3 HORMIGON HM-20 EN APARCAMIENTOS

Hormigón en masa tipo HM-20 empleado en pavimento rígido, incluso vibrado, curado y p.p. de juntas y armadura. Totalmente colocado

TRAMO 2	1	20,000	2,000	0,210	8,400	
	1	17,900	2,000	0,210	7,518	
	1	140,000	2,000	0,210	58,800	
	1	130,988	2,000	0,210	55,015	
	1	60,000	2,000	0,210	25,200	
	1	54,529	2,000	0,210	22,902	
	1	20,000	2,000	0,210	8,400	
	1	18,492	2,000	0,210	7,767	
	1	50,000	2,000	0,210	21,000	
	1	45,192	2,000	0,210	18,981	
TRAMO 3	1	50,000	2,000	0,210	21,000	
	1	46,543	2,000	0,210	19,548	
	1	60,000	2,000	0,210	25,200	
	1	58,954	2,000	0,210	24,761	
	1	150,000	2,000	0,210	63,000	
	1	143,417	2,000	0,210	60,235	
	1	140,000	2,000	0,210	58,800	
	1	133,930	2,000	0,210	56,251	

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	90,000	2,000	0,210		37,800
		1	88,765	2,000	0,210		37,281
		1	120,000	2,000	0,210		50,400
		1	111,804	2,000	0,210		46,958
							378,00
09.08	TM MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE IN						
	Mezcla bituminosa en caliente tipo S-20, a emplear en capa intermedia, extendida y compactada, con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación.						
	TRAMO 2	1	2.069,000	2,400	0,090		446,904
		1	2.069,000	2,400	0,090		446,904
		2,4	100,000	7,000	0,090		151,200
		2,4	95,919	7,000	0,090		145,030
	TRAMO 3	1	3.012,000	2,400	0,090		650,592
		1	3.012,000	2,400	0,090		650,592
		2,4	190,000	7,000	0,090		287,280
		2,4	180,371	7,000	0,090		272,721
		2,4	150,000	7,000	0,090		226,800
		2,4	145,940	7,000	0,090		220,661
	ROTONDA SANTA CRUZ	3,1416	50,500	11,500	0,090		394,089
		3,1416	50,500	11,500	0,090		394,089
		4,8	60,000	7,000	0,090		181,440
		4,8	56,815	7,000	0,090		171,809
		1	350,000	2,400	0,090		75,600
		1	342,056	2,400	0,090		73,884
		-1	59,479	2,400	0,090		-12,847
							2.019,82

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 10 SEÑALIZACION						
10.01	UD SEÑAL STOP						
	Señal reflexiva tipo B-300 octogonal de 60 cms. incluso poste circular de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.						
	TRAMO 2		3				3,000
	TRAMO 3		4				4,000
							7,00
10.02	UD SEÑAL TRIANGULAR PELIGRO						
	Señal reflexiva triangular de peligro de 70 cms. de lado, incluso poste de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.						
	TRAMO 2		8				8,000
			12				12,000
	TRAMO 3		8				8,000
			22				22,000
	ROTONDA SANTA CRUZ		4				4,000
			7				7,000
							61,00
10.03	UD SEÑAL PROHIBICION Y OBLIGACION						
	Señal reflexiva de prohibición y obligación de 60 cms. de diámetro, incluso poste de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.						
	TRAMO 2		15				15,000
	TRAMO 3		16				16,000
	ROTONDA SANTA CRUZ		3				3,000
			12				12,000
							46,00
10.04	UD SEÑAL INFORMACION						
	Señal reflexiva de informacion de 60 cms. de lado incluso poste de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.						
	TRAMO 2		12				12,000
	TRAMO 3		22				22,000
	ROTONDA SANTA CRUZ		7				7,000
							41,00
10.05	M2 SUPERFICIE PINTADA TERMOPLÁSTICO EN FRIO DE DOS COMPONENTES						
	Superficie pintada con pintura reflectante termoplástica en frío de dos componentes en líneas de parada, flechas, stop, cebreado, incluso premarcaje.						
	TRAMO 2		7	7,000	5,000	0,500	122,500
	PEATONES		4	1,504			6,016
	GIRO		7	1,200			8,400
	FLECHA		3	2,175			6,525
	FLECHA GIRO		4	1,434			5,736
	CEDA						
	TRAMO 3		12	7,000	5,000	0,500	210,000
	PEATONES		4	1,504			6,016
	GIRO		17	1,200			20,400
	FLECHA		5	2,175			10,875
	FLECHA GIRO		4	1,434			5,736
	CEDA						
	ROTONDA SANTA CRUZ		3	7,000	5,000	0,500	52,500
	PEATONES		3	1,504			4,512
	GIRO		13	1,200			15,600
	FLECHA		3	2,175			6,525
	FLECHA GIRO		4	1,434			5,736
	CEDA						
	ROTONDA HIPERCOR		3	7,000	5,000	0,500	52,500
	PEATONES		3	1,504			4,512
	GIRO		13	1,200			15,600
	FLECHA		3	2,175			6,525
	FLECHA GIRO		4	1,434			5,736
	CEDA						
	ISLETAS		1	300,000			300,000
							871,95

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
10.06	ML MARCA VIAL PINTURA REFLECTANTE Marca vial a base de pintura acrílica especial ciudad, de 10 cms. de ancho, incluso premarcaje.						
	ROTONDA SANTA CRUZ	4	50,500	3,142			634,684
	TRAMO 2	6	330,000				1.980,000
	TRAMO 3	6	468,540				2.811,240
	ROTONDA HIPERCOR	4	56,500	3,142			710,092
	ROTONDA POZOALBERO	4	56,500	3,142			710,092
							6.846,11
10.07	M2 PANEL INFORMACION Panel reflexivo de informacion, incluso postes de 3 m., cimentación y pintura. Completamente colocado.						
		5	5,000	5,000			125,000
							125,00
10.08	ML BANDA SONORA Banda sonora de 50 cm de anchura a base de pintura y tacos de pintura de dimensiones 100 x 50 x 10 mm distribuidos entre filas con una dotación de 15 tocos por metro lineal, incluso premarcaje y catalizador. Totalmente terminado.						
		4	12,000	7,000			336,000
							336,00
10.09	UD PIVOTE TIPO H-75 Pivote para delimitacion de zona rodada tipo H-75. Completamente colocado.						
		35					35,000
							35,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 11 SEMAFORIZACION							
SUBCAPÍTULO 11.01 CTRA N-IV-AVDA ANDALUCIA							
APARTADO 11.01.01 ELEMENTOS SEMAFORICOS							
SUBAPARTADO 11.01.01.01 DESMONTAJE							
11.01.01.01.01	UD SEMAFORO DE TRES FOCOS DE 200 MM Semáforo de tres focos de 200 mm de diámetro con lámparas de incandescencia, pintado.						
		8					8,00
							8,00
11.01.01.01.02	UD SEMAFORO DE DOS FOCOS DE 100 MM Semáforo de dos focos de 100 mm de diámetro, modelo repetidor, con lámparas de incandescencia, pintado.						
		8					8,00
							8,00
11.01.01.01.03	UD SEMAFORO DE TRES FOCOS DE 200 MM Semáforo de tres focos de 200 mm de diámetro con lámparas halógenas, pintado						
		6					6,00
							6,00
11.01.01.01.04	UD PANTALLA DE CONTRASTE DE 200 MM Pantalla de contraste en fibra de vidrio para semáforo de tres focos de 200 mm, pintada						
		6					6,00
							6,00
APARTADO 11.01.02 REGULADORES							
SUBAPARTADO 11.01.02.01 DESMONTAJE							
11.01.02.01.01	UD REGULADOR ELECTRONICO MODULAR Regulador electronico modular con microprocesador, con 32 cambios horarios, días de tratamiento especial, control de grupos cíclicos, control de hasta 56 detectores, 16 fases de regulación, 16 planes de tráfico, 8 estructuras, configuración programable inicio secuencias, adaptable a cualquier aplicación de tráfico, cruces actuados, semiaactuados, de secuencia fija, autónomo, coordinado, centralizado, micro regulado y actuación de emergencia ciudadana (bomberos, etc) con armario exterior galvanizado y pintado cumpliendo la normativa del Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, completamente instalado y en funcionamiento. Modelo MF-4G para diez (10) grupos semafóricos.						
		1					1,00
							1,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 11.01.03 ELEMENTOS DE SUSTENTACION							
SUBAPARTADO 11.01.03.01 DESMONTAJE							
11.01.03.01.01	UD BACULO TRONCOCONICO DE 6 M DE ALTURA Báculo troncoconico de una pieza de acero galvanizado en caliente de 4 mm de espesor de 6 m de altura y 4,50 m de brazo saliente.						
		6				6,00	6,00
							6,00
11.01.03.01.02	UD COLUMNA DE 2,40 M DE ALTURA Columna de 2.400 mm de altura de chapa de acero galvanizado de 3,5 mm. de espesor.						
		2				2,00	2,00
							2,00
11.01.03.01.03	UD COLUMNA DE 800 MM DE ALTURA Columna de 800 mm de altura de chapa de acero galvanizado de 3,5 mm. de espesor.						
		1				1,00	1,00
							1,00
11.01.03.01.04	UD ASIENTO DE ALUMINIO Asiento de aluminio para sujeción de semáforo aéreo a báculo.						
		12				12,00	12,00
							12,00
11.01.03.01.05	UD SOPORTE DE 270 MM DE ALUMINIO Soporte de 270 mm de aluminio inyectado.						
		6				6,00	6,00
							6,00
11.01.03.01.06	UD BAJANTE GALVANIZADO Bajante galvanizado para sujeción de semáforo a báculo aéreo.						
		6				6,00	6,00
							6,00
APARTADO 11.01.04 MATERIAL ELECTRICO							
SUBAPARTADO 11.01.04.01 DESMONTAJE							
11.01.04.01.01	UD ACOMETIDA ELECTRICA Acometida electrica incluyendo armario, placa de contador, conexión diferencial magnetotérmico.						
		1				1,00	1,00
							1,00
11.01.04.01.02	ML CABLE DE 1000 V DE 2 X 10 MM2 Cable de 1.000 V de 2 x 10 mm2.						
		1	98,00			98,00	98,00
							98,00
11.01.04.01.03	ML CABLE DE 1000 V DE 4 X 2.5 MM2 Cable de 1.000 V de 4 x 2,5 mm2.						
		1	438,00			438,00	438,00
							438,00
11.01.04.01.04	ML CABLE AMARILLO-VERDE DE 1 X 16 MM2 Cable amarillo-verde para toma de tierra de 1 x 16 mm2						
		1	155,00			155,00	155,00
							155,00
11.01.04.01.05	ML CABLE ARMADO Y APANTALLADO DE DOS PARES Cable armado y apantallado de dos pares						
		1	138,00			138,00	138,00
							138,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
11.01.04.01.06	ML CABLE ARMADO Y APANTALLADO DE DIEZ PARES Cable armado y apantallado de diez pares						
		1	91,00			91,00	91,00
							91,00
APARTADO 11.01.05 OBRA CIVIL							
11.01.05.01	UD CIMENTACION PARA BACULO SEMAFORICO DE 1 X 1 X 1 Cimentación para báculo semafórico de 1 x 1 x 1 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero						
		4				4,000	4,00
							4,00
11.01.05.02	UD CIMENTACION PARA COLUMNA SEMAFORICO DE 0.50 X 0.50 X 0.60 Cimentación para columna semafórica de 0.50 x 0.50 x 0.60 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero c/ rotura y reposición de solería						
		5				5,000	5,00
							5,00
11.01.05.03	UD CIMENTACION PARA ARMARIO REGULADOR DE 0.55 X 0.75 Cimentación para columna semafórica de 0.50 x 0.50 x 0.60 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero c/ rotura y reposición de solería						
		5				5,000	5,00
							5,00
11.01.05.04	ML CANALIZACION SIMPLE D=100 Canalización formada por simple tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.						
		1	44,000			44,000	44,00
							44,00
11.01.05.05	ML CANALIZACION DOBLE D=100 Canalización formada por doble tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.						
		1	214,000			214,000	214,000
		1	71,000			71,000	71,000
							285,00
11.01.05.06	UD ARQUETA SEMAFORICA 60 X 60 Arqueta de 60 x 60 cms. de hormigón prefabricado, según detalle de plano, solera de hormigón HM-20, tapa y cerco de fundición dúctil, incluso excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.						
		7				7,000	7,000
		6				6,000	6,000
							13,00
11.01.05.07	M3 EXCAVACION EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.						
		1	44,000	0,500	1,000	22,000	22,000
		1	214,000	0,500	1,000	107,000	107,000
		1	71,000	0,500	1,000	35,500	35,500
							164,50
11.01.05.08	M3 RELLENO DE ZANJAS Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.						
		1	44,000	0,500	0,700	15,400	15,400
		1	214,000	0,500	0,700	74,900	74,900
		1	71,000	0,500	0,700	24,850	24,850

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							115,15
	SUBCAPÍTULO 11.02 CRTA N-IV-PARQUE EMPRESARIAL						
	APARTADO 11.02.01 ELEMENTOS SEMAFORICOS						
	SUBAPARTADO 11.02.01.01 DESMONTAJE						
11.02.01.01.01	UD SEMAFORO DE DOS FOCOS DE 200 MM Semáforo de dos focos de 200 mm de diámetro, rojo, ámbar o verde, con lámparas de incandescencia, pintado.	2				2,00	
11.02.01.01.02	UD SEMAFORO DE TRES FOCOS DE 200 MM Semáforo de tres focos de 200 mm de diámetro con lámparas de incandescencia, pintado.	8				8,00	
11.02.01.01.03	UD SEMAFORO DE DOS FOCOS DE 100 MM Semáforo de dos focos de 100 mm de diámetro, modelo repetidor, con lámparas de incandescencia, pintado.	8				8,00	
11.02.01.01.04	UD SEMAFORO DE TRES FOCOS DE 200 MM Semáforo de tres focos de 200 mm de diámetro con lámparas halógenas, pintado	2				2,00	
11.02.01.01.05	UD PANTALLA DE CONTRASTE DE 200 MM Pantalla de contraste en fibra de vidrio para semáforo de tres focos de 200 mm, pintada	2				2,00	
							2,00
	APARTADO 11.02.02 REGULADORES						
	SUBAPARTADO 11.02.02.01 DESMONTAJE						
11.02.02.01.01	UD REGULADOR ELECTRONICO MODULAR Regulador electronico modular con microprocesador, con 32 cambios horarios, días de tratamiento especial, control de grupos cíclicos, control de hasta 56 detectores, 16 fases de regulación, 16 planes de tráfico, 8 estructuras, configuración programable inicio secuencias, adaptable a cualquier aplicación de tráfico, cruces actuados, semiactuados, de secuencia fija, autónomo, coordinado, centralizado, micro regulado y actuación de emergencia ciudadana (bomberos, etc) con armario exterior galvanizado y pintado cumpliendo la normativa del Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, completamente instalado y en funcionamiento. Modelo MF-4G para diez (10) grupos semafóricos.	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO 11.02.03 ELEMENTOS DE SUSTENTACION						
	SUBAPARTADO 11.02.03.01 DESMONTAJE						
11.02.03.01.01	UD BACULO TRONCOCONICO DE 6 M DE ALTURA Báculo troncocónico de una pieza de acero galvanizado en caliente de 4 mm de espesor de 6 m de altura y 4,50 m de brazo saliente.	3				3,00	
11.02.03.01.02	UD COLUMNA DE 2,40 M DE ALTURA Columna de 2.400 mm de altura de chapa de acero galvanizado de 3,5 mm. de espesor.	4				4,00	
11.02.03.01.03	UD ASIENTO DE ALUMINIO Asiento de aluminio para sujeción de semáforo aéreo a báculo.	8				8,00	
11.02.03.01.04	UD SOPORTE DE 270 MM DE ALUMINIO Soporte de 270 mm de aluminio inyectado.	2				2,00	
11.02.03.01.05	UD SOPORTE DE 270 MM DE ALUMINIO DE DOS BRAZOS Soporte de 270 mm de aluminio inyectado de dos brazos.	2				2,00	
11.02.03.01.06	UD BAJANTE GALVANIZADO Bajannte galvanizado para sujeción de semáforo a báculo aéreo.	4				4,00	
							4,00
	APARTADO 11.02.04 MATERIAL ELECTRICO						
	SUBAPARTADO 11.02.04.01 DESMONTAJE						
11.02.04.01.01	ML CABLE 0,6/1 KV DE 1 X 16 MM2 Cable de 0,6/1 kv de 1 x 16 mm2 de sección.	1	704,00			704,00	
11.02.04.01.02	ML CABLE DE 1000 V DE 3 X 2.5 MM2 Cable de 1.000 V de 3 x 2.5 mm2.	1	235,00			235,00	
11.02.04.01.03	ML CABLE DE 1000 V DE 4 X 2.5 MM2 Cable de 1.000 V de 4 x 2,5 mm2.	1	601,00			601,00	
11.02.04.01.04	ML CABLE AMARILLO-VERDE DE 1 X 16 MM2 Cable amarillo-verde para toma de tierra de 1 x 16 mm2	1	289,00			289,00	
11.02.04.01.05	ML CABLE ARMADO Y APANTALLADO DE DOS PARES Cable armado y apantallado de dos pares	1	97,00			97,00	
							97,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
11.02.04.01.06	ML CABLE ARMADO Y APANTALLADO DE DIEZ PARES Cable armado y apantallado de diez pares	1	428,00			428,00	
							428,00
APARTADO 11.02.05 OBRA CIVIL							
11.02.05.01	UD CIMENTACION PARA BÁCULO SEMAFÓRICO DE 1 X 1 X 1 Cimentación para báculo semafórico de 1 x 1 x 1 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero	6				6,000	
							6,00
11.02.05.02	UD CIMENTACION PARA COLUMNA SEMAFÓRICO DE 0.50 X 0.50 X 0.60 Cimentación para columna semafórica de 0.50 x 0.50 x 0.60 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero c/ rotura y reposición de solería	4				4,000	
							4,00
11.02.05.03	UD CIMENTACION PARA ARMARIO REGULADOR DE 0.55 X 0.75 Cimentación para columna semafórica de 0.50 x 0.50 x 0.60 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero c/ rotura y reposición de solería	1				1,000	
							1,00
11.02.05.04	ML CANALIZACION SIMPLE D=100 Canalización formada por simple tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.	1	55,000			55,000	
							55,00
11.02.05.05	ML CANALIZACION DOBLE D=100 Canalización formada por doble tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.	1	616,000			616,000	
		1	122,000			122,000	
		1	35,000			35,000	
							773,00
11.02.05.06	UD ARQUETA SEMAFÓRICA 60 X 60 Arqueta de 60 x 60 cms. de hormigón prefabricado, según detalle de plano, solera de hormigón HM-20, tapa y cerco de fundición dúctil, incluso excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	24				24,000	
		7				7,000	
		2				2,000	
							33,00
11.02.05.07	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.	1	55,000	0,500	1,000	27,500	
		1	616,000	0,500	1,000	308,000	
		1	122,000	0,500	1,000	61,000	
		1	35,000	0,500	1,000	17,500	
							414,00
11.02.05.08	M3 RELLENO DE ZANJAS Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.						

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	55,000	0,500	0,700	19,250	
		1	616,000	0,500	0,700	215,600	
		1	122,000	0,500	0,700	42,700	
		1	35,000	0,500	0,700	12,250	
							289,80
SUBCAPÍTULO 11.03 CAMARA TVCC-AVDA ANDALUCIA							
APARTADO 11.03.01 OBRA CIVIL							
11.03.01.01	ML CANALIZACION SIMPLE D=100 Canalización formada por simple tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.	1	6,000			6,000	
							6,00
11.03.01.02	ML CANALIZACION DOBLE D=100 Canalización formada por doble tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.	1	33,000			33,000	
		1	17,000			17,000	
							50,00
11.03.01.03	UD ARQUETA SEMAFÓRICA 60 X 60 Arqueta de 60 x 60 cms. de hormigón prefabricado, según detalle de plano, solera de hormigón HM-20, tapa y cerco de fundición dúctil, incluso excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	3				3,000	
		1				1,000	
							4,00
11.03.01.04	UD BASAMENTO DE 1.30 X 1.30 X 1.10 Ud. Basamento de 1.30 x 1.30 x 1.10 mts. con hormigón HM - 20 para poste de TVCC	1				1,000	
							1,00
11.03.01.05	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.	1	6,000	0,500	1,000	3,000	
		1	33,000	0,500	1,000	16,500	
		1	17,000	0,500	1,000	8,500	
							28,00
11.03.01.06	M3 RELLENO DE ZANJAS Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.	1	6,000	0,500	0,700	2,100	
		1	33,000	0,500	0,700	11,550	
		1	17,000	0,500	0,700	5,950	
							19,60

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 11.04 PERNOS							
11.04.01	UD PERNO DE BACULO Perno de báculo con tuerca.	64				64,00	64,00
11.04.02	UD PERNO DE COLUMNA Perno de columna con tuerca.	45				45,00	45,00
11.04.03	UD PERNO DE MANDO Perno de mando con tuerca.	16				16,00	16,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 12 JARDINERIA							
SUBCAPÍTULO 12.01 PLANTACIONES LINEALES							
12.01.01	UD PLANTACION DE TIPUANA TIPU Plantación de tipuana Tipu de 14-16 cms. de perimetro y 2 m. de altura de tronco, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado y conservación hasta su total arraigo.						
	TRAMO 2	2	42,000			84,000	
	rotonda santa cruz	35				35,000	
		3	11,000			33,000	
	TRAMO 3	2	59,000			118,000	
	ROTONDA HIPERCOR	12				12,000	
							282,00
12.01.02	UD PLANTACION DE PAULONIA TOMENTOSA Plantación de Paulonia Tomentosa de 14-16 cms. de perimetro a 1 m. de altura incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado y conservación hasta su total arraigo y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.						
	TRAMO 2	2	42,000			84,000	
		1	11,000			11,000	
	TRAMO 3	2	59,000			118,000	
							213,00
12.01.03	UD FORMACION ALCORQUE Formación de alcorque con bordillo prefabricado de hormigón de 20 x 10 cms. sobre solera de hormigón en masa HM-20, incluso avitolado de juntas y formación de inglete.						
	TIPUANA	282				282,000	
	PAULONIA	213				213,000	
							495,00
12.01.04	UD ALCORQUE TIPO B-TAULAT 0.80 X 0.80 Alcorque tipo b-Taulat o similar.						
		495				495,000	
							495,00
SUBCAPÍTULO 12.02 PLANTACIONES EN ROTONDAS							
APARTADO 12.02.01 GLORIETA DEL PORVENIR							
12.02.01.01	M2 LEVANTAMIENTO PRADERA DE CESPED Levantamiento de pradera de cespced con excavación de hasta 30 cm. de profundidad, incluso reposición, sustitución y adecuación de sistema de riego y transporte de productos sobrantes a vertedero, incluso canon de vertido.						
		1	75,000			75,000	
		1	1.000,000			1.000,000	
							1.075,00
12.02.01.02	M3 TERRAPLEN MATERIAL PRESTAMOS Terraplén ejecutado con suelo tolerable procedente de préstamos, extendido, compactado en tongadas de 30 cms. al 95 % del Proctor Normal, incluso preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, carga y descarga, formación de pendientes, refino de taludes y canon de extracción.						
		1	1.500,000		1,000	1.500,000	
							1.500,00
12.02.01.03	M3 TIERRA VEGETAL tierra vegetal aportada y extendida por medios mecánicos, incluso preparación de la superficie de asiento, carga, transporte, canon y extendido de la misma.						
		6,283	18,125	2,250	0,300	76,869	
							76,87

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
12.02.01.04	M3 SUBBASE GRANULAR Subbase granular constituida por zahorra natural ZN, seleccionada, extendida y compactada al 95% Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino y humectación, totalmente terminada.	6,283	20,625	2,750	0,100	35,636	35,64
12.02.01.05	M3 ALBERO Albero de Alcalá de Guadaira, estabilizado con cal al 5 %, extendido y compactado.	6,283	20,625	2,750	0,050	17,818	17,82
12.02.01.06	M2 PLANTACION GRAMON Y CESPED Plantación de esquejes de gramón, a razón de 20 esquejes por metro cuadrado, siembra de semillas de césped, 50 grs. por metro cuadrado, incluso parte proporcional de instalación de riego por goteo y automatismos. mantenido hasta su primer corte.	6,283	18,125	2,250		256,229	256,23
12.02.01.07	M3 GRAVA BLANCA Grava blanca, extendida.	6,283	11,000	12,000	0,150	124,403	124,40
12.02.01.08	ML TRAVIESAS Traviesa, según detalles de planos. Totalmente colocada.	32	4,500			144,000	144,00
12.02.01.09	M3 GRAVA ROJA Grava blanca, extendida.	32	2,000	2,000	0,150	19,200	19,20
12.02.01.10	UD PLANTACION GRANADOS Plantación de GRANADO de 1.5 m. de altura y bien ramificadas, presentadas en container de 17 cm. de boca. Apertura de hoyo de 0,4 x 0,4 x 0,4 incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, ¼ de saco de 20 l. de sustrato enriquecido, 50 gramos de enraizantes naturales tipo Terracotem y 25 gramos de abono 15.15.15, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	8	4,000			32,000	32,00
12.02.01.11	UD ABELIA FLORIBUNDA Suministro y plantación de (Abelia floribunda) de 1/1'5m de altura y bien ramificada, presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado	95				95,000	95,00
12.02.01.12	UD PALMERA WASHINGTONIA Palmera Washingtonia (WASHINGTONIA ROBUSTA) de 5 m. de altura de tronco en cepellon, apertura de hoyo, plantación, abonado y riego, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado. totalmente arraigado.	10				10,000	10,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 12.02.02 GLORIETA SECTOR 34							
12.02.02.01	M3 TERRAPLEN MATERIAL PRESTAMOS Terraplén ejecutado con suelo tolerable procedente de préstamos, extendido, compactado en tongadas de 30 cms. al 95 % del Proctor Normal, incluso preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, carga y descarga, formación de pendientes, refino de taludes y canon de extracción.	1	1.200,000		1,000	1.200,000	1.200,00
12.02.02.02	M3 SUBBASE GRANULAR Subbase granular constituida por zahorra natural ZN, seleccionada, extendida y compactada al 95% Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino y humectación, totalmente terminada.	6,283	16,125	5,750	0,100	58,255	58,26
12.02.02.03	M3 ALBERO Albero de Alcalá de Guadaira, estabilizado con cal al 5 %, extendido y compactado.	6,283	17,500	2,750	0,050	15,118	15,12
12.02.02.04	M3 GRAVA BLANCA Grava blanca, extendida.	9 3,1416	6,000 14,625	6,000 1,375	0,150 0,150	48,600 9,476	58,08
12.02.02.05	M3 GRAVA NEGRA Grava negra, extendida.	12 3,1416	6,000 14,625	6,000 1,375	0,150 0,150	64,800 9,476	74,28
12.02.02.06	M2 LADRILLO TOSCO Ladrillo Tosco, colocado sobre el terreno.	3,1416	14,625	2,750	0,150	18,953	18,95
12.02.02.07	UD PLANTACION DE CUPRESUS SEMPERVIRENS STRICTA Plantación de Cupresus Sempervirens Stricta de 3,5-4 m. de altura de tronco, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, tutor, abonado y conservación hasta su total arraigo y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	4				4,000	4,00
12.02.02.08	UD PLANTACION DE CUPRESUS SEMPERVIRENS STRICTA AUREA Plantación de Cupresus Sempervirens Stricta de 3,5-4 m. de altura de tronco, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, tutor, abonado y conservación hasta su total arraigo y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	1				1,000	1,00
12.02.02.09	UD PHORMIUM TENAX VARIEGATA Suministro y plantación de Phormium tenax variegata de 1/1'5m de altura y bien ramificada, presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar. Primeros riegos.						

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		4				4,000	
							4,00
12.02.02.10	UD EVONYMUS Suministro y plantación de Evonymus , presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar. Primeros riegos.						
		16	6,000	4,000		384,000	
							384,00
12.02.02.11	UD EVONYMUS AUREA Suministro y plantación de Evonymus Aurea , presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar. Primeros riegos.						
		16	6,000	4,000		384,000	
							384,00
APARTADO 12.02.03 BOULEVAR							
12.02.03.01	ML BORDILLO DE HORMIGON 20 X 10 Bordillo de hormigón prefabricado de 20 x 10 cms. de doble capa de dimensiones, colocado sobre solera de hormigón tipo H-150 de 10 cms. de espesor, según planos, incluso hormigón de asiento, encofrado, desencofrado, rejuntado y p.p. de excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero y llagueado de juntas, realmente colocados medidos en el terreno.						
	TRAMO 2	55	4,000	2,000		440,000	
		55	0,800	2,000		88,000	
		54	0,800	4,000		172,800	
	Z.V.	1	12,000			12,000	
		1	30,000			30,000	
	TRAMO 3	69	4,000	2,000		552,000	
		69	0,800	2,000		110,400	
		68	0,800	4,000		217,600	
	Z.V.	1	60,000			60,000	
		1	35,000			35,000	
							1.717,80
12.02.03.02	M3 TIERRA VEGETAL tierra vegetal aportada y extendida por medios mecánicos, incluso preparación de la superficie de asiento, carga, transporte, canon y extendido de la misma.						
	TRAMO 2	55	4,000	0,800	0,300	52,800	
		54	0,800	0,800	0,300	10,368	
	Z.V.	1	10,000		0,300	3,000	
		1	45,000		0,300	13,500	
	TRAMO 3	69	4,000	0,800	0,300	66,240	
		68	0,800	0,800	0,300	13,056	
	Z.V.	1	105,000		0,300	31,500	
		1	40,000		0,300	12,000	
							202,46
12.02.03.03	UD PLANTACION ALOE SAPONARIA Plantación de ALOE SAPONARIA m-20, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado y conservación hasta su total arraigo.						
	TRAMO 2	28	4,000	5,000		560,000	

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		27	1,000	5,000		135,000	
	Z.V.	1	4,000	5,000		20,000	
		3	4,000	5,000		60,000	
	TRAMO 3	35	4,000	5,000		700,000	
		34	1,000	5,000		170,000	
	Z.V.	6	4,000	5,000		120,000	
		2	4,000	5,000		40,000	
							1.805,00
12.02.03.04	UD PLANTACION AGAPANTHUS AFRICANUS Plantación de AGAPANTHUS AFRICANUS m-20, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado y conservación hasta su total arraigo.						
	TRAMO 2	27	4,000	5,000		540,000	
		27	1,000	5,000		135,000	
	Z.V.	1	4,000	5,000		20,000	
		3	4,000	5,000		60,000	
	TRAMO 3	34	4,000	5,000		680,000	
		34	1,000	5,000		170,000	
	Z.V.	6	4,000	5,000		120,000	
		2	4,000	5,000		40,000	
							1.765,00
12.02.03.05	UD PALMERA PHOENIX DACTILIFERA Palmera Phoenix Dactilifera de 4,50 m. de altura de tronco, apertura de hoyo, plantación, abonado y riego, totalmente arraigado y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.						
	TRAMO 2	12				12,000	
	TRAMO 3	20				20,000	
							32,00
12.02.03.06	M2 CORTEZA DE PINO Corteza de pino aportada y extendida, incluso preparación de la superficie de asiento, carga, transporte, canon y extendido de la misma.						
	TRAMO 2	55	4,000	0,800		176,000	
		54	0,800	0,800		34,560	
	Z.V.	1	10,000			10,000	
		1	45,000			45,000	
	TRAMO 3	69	4,000	0,800		220,800	
		68	0,800	0,800		43,520	
	Z.V.	1	105,000			105,000	
		1	40,000			40,000	
							674,88

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 12.03 RIEGO							
12.03.01	ML TUBERIA POLIETILENO D=90 MM Tubería de Polietileno de alta densidad sanitario de 16 atmosferas de presión ISO 2531 D=90 mm. Incluso p.p. de juntas standard, codos, tes y piezas especiales. Totalmente colocada y probada.						
	ROTONDA SANTA CRUZ	1	60,000			60,000	
	TRAMO 2	1	330,000			330,000	
	TRAMO 3	1	468,540			468,540	
	ROTONDA HIPERCOR	1	60,000			60,000	
							918,54
12.03.02	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.						
	ROTONDA SANTA CRUZ	1	60,000	0,600	1,000	36,000	
	TRAMO 2	1	330,000	0,600	1,000	198,000	
	TRAMO 3	1	468,540	0,600	1,000	281,124	
	ROTONDA HIPERCOR	1	60,000	0,600	1,000	36,000	
							551,12
12.03.03	M3 RELLENO DE ZANJAS CON SEÑALIZACI Relleno de zanjas con material seleccionado procedente de la excavación, compactado, incluso material de señalización del servicio.						
	ROTONDA SANTA CRUZ	1	60,000	0,600	1,000	36,000	
	TRAMO 2	1	330,000	0,600	1,000	198,000	
	TRAMO 3	1	468,540	0,600	1,000	281,124	
	ROTONDA HIPERCOR	1	60,000	0,600	1,000	36,000	
							551,12
12.03.04	ML CANALIZACION 4 D=160 MM Canalización formada por cuadruple tubería de P.V.C. rígido de D=160 mm., protección de hormigón HM-15, incluso alambre guía y cinta de señalización.						
		1	37,000			37,000	
		2	35,000			70,000	
		1	15,000			15,000	
		1	20,000			20,000	
		2	35,000			70,000	
		1	15,000			15,000	
		1	40,000			40,000	
		1	20,000			20,000	
		2	35,000			70,000	
							357,00
12.03.05	UD ARQUETA A.P. 50 X 50 Arqueta de 50 x 50 cms. de hormigón prefabricado, según detalle de plano, solera de hormigón H-150, tapa y cerco de fundición dúctil, incluso excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.						
		3				3,000	
		6				6,000	
		2				2,000	
		2				2,000	
		6				6,000	
		2				2,000	
		3				3,000	
		2				2,000	
		6				6,000	
							32,00
12.03.06	UD CONEXION A LA RED DE ABASTECIMIE						
		5				5,000	
							5,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 12.04 MOBILIARIO URBANO							
12.04.01	UD PAPELERA EN FAROLA Papelera con sujeción a farola según normativa municipal.						
						35	35,000
							35,00
12.04.02	UD PAPELERA TIPO "BARCELONA" Papelera tipo "Barcelona" o similar con soporte y cimentación.						
						40	40,000
							40,00
12.04.03	UD BANCO "NEOBARCINO" Banco de fundición de Fundición Dúctil Benito " Neobarcano"o similar, acabado con una capa de imprimación y dos capas de oxirón negro forja, totalmente colocado.						
						40	40,000
							40,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 13 CERRAMIENTO							
13.01	M2 MURO DE BLOQUES VISTO						
	Muro de bloque visto, color albero, compuesto por Muro de bloque visto a dos caras tipo "Lebrija" o similar, recibido con mortero de cemento, incluso macizado de bloques cada 3 m. con hormigón HA-25 y albardilla del mismo material.						
	TRAMO 2	1	100,000	2,000			200,000
		2	10,000	2,000			40,000
	DESNIVEL						
	TRAMO 3	1	240,000	1,300			312,000
							552,00
13.02	ML ZAPATA CORRIDA						
	Zapata corrida de 50 x 50, incluso armadura de 8 D=12 con E D=8 a 15 cms., según detalle de planos, hormigón H-250, encofrado y desencofrado con paneles fenólicos, vibrado y curado.						
	TRAMO 2	1	100,000				100,000
		2	10,000				20,000
	DESNIVEL						
	TRAMO 3	1	240,000				240,000
							360,00
13.03	M2 CERRAMIENTO METALICO 2,00 M.						
	Cerramiento metálico de 2,00 m. de altura con postes cada 3 m. de perfiles tubulares de 50 mm. de diámetro y malla galvanizada de simple torsión de 2,1 mm, incluso tirantes, tensores, garras, dados de hormigon. Totalmente colocada.						
	TRAMO 2	1	100,000	2,000			200,000
	TRAMO 2	1	100,000	2,000			200,000
		2	10,000	2,000			40,000
							440,00

MEDICIONES

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 13 CERRAMIENTO							
13.01	M2 MURO DE BLOQUES VISTO						
	Muro de bloque visto, color albero, compuesto por Muro de bloque visto a dos caras tipo "Lebrija" o similar, recibido con mortero de cemento, incluso macizado de bloques cada 3 m. con hormigón HA-25 y albardilla del mismo material.						
	TRAMO 2	1	100,000	2,000			200,000
		2	10,000	2,000			40,000
	DESNIVEL						
	TRAMO 3	1	240,000	1,300			312,000
							552,00
13.02	ML ZAPATA CORRIDA						
	Zapata corrida de 50 x 50, incluso armadura de 8 D=12 con E D=8 a 15 cms., según detalle de planos, hormigón H-250, encofrado y desencofrado con paneles fenólicos, vibrado y curado.						
	TRAMO 2	1	100,000				100,000
		2	10,000				20,000
	DESNIVEL						
	TRAMO 3	1	240,000				240,000
							360,00
13.03	M2 CERRAMIENTO METALICO 2,00 M.						
	Cerramiento metálico de 2,00 m. de altura con postes cada 3 m. de perfiles tubulares de 50 mm. de diámetro y malla galvanizada de simple torsión de 2,1 mm, incluso tirantes, tensores, garras, dados de hormigon. Totalmente colocada.						
	TRAMO 2	1	100,000	2,000			200,000
	TRAMO 2	1	100,000	2,000			200,000
		2	10,000	2,000			40,000
							440,00

CAPITULO II : CUADROS DE PRECIOS

II.1.- CUADRO DE PRECIOS N° I

CUADRO DE PRECIOS 1

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	01AA100100	UD		MIL QUINIENTOS NOVENTA EUROS	1.590,00
0002	01BA000400	UD	Arqueta de dimensiones interiores 1,80 x 2,40 m. de hormigón armado HA-25, acero AEH 400 S, encofrado, solera del mismo material y tapa de fundición, incluso vibrado y curado, excavación, carga y transporte de tierras a vertedero y canon de vertido.	MIL NOVECIENTOS OCHENTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	1.980,31
0003	01DA000100	UD	Carrete pasamuros de 100 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.	CIENTO SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	107,29
0004	01DA000200	UD	Carrete brida-liso de 100 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.	TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	32,41
0005	01DA000700	UD	Carrete brida-brida pasamuros de 200 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.	DOSCIENTOS ONCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	211,42
0006	01DA000800	UD	Carrete brida-enchufe de 200 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.	CIENTO QUINCE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	115,17
0007	01DA000801	UD	Carrete brida-liso de 200 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.	NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	94,99
0008	01EA000500	UD	Codo de 90 ° de 200 mm. de diámetro interior, ayuda de máquina y macizo de hormigón. Totalmente colocado y probado.	DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	251,35
0009	01EA000600	UD	Codo de 45° de 200 mm. de diámetro interior, ayuda de máquina y macizo de hormigón. Totalmente colocado y probado.	CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	181,50
0010	01GA000100	UD	Hidrante normalizado de 100 mm. de diámetro, compuesto por racord de bronce, codo doble brida de 90 (F/D), válvula de compuerta de bridas PN-16, cuerpo de fundición dúctil y compuerta revestida de goma de nitrilo, carrete, pasamuro (F/D), pieza en "S" (F/D) de 1,20 m. de longitud entre ejes y bridas locas, tornillería bicromatada con tuercas anticorrosión. Totalmente colocado y probado.	CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	447,61
0011	01HA000100	UD	Junta de desmontaje de 100 mm de diámetro interior, de acero inoxidable, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocada y probada.	CIENTO OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	108,70
0012	01HA000300	UD	Junta de desmontaje de 200 mm de diámetro interior, tipo "Usilla", de acero inoxidable, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocada y probada.	SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	749,23

CUADRO DE PRECIOS 1

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0013	01HA000400	UD	Junta de desmontaje de 250 mm de diámetro interior, tipo "Usilla", de acero inoxidable, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocada y probada.	MIL CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1.167,97
0014	01IA001100	UD	Te enchufe derivación brida de 200/100 mm. de diámetro interior, uniones express, macizo de hormigón. Totalmente colocada y probada.	DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	227,07
0015	01IA001800	UD	Te brida derivación brida de 250/200 mm. de diámetro interior, uniones express, macizo de hormigón. Totalmente colocada y probada.	SETECIENTOS SETENTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	770,57
0016	01JA000200	ML	Tubería de fundición dúctil ISO 2531 D=100 mm. cincada y barnizada exteriormente y cementada interiormente. Incluso p.p. de juntas standard. Totalmente colocada y probada.	VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	22,96
0017	01JA000400	ML	Tubería de fundición dúctil ISO 2531 D=200 mm. cincada y barnizada exteriormente y cementada interiormente. Incluso p.p. de juntas standard. Totalmente colocada y probada.	CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	42,51
0018	01JA000802	ML	Tubería de Polietileno de alta densidad sanitario de 16 atmósferas de presión ISO 2531 D=90 mm. Incluso p.p. de juntas standard, codos, tes y piezas especiales. Totalmente colocada y probada.	DOCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	12,96
0019	01KA000100	UD	Válvula de compuerta de brida de 100 mm de diámetro, para presiones de trabajo de hasta 20 atmósferas, taladradas a PN-16, cuerpo de fundición dúctil GGG-40, eje de acero inoxidable, y compuerta de fundición dúctil revestido de goma de nitrilo por vulcanizado, incluso eje telescópico, trampillón de fundición gris bituminada y tornillería de acero inoxidable, ayuda de máquina para su colocación. Totalmente colocada y probada.	DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	285,45
0020	01KA000300	UD	Válvula de mariposa de 200 mm de diámetro, para presiones de trabajo de hasta 20 atmósferas, taladradas a PN-16, mariposa de acero inoxidable, eje centrado, accionador de 50 vueltas, , tornillería de acero inoxidable, incluso ayuda de máquina para su colocación. Totalmente colocada y probada.	MIL NOVECIENTOS QUINCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	1.915,75
0021	02A0040	M3	Base granular de zahorra artificial, extendida, compactada por tongadas y perfiladas.	VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	22,61
0022	02A0041	TM	Mezcla bituminosa en caliente extendida y compactada.	TREINTA Y CUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	34,15
0023	02A0042	TM	Emulsión asfáltica tipo ECR-1 empleada en riego de imprimación.	DOSCIENTOS DOCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	212,14

CUADRO DE PRECIOS 1

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0024	02AA000200	ML	Bordillo de hormigón prefabricado de 30 x 15 X 100 cms. de doble capa, (UNE 127.025, tipo R 5.5), colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20 de 10 cms. de espesor, según planos, incluso hormigón de asiento, encofrado, desencofrado, rejuntado y p.p. de excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero y llagueado de juntas, realmente colocados medidos en el terreno.	ONCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	11,85
0025	02AA000300	ML	Bordillo de hormigón prefabricado de 20 x 10 cms. de doble capa de dimensiones, colocado sobre solera de hormigón tipo H-150 de 10 cms. de espesor, según planos, incluso hormigón de asiento, encofrado, desencofrado, rejuntado y p.p. de excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero y llagueado de juntas, realmente colocados medidos en el terreno.	SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	7,90
0026	02AA000500	M2	Pavimento de adoquín prefabricado de cemento de primera calidad, color a elegir, de dimensiones 20 x 10 x 8 cms. sobre base de arena de 3 cms, diseño de colocación a elegir por la Dirección Facultativa.	CATORCE EUROS con UN CÉNTIMOS	14,01
0027	02AA000802	M3	Solera de hormigón HM-20, previa compactación del terreno existente con juntas cada 5 m. Totalmente terminada.	SETENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	77,38
0028	02AA001200	M2	Acerado de losa de terrazo, sobre solera de hormigón, incluso p.p. de cortes, señalización táctil y creación de vados peatonales.	DIECISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	16,50
0029	02AA001410	M2	Relleno de zanja de 0,8 m de profundidad en acerado y reposición de pavimentación.	CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	45,48
0030	03AA000100	M2	Cerramiento metálico de 2,00 m. de altura con postes cada 3 m. de perfiles tubulares de 50 mm. de diámetro y malla galvanizada de simple torsión de 2,1 mm, incluso tirantes, tensores, garras, dados de hormigón. Totalmente colocada.	QUINCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	15,11
0031	03AA0009001	M2	Ladrillo Tosco, colocado sobre el terreno.	VEINTIDOS EUROS con TRES CÉNTIMOS	22,03
0032	03AA001201	M2	Muro de bloque visto, color albero, compuesto por Muro de bloque visto a dos caras tipo "Lebrija" o similar, recibido con mortero de cemento, incluso macizado de bloques cada 3 m. con hormigón HA-25 y albardilla del mismo material.	TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	36,89
0033	03AA0012021	ML	Traviesa, según detalles de planos. Totalmente colocada.	CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	59,73
0034	03AA001400	ML	Zapata corrida de 50 x 50, incluso armadura de 8 D=12 con E D=8 a 15 cms., según detalle de planos, hormigón H-250, encofrado y desencofrado con paneles fenólicos, vibrado y curado.	CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	56,23
0035	04AA000200	ML	Levantamiento de bordillo de hormigón, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.	DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	2,75

CUADRO DE PRECIOS 1

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0036	04AA000500	M2	Demolición de acerado de diversa naturaleza, incluso transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	8,64
0037	04AA000501	UD	Catas manuales de dimensiones 1 X 1 X 1, incluso reposición de la misma.	CIENTO VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	125,82
0038	04BA000100	UD	Troceado y destocnado de árbol, incluso transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	164,93
0039	04BA000300	UD	Transplante o tala de árbol a viveros Municipales, incluso apertura en viveros y transporte.	CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	149,09
0040	04BA000600	UD	Traslado de palmera a lugar de empleo, incluso extracción, excavación y plantación.	MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	1.187,25
0041	04BA000700	M2	Levantamiento de pradera de césped con excavación de hasta 30 cm. de profundidad, incluso reposición, sustitución y adecuación de sistema de riego y transporte de productos sobrantes a vertedero, incluso canon de vertido.	UN EUROS	1,00
0042	04CA000100	ML	Demolición de cerramiento de malla metálica de simple torsión, postes de fijación y muro, incluso cimentación y retirada de productos sobrantes a vertedero.	CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	4,25
0043	04CA000200	ML	Desmontaje de cerramiento de malla metálica de simple torsión incluso postes de fijación y retirada de productos sobrantes a vertedero.	TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	3,70
0044	04FA000100	M2	Demolición de pavimento de hormigón en masa con medios mecánicos, incluso transporte de material sobrante a vertedero autorizado y/o corte.	NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	9,38
0045	04FA000300	M2	Demolición de vial existente, capa de rodadura y paquete de firme, incluso retirada de escombros a vertedero o lugar de empleo.	CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	5,18
0046	04GA000500	UD	Demolición de imbormal, incluso reposición del paquete de firme, transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado y transporte de unidad de rejilla a almacenes Municipales.	CATORCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	14,49
0047	04GA000600	UD	Retirada de señal de tráfico, incluso demolición de basamento y retirada de productos sobrantes a vertedero autorizado.	CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	5,58
0048	04GA000700	UD	Recrecido de tapa de arqueta, incluso tapa, pozo o imbormal, limpieza de estos. Totalmente terminado.	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	152,14
0049	04GA000704	MI	DESMANTELAMIENTO DE BARRERA METALICA DOBLE ONDA DE SEGURIDAD MEDIANTE MEDIOS MECANICOS, INCLUSO RETIRADA DE SOBRANTES A VERTEDERO.	OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	8,89

CUADRO DE PRECIOS 1

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0050	05DA001000	ML	Conductor de aluminio aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 3 (1 X 150) + 1 X 95 MM2. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	CATORCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	14,67
0051	05DA001100	ML	Conductor de aluminio aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 3 (1 X 240) + 1x150 MM2. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	17,45
0052	05MA003327	UD	Empalme con manguito y tubo termorretráctil en circuito aéreo cuatro conductores 50-240 mm2 hasa 1 kV. Realizado por empresa homologada por la compañía suministradora. Totalmente colocado, conexionado y comprobado.	CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	146,40
0053	06AA000100	M3	Suelo seleccionado con C.B.R. mayor de 10, extendido y compactado, incluso preparación de la superficie de asiento.	SEIS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	6,96
0054	06AA000200	M3	Subbase granular constituida por zahorra natural ZN, seleccionada, extendida y compactada al 95% Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino y humectación, totalmente terminada.	TRECE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	13,04
0055	06AA000300	M3	Base granular constituida por zahorra artificial ZA, seleccionada, extendida y compactada al 95% del enyado Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino, humectación, totalmente terminada.	VEINTITRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	23,36
0056	06AA000400	TM	Emulsión a tipo ECR-2 en riego de imprimación, dotación de 2 Kg/m2, incluso p.p. de barrido, preparación de la superficie y aplicación.	DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	227,80
0057	06AA000500	TM	Emulsión a tipo ECR-2 en riego de adherencia, dotación de 0,5 Kg/m2, incluso p.p. de barrido, preparación de la superficie y aplicación.	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	224,87
0058	06AA000600	TM	Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20, a emplear en capa intermedia, extendida y compactada, con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación.	TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	34,87
0059	06AA000601	TM	Mezcla bituminosa en caliente tipo S-20, a emplear en capa intermedia, extendida y compactada, con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación.	TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	36,65
0060	06AA000700	TM	Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12, a emplear en capa de rodadura, extendida y compactada, con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación de rodadura.	CUARENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	40,36
0061	06AA000900	M3	Hormigón en masa tipo HM-20 empleado en pavimento rígido, incluso vibrado, curado y p.p. de juntas y armadura. Totalmente colocado	OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	84,52

CUADRO DE PRECIOS 1

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0062	06AA001000	M3	Albero de Alcalá de Guadaira, estabilizado con cal al 5 %, extendido y compactado.	TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	30,90
0063	06AA0010001	M3	Grava blanca, extendida.	VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	29,53
0064	06AA0010002	M3	Grava blanca, extendida.	CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	50,52
0065	06AA0010003	M3	Grava negra, extendida.	TREINTA Y UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	31,70
0066	08AA001600	M3	Hormigón HM-20, compactado, vibrado y curado.	SETENTA Y CUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	74,15
0067	08AA0016001	M3	Hormigón HM-20, compactado, vibrado y curado, incluso p.p. de pigmentos para colorearlo y parasol. Totalmente colocado y curado.	OCHENTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTIMO	84,01
0068	09AA1000121	UD	Plantación de Cupresus Sempervirens Stricta de 3,5-4 m. de altura de tronco, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, tutor, abonado y conservación hasta su total arraigo y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	156,17
0069	09AA1000122	UD	Plantación de Cupresus Sempervirens Stricta de 3,5-4 m. de altura de tronco, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, tutor, abonado y conservación hasta su total arraigo y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	DOSCIENTOS QUINCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	215,43
0070	09AA10001501	UD	Plantación de Paulonia Tomentosa de 14-16 cms. de perimetro a 1 m. de altura incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado y conservación hasta su total arraigo y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	SESENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	61,34
0071	09AA100021	UD	Plantación de tipuana Tipu de 14-16 cms. de perimetro y 2 m. de altura de tronco, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado y conservación hasta su total arraigo.	CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	57,40
0072	09AA20000111	UD	Plantación de ALOE SAPONARIA m-20, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado y conservación hasta su total arraigo.	NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	9,54
0073	09AA20000112	UD	Plantación de AGAPANTHUS AFRICANUS m-20, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado y conservación hasta su total arraigo.	NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	9,54
0074	09AA20000113	UD	Plantación de GRANADO de 1.5 m. de altura y bien ramificadas, presentadas en container de 17 cm. de boca. Apertura de hoyo de 0,4 x 0,4 x 0,4 incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, ¼ de saco de 20 l. de sustrato enriquecido, 50 gramos de enraizantes naturales tipo Terracotem y 25 gramos de abono 15.15.15, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	CIENTO DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	119,64

CUADRO DE PRECIOS 1

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0075	09AA2000018	UD	Suministro y plantación de Phormium tenax variegata de 1/1'5m de altura y bien ramificada, presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar. Primeros riegos.	VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	22,36
0076	09AA20000221	UD	Suministro y plantación de Evonymus, presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar. Primeros riegos.	TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	3,58
0077	09AA20000222	UD	Suministro y plantación de Evonymus Aurea, presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar. Primeros riegos.	TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	3,58
0078	09AA2000003	M2	Plantación de esquejes de gramón, a razón de 20 esquejes por metro cuadrado, siembra de semillas de césped, 50 grs. por metro cuadrado, incluso parte proporcional de instalación de riego por goteo y automatismos. mantenido hasta su primer corte.	DIEZ EUROS	10,00
0079	09AA2000034	UD	Suministro y plantación de (Abelia floribunda) de 1/1'5m de altura y bien ramificada, presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado	CUARENTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	40,63
0080	09AA300001	UD	Palmera Phoenix Dactilifera de 4,50 m. de altura de tronco, apertura de hoyo, plantación, abonado y riego, totalmente arraigado y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	675,09
0081	09AA300004	UD	Palmera Washingtonia (WASHINGTONIA ROBUSTA) de 5 m. de altura de tronco en cepellon, apertura de hoyo, plantación, abonado y riego, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado. totalmente arraigado.	DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	298,74
0082	09AA400002	UD	Papelera con sujeción a farola según normativa municipal.	CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	47,21
0083	09AA400003	UD	Papelera tipo "Barcelona" o similar con soporte y cimentación.	NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	99,83
0084	09AA400022	UD	Banco de fundición de Fundición Dúctil Benito " Neobarcano"o similar, acabado con una capa de imprimación y dos capas de óxido negro forja, totalmente colocado.	DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	262,46

CUADRO DE PRECIOS 1

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0085	09AA500003	UD	Formación de alcorque con bordillo prefabricado de hormigón de 20 x 10 cms. sobre solera de hormigón en masa HM-20, incluso avitolado de juntas y formación de inglete.	CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	43,61
0086	09AA5000031	UD	Alcorque tipo b-Taulat o similar.	CIENTO TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	103,54
0087	09AA500006	M3	tierra vegetal aportada y extendida por medios mecánicos, incluso preparación de la superficie de asiento, carga, transporte, canon y extendido de la misma.	NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	9,69
0088	09AA5000061	M2	Corteza de pino aportada y extendida, incluso preparación de la superficie de asiento, carga, transporte, canon y extendido de la misma.	SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	6,69
0089	10AA000200	M3	Excavación sin clasificar de la explanación, en cualquier tipo de terreno, incluso roca y cualquier profundidad, escarificado, refino y compactación de la superficie, p.p. de entibación y agotamiento, carga y transporte a vertedero o lugar de empleo de los productos de la excavación.	CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	4,23
0090	10AA000500	M3	Terraplén ejecutado con suelo adecuado procedentes de préstamos, extendido, compactado en tongadas de 30 cms. al 100 % del Proctor Normal, incluso preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, carga y descarga, formación de pendientes, refino de taludes y canon de extracción.	TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS	3,13
0091	10AA000600	M3	Terraplén ejecutado con suelo tolerable procedente de préstamos, extendido, compactado en tongadas de 30 cms. al 95 % del Proctor Normal, incluso preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, carga y descarga, formación de pendientes, refino de taludes y canon de extracción.	DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	2,30
0092	10AA000700	M3	Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.	DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	2,99
0093	10AA001000	M3	Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.	DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	2,29
0094	10AA001100	M3	Relleno de zanjas con material seleccionado procedente de la excavación, compactado, incluso material de señalización del servicio.	DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	2,43
0095	11AB000100	ML	Canalización formada por simple tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.	NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	9,47
0096	11AB000200	ML	Canalización formada por doble tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.	ONCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	11,49

CUADRO DE PRECIOS 1

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0097	11AB000400	ML	Canalización formada por cuadruple tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón H-150, incluso alambre guía.	DIECINUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	19,11
0098	11AB000800	UD	Arqueta de 50 x 50 cms. de hormigón prefabricado, según detalle de plano, solera de hormigón H-150, tapa y cerco de fundición dúctil, incluso excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	CIENTO VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	122,65
0099	11AB0008001	UD	Arqueta de 60 x 60 cms. de hormigón prefabricado, según detalle de plano, solera de hormigón HM-20, tapa y cerco de fundición dúctil, incluso excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	CIENTO VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	122,65
0100	11AB0009001	UD	Cimentación para báculo semafórico de 1 x 1 x 1 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero	OCHENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	84,75
0101	11AB0009002	UD	Cimentación para columna semafórica de 0.50 x 0.50 x 0.60 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero c/ rotura y reposición de solería	VEINTISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	26,19
0102	11AB0009003	UD	Cimentación para columna semafórica de 0.50 x 0.50 x 0.60 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero c/ rotura y reposición de solería	TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	32,93
0103	11AB0009004	UD	Ud. Basamento de 1.30 x 1.30 x 1.10 mts. con hormigón HM - 20 para poste de TVCC	CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	159,76
0104	11BA000500	ML	Canalización de Media Tensión, formada por seis tuberías de PE corrugado de D=160 mm., protección de hormigón HM-15, incluso alambre guía.	CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	46,56
0105	11BA001001	UD	Arqueta para registro de canalizaciones de Baja Tensión, de hormigón prefabricado de 90,50 x 81,50 cm y tapa metálica de 65 x 75 cms., incluso excavación, carga y transporte de tierras a vertedero autorizado.	TRESCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	309,32
0106	11BA001203	UD	Tubo galvanizado de 4" con herrajes de sujeción para protección de cables eléctricos, incluidos herrajes. Colocado, totalmente terminado.	TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	36,49
0107	11BA001522	ML	Desmontaje de línea aérea 15/20 kV existente s/C, con p.p. de dos apoyos metálicos. Traslado de retos a vertedero adecuado.	DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	2,45

CUADRO DE PRECIOS 1

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0108	11CA0003011	ML	Canalización formada por cuadruple tubería de P.V.C. rígido de D=160 mm., protección de hormigón HM-15, incluso alambre guía y cinta de señalización.	VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	26,42
0109	11CA001500	UD	Arqueta para registro de canalizaciones de baja tensión tipo A1, de hormigón prefabricado de 90,50 x 81,50 cm y marco y tapa de fundición dúctil de 65 x 75 cm con anagramas y logotipos según Oficina de Coordinación del Subsuelo, incluso excavación, carga y transporte de tierras a vertedero autorizado.	DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	276,36
0110	12AA000200	UD	Pozo de registro de 1,2 m. de diámetro interior, de 2 a 3 m. de profundidad, con muros de hormigón armado H-200 de 25 cms. de espesor, solera de hormigón armado H-200 de 25 cms. banqueta interior con el mismo tipo de material, pates de acero forrados de polipropileno, tapa de fundición dúctil, excavación y transporte, totalmente terminado.		1.205,90
0111	12AA0008001	UD	Pozo de registro de 2,5 x 2,5 m interior y de 3 a 4 m de profundidad, con muros de hormigón armado H-250 de 25 cms de espesor, solera del mismo material de 25 cms., pates de acero forrados de polipropileno, tapa de fundición dúctil, excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero.Totalmente terminado.	CUATRO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	4.498,91
0112	12AA001400	UD	Imbornal sifónico de fábrica de ladrillo de medio pie, con rejilla de fundición de 45 x 45 cms., Tipo FORTH, solera de hormigón en masa tipo H-20 de 15 cms., encofrado y desencofrado, enfocado y bruñido interior con mortero de cemento tipo M-40, incluso buzón, excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero.	DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	252,85
0113	12AA003000	UD	Pozo de registro de 1,2 m. de diámetro interior, hasta 2 m. de profundidad, con muros de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, solera de hormigón H-150 de 20 cms. banqueta interior con el mismo tipo de material, pates de acero forrados de polipropileno, tapa de fundición dúctil, bruñido interior, excavación y transporte, totalmente terminado.	QUINIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	532,04
0114	12CA000300	ML	Tubería de P.V.C. de 20 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, protección de hormigón HM-15 de 30 x 40 cms, compactado. Totalmente colocada.	DIECIOCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	18,21
0115	12CA000500	ML	Tubería de hormigón vibroprensado de 40 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, clase R, sobre capa de 10 cm. de espesor de material granular de tamaños comprendidos entre 5 y 25 mm compactado por picado. Totalmente colocada.	VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	21,43
0116	12CA000700	ML	Tubería de hormigón vibroprensado de 50 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, clase R, sobre capa de 10 cm. de espesor de material granular de tamaños comprendidos entre 5 y 25 mm compactado por picado. Totalmente colocada.	TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	34,83

CUADRO DE PRECIOS 1

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0117	12CA000800	ML	Tubería de hormigón vibropresado de 60 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, clase R, sobre capa de 10 cm. de espesor de material granular de tamaños comprendidos entre 5 y 25 mm compactado por picado. Totalmente colocada.	CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	43,40
0118	12CA001401	ML	Tubería de hormigón armado de 200 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, sobre capa de 35 cm. de espesor y relleno hasta riñones con hormigón HM-15 compactado. Totalmente colocada.	QUINIENTOS TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	503,17
0119	12E00005	UD	Conexión de saneamiento a pozo existente.	CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	48,64
0120	13AA000100	UD	Señal reflexiva tipo B-300 octogonal de 60 cms. incluso poste circular de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.	CIENTO VEINTE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	120,42
0121	13AA000112	UD	Pivote para delimitación de zona rodada tipo H-75. Completamente colocado.	DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	16,51
0122	13AA000200	UD	Señal reflexiva triangular de peligro de 70 cms. de lado, incluso poste de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.	CIENTO DIECIOCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	118,07
0123	13AA000300	UD	Señal reflexiva de prohibición y obligación de 60 cms. de diámetro, incluso poste de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.	CIENTO TRECE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	113,58
0124	13AA000400	UD	Señal reflexiva de información de 60 cms. de lado incluso poste de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.	CIENTO DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	118,96
0125	13AA000500	M2	Superficie pintada con pintura reflectante termoplástica en frío de dos componentes en líneas de parada, flechas, stop, cebreado, incluso premarcaje.	CATORCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	14,72
0126	13AA000600	ML	Marca vial a base de pintura acrílica especial ciudad, de 10 cms. de ancho, incluso premarcaje.	CERO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,43
0127	13AA001400	M2	Panel reflexivo de información, incluso postes de 3 m., cimentación y pintura. Completamente colocado.	CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	185,16
0128	13AA001601	ML	Banda sonora de 50 cm de anchura a base de pintura y tacos de pintura de dimensiones 100 x 50 x 10 mm distribuidos entre filas con una dotación de 15 tocos por metro lineal, incluso premarcaje y catalizador. Totalmente terminado.	VEINTITRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	23,72
0129	15AA000200	ML	Canalización telefónica formada por cuatro tubos de PVC rígido de 110 mm de diámetro, protección de hormigón en masa H-150, incluso alambre guía.	DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	19,41
0130	15BA000200	UD	Arqueta tipo D de hormigón armado H-175.	QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	564,30

CUADRO DE PRECIOS 1

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0131	18AA000100	UD	Cuadro de mandos automático de 160 a. con módulo de polyester para la instalación de los transformadores de intensidad y regleta de verificación, colocado, conexionado y puesto a punto.	TRES MIL CUATROCIENTOS DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	3.402,77
0132	18BA0001510	UD	Desmontaje y montaje en nuevo emplazamiento de punto de luz sin especificar. Colocada, conexionada y luciendo.	TRESCIENTOS SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	306,35
0133	18BA001552	UD	Columna 10 m. de altura, galvanizada con dos luminarias, formada por carcasa de aluminio, pintada con epoxi-poliéster, cerrada con cristal liso templado, con lámpara y equipo de 250 W V.S.A.P. y 100 W HAL respectivamente, incluso basamento, colocada, conexionada y luciendo. Equipo de doble nivel.	DOS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	2.234,83
0134	18DA000202	ML	Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 2 (1 X 6) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	3,60
0135	18DA000303	ML	Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 3 (1 X 6) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	4,16
0136	18DA000402	ML	Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 6) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	4,70
0137	18DA000502	ML	Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 10) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	5,64
0138	18DA000603	ML	Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 16) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	SIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS	7,03
0139	18DA000604	ML	Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 25) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	9,18
0140	18EA000900	PA	Legalización y contrato con C.S.E. del proyecto a justificar.	DOS MIL CIENTO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	2.100,10

CUADRO DE PRECIOS 1

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0141	18FA000150	UD	Traslado de logotipo luminoso existente, incluido basamentos, pernos y pica de tierra. Totalmente montada, conexionada y luciéndose.	DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	275,09
0142	18FA000200	UD	Desmontaje o desplazamiento de mastil porta banderas o logotipos de comercios y traslado de los materiales al punto indicado por la dirección de obra, incluso carga y descarga. Totalmente terminado.	SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	74,87
0143	ESM.002	UD	Báculo troncocónico de una pieza de acero galvanizado en caliente de 4 mm de espesor de 6 m de altura y 4,50 m de brazo saliente.	DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	275,97
0144	ESM.005	UD	Columna de 2.400 mm de altura de chapa de acero galvanizado de 3,5 mm. de espesor.	SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	63,63
0145	ESM.007	UD	Columna de 800 mm de altura de chapa de acero galvanizado de 3,5 mm. de espesor.	SESENTA Y UN EURO con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	61,37
0146	ESM.011	UD	Asiento de aluminio para sujeción de semáforo aéreo a báculo.	DIECISIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	17,38
0147	ESM.013	UD	Soporte de 270 mm de aluminio inyectado.	DIECISIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	17,38
0148	ESM.014	UD	Soporte de 270 mm de aluminio inyectado de dos brazos.	DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	18,38
0149	ESM.015	UD	Bajannte galvanizado para sujeción de semáforo a báculo aéreo.	DIECISIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	17,38
0150	ESS.025	UD	Perno de báculo con tuerca.	VEINTE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	20,94
0151	ESS.026	UD	Perno de columna con tuerca.	DIEZ EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	10,47
0152	ESS.027	UD	Perno de mando con tuerca.	DIEZ EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	10,47
0153	REM.005	UD	Regulador electrónico modular con microprocesador, con 32 cambios horarios, días de tratamiento especial, control de grupos cíclicos, control de hasta 56 detectores, 16 fases de regulación, 16 planes de tráfico, 8 estructuras, configuración programable inicio secuencias, adaptable a cualquier aplicación de tráfico, cruces actuados, semiaactuados, de secuencia fija, autónomo, coordinado, centralizado, micro regulado y actuación de emergencia ciudadana (bomberos, etc) con armario exterior galvanizado y pintado cumpliendo la normativa del Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, completamente instalado y en funcionamiento. Modelo MF-4G para diez (10) grupos semafóricos.	SEISCIENTOS DOCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	612,58
0154	SEM.006	UD	Semáforo de dos focos de 200 mm de diámetro, rojo, ámbar o verde, con lámparas de incandescencia, pintado.	TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	37,69

CUADRO DE PRECIOS 1

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0155	SEM.008	UD	Semáforo de tres focos de 200 mm de diámetro con lámparas de incandescencia, pintado.	CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	40,58
0156	SEM.014	UD	Semáforo de dos focos de 100 mm de diámetro, modelo repetidor, con lámparas de incandescencia, pintado.	TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	37,69
0157	SEM.021	UD	Semáforo de tres focos de 200 mm de diámetro con lámparas halógenas, pintado	CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	57,97
0158	SEM.046	UD	Pantalla de contraste en fibra de vidrio para semáforo de tres focos de 200 mm, pintada	TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	34,83
0159	SMEM.001	UD	Acometida eléctrica incluyendo armario, placa de contador, conexión diferencial magnetotérmico.	TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	368,49
0160	SMEM.010	ML	Cable de 0,6/1 kv de 1 x 16 mm ² de sección.	UN EURO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	1,33
0161	SMEM.019	ML	Cable de 1.000 V de 2 x 10 mm ² .	UN EURO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	1,33
0162	SMEM.021	ML	Cable de 1.000 V de 3 x 2,5 mm ² .	UN EURO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	1,33
0163	SMEM.023	ML	Cable de 1.000 V de 4 x 2,5 mm ² .	UN EURO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	1,33
0164	SMEM.025	ML	Cable amarillo-verde para toma de tierra de 1 x 16 mm ²	UN EURO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	1,33
0165	SMEM.027	ML	Cable armado y apantallado de dos pares	UN EURO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	1,66
0166	SMEM.030	ML	Cable armado y apantallado de diez pares	UN EURO con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	1,66

EL INGENIERO DE CAMINOS
Fernando Bueno Chomón
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
EL INGENIERO T. DE OBRAS PUBLICAS
Pablo Montabes Calatayud
David Angel Molina Cabral

II.2.- CUADRO DE PRECIOS N° 2

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0001	01AA100100	UD		
			Sin descomposición	
			Suma la partida.....	1.500,00
			Costes indirectos 6,00%	90,00
			TOTAL PARTIDA.....	1.590,00
0002	01BA000400	UD	Arqueta de dimensiones interiores 1,80 x 2,40 m. de hormigón armado HA-25, acero AEH 400 S, encofrado, solera del mismo material y tapa de fundición, incluso vibrado y curado, excavación, carga y transporte de tierras a vertedero y canon de vertido.	
			Mano de obra.....	112,22
			Resto de obra y materiales	1.756,00
			Suma la partida.....	1.868,22
			Costes indirectos 6,00%	112,09
			TOTAL PARTIDA.....	1.980,31
0003	01DA000100	UD	Carrete pasamuros de 100 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.	
			Mano de obra.....	29,83
			Resto de obra y materiales	71,39
			Suma la partida.....	101,22
			Costes indirectos 6,00%	6,07
			TOTAL PARTIDA.....	107,29
0004	01DA000200	UD	Carrete brida-liso de 100 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.	
			Mano de obra.....	8,96
			Resto de obra y materiales	21,62
			Suma la partida.....	30,58
			Costes indirectos 6,00%	1,83
			TOTAL PARTIDA.....	32,41
0005	01DA000700	UD	Carrete brida-brida pasamuros de 200 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.	
			Mano de obra.....	66,45
			Resto de obra y materiales	133,00
			Suma la partida.....	199,45
			Costes indirectos 6,00%	11,97
			TOTAL PARTIDA.....	211,42
0006	01DA000800	UD	Carrete brida-enchufe de 200 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.	
			Mano de obra.....	44,78
			Resto de obra y materiales	63,87
			Suma la partida.....	108,65
			Costes indirectos 6,00%	6,52
			TOTAL PARTIDA.....	115,17
0007	01DA000801	UD	Carrete brida-liso de 200 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.	
			Mano de obra.....	44,78
			Resto de obra y materiales	44,83
			Suma la partida.....	89,61
			Costes indirectos 6,00%	5,38
			TOTAL PARTIDA.....	94,99

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0008	01EA000500	UD	Codo de 90 ° de 200 mm. de diámetro interior, ayuda de máquina y macizo de hormigón. Totalmente colocado y probado.	
			Mano de obra.....	66,45
			Resto de obra y materiales	170,67
			Suma la partida.....	237,12
			Costes indirectos 6,00%	14,23
			TOTAL PARTIDA.....	251,35
0009	01EA000600	UD	Codo de 45° de 200 mm. de diámetro interior, ayuda de máquina y macizo de hormigón. Totalmente colocado y probado.	
			Mano de obra.....	19,35
			Resto de obra y materiales	151,88
			Suma la partida.....	171,23
			Costes indirectos 6,00%	10,27
			TOTAL PARTIDA.....	181,50
0010	01GA000100	UD	Hidrante normalizado de 100 mm. de diámetro, compuesto por racord de bronce, codo doble brida de 90 (F/D), válvula de compuerta de bridas PN-16, cuerpo de fundición dúctil y compuerta revestida de goma de nitrilo, carrete, pasamuro (F/D), pieza en "S" (F/D) de 1,20 m. de longitud entre ejes y bridas locas, tornillería bicromatada con tuercas anticorrosión. Totalmente colocado y probado.	
			Mano de obra.....	46,44
			Resto de obra y materiales	375,83
			Suma la partida.....	422,27
			Costes indirectos 6,00%	25,34
			TOTAL PARTIDA.....	447,61
0011	01HA000100	UD	Junta de desmontaje de 100 mm de diámetro interior, de acero inoxidable, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocada y probada.	
			Mano de obra.....	44,30
			Resto de obra y materiales	58,25
			Suma la partida.....	102,55
			Costes indirectos 6,00%	6,15
			TOTAL PARTIDA.....	108,70
0012	01HA000300	UD	Junta de desmontaje de 200 mm de diámetro interior, tipo "Usilla", de acero inoxidable, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocada y probada.	
			Mano de obra.....	66,45
			Resto de obra y materiales	640,37
			Suma la partida.....	706,82
			Costes indirectos 6,00%	42,41
			TOTAL PARTIDA.....	749,23
0013	01HA000400	UD	Junta de desmontaje de 250 mm de diámetro interior, tipo "Usilla", de acero inoxidable, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocada y probada.	
			Mano de obra.....	66,45
			Resto de obra y materiales	1.035,41
			Suma la partida.....	1.101,86
			Costes indirectos 6,00%	66,11
			TOTAL PARTIDA.....	1.167,97
0014	01IA001100	UD	Te enchufe derivación brida de 200/100 mm. de diámetro interior, uniones express, macizo de hormigón. Totalmente colocada y probada.	
			Mano de obra.....	66,45
			Resto de obra y materiales	147,77
			Suma la partida.....	214,22
			Costes indirectos 6,00%	12,85
			TOTAL PARTIDA.....	227,07

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0015	01IA001800	UD	Te brida derivación brida de 250/200 mm. de diámetro interior, uniones express, macizo de hormigón. Totalmente colocada y probada.	
			Mano de obra.....	30,96
			Resto de obra y materiales	695,99
			Suma la partida.....	726,95
			Costes indirectos 6,00%	43,62
			TOTAL PARTIDA.....	770,57
0016	01JA000200	ML	Tubería de fundición dúctil ISO 2531 D=100 mm. cincada y barnizada exteriormente y cementada interiormente. Incluso p.p. de juntas standard. Totalmente colocada y probada.	
			Mano de obra.....	2,32
			Resto de obra y materiales	19,34
			Suma la partida.....	21,66
			Costes indirectos 6,00%	1,30
			TOTAL PARTIDA.....	22,96
0017	01JA000400	ML	Tubería de fundición dúctil ISO 2531 D=200 mm. cincada y barnizada exteriormente y cementada interiormente. Incluso p.p. de juntas standard. Totalmente colocada y probada.	
			Mano de obra.....	1,90
			Resto de obra y materiales	38,20
			Suma la partida.....	40,10
			Costes indirectos 6,00%	2,41
			TOTAL PARTIDA.....	42,51
0018	01JA000802	ML	Tubería de Polietileno de alta densidad sanitario de 16 atmosferas de presión ISO 2531 D=90 mm. Incluso p.p. de juntas standard, codos, tes y piezas especiales. Totalmente colocada y probada.	
			Mano de obra.....	2,32
			Resto de obra y materiales	9,91
			Suma la partida.....	12,23
			Costes indirectos 6,00%	0,73
			TOTAL PARTIDA.....	12,96
0019	01KA000100	UD	Válvula de compuerta de brida de 100 mm de diámetro, para presiones de trabajo de hasta 20 atmósferas, taladradas a PN-16, cuerpo de fundición dúctil GGG-40, eje de acero inoxidable, y compuerta de fundición dúctil revestido de goma de nitrilo por vulcanizado, incluso eje telescópico, trampillón de fundición gris bituminada y tornillería de acero inoxidable, ayuda de máquina para su colocación. Totalmente colocada y probada.	
			Mano de obra.....	15,48
			Resto de obra y materiales	253,81
			Suma la partida.....	269,29
			Costes indirectos 6,00%	16,16
			TOTAL PARTIDA.....	285,45
0020	01KA000300	UD	Válvula de mariposa de 200 mm de diámetro, para presiones de trabajo de hasta 20 atmósferas, taladradas a PN-16, mariposa de acero inoxidable, eje centrado, accionador de 50 vueltas, , tornillería de acero inoxidable, incluso ayuda de máquina para su colocación. Totalmente colocada y probada.	
			Mano de obra.....	38,70
			Maquinaria	57,66
			Resto de obra y materiales	1.710,95
			Suma la partida.....	1.807,31
			Costes indirectos 6,00%	108,44
			TOTAL PARTIDA.....	1.915,75

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0021	02A0040	M3	Base granular de zahorra artificial, extendida, compactada por tongadas y perfiladas.	
			Mano de obra.....	0,77
			Maquinaria	1,92
			Resto de obra y materiales	19,92
			TOTAL PARTIDA.....	22,61
0022	02A0041	TM	Mezcla bituminosa en caliente extendida y compactada.	
			Mano de obra.....	1,77
			Maquinaria	8,51
			Resto de obra y materiales	23,87
			TOTAL PARTIDA.....	34,15
0023	02A0042	TM	Emulsión asfáltica tipo ECR-1 empleada en riego de imprimación.	
			Mano de obra.....	43,17
			Maquinaria	39,27
			Resto de obra y materiales	129,70
			TOTAL PARTIDA.....	212,14
0024	02AA000200	ML	Bordillo de hormigón prefabricado de 30 x 15 X 100 cms. de doble capa, (UNE 127.025, tipo R 5.5), colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20 de 10 cms. de espesor, según planos, incluso hormigón de asiento, encofrado, desencofrado, rejuntado y p.p. de excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero y llagueado de juntas, realmente colocados medidos en el terreno.	
			Mano de obra.....	3,60
			Resto de obra y materiales	7,58
			Suma la partida.....	11,18
			Costes indirectos 6,00%	0,67
			TOTAL PARTIDA.....	11,85
0025	02AA000300	ML	Bordillo de hormigón prefabricado de 20 x 10 cms. de doble capa de dimensiones, colocado sobre solera de hormigón tipo H-150 de 10 cms. de espesor, según planos, incluso hormigón de asiento, encofrado, desencofrado, rejuntado y p.p. de excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero y llagueado de juntas, realmente colocados medidos en el terreno.	
			Mano de obra.....	3,60
			Resto de obra y materiales	3,85
			Suma la partida.....	7,45
			Costes indirectos 6,00%	0,45
			TOTAL PARTIDA.....	7,90
0026	02AA000500	M2	Pavimento de adoquín prefabricado de cemento de primera calidad, color a elegir, de dimensiones 20 x 10 x 8 cms. sobre base de arena de 3 cms, diseño de colocación a elegir por la Dirección Facultativa.	
			Mano de obra.....	2,39
			Resto de obra y materiales	10,83
			Suma la partida.....	13,22
			Costes indirectos 6,00%	0,79
			TOTAL PARTIDA.....	14,01
0027	02AA000802	M3	Solera de hormigón HM-20, previa compactación del terreno existente con juntas cada 5 m. Totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	13,49
			Maquinaria	0,93
			Resto de obra y materiales	58,58
			Suma la partida.....	73,00
			Costes indirectos 6,00%	4,38
			TOTAL PARTIDA.....	77,38

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0028	02AA001200	M2	Acerado de losa de terrazo, sobre solera de hormigón, incluso p.p. de cortes, señalización táctil y creación de vados peatonales.	
			Mano de obra.....	7,45
			Resto de obra y materiales	8,11
			Suma la partida.....	15,57
			Costes indirectos 6,00%	0,93
			TOTAL PARTIDA.....	16,50
0029	02AA001410	M2	Relleno de zanja de 0,8 m de profundidad en acerado y reposición de pavimentación.	
			Mano de obra.....	24,09
			Maquinaria	0,31
			Resto de obra y materiales	21,08
			TOTAL PARTIDA.....	45,48
0030	03AA000100	M2	Cerramiento metálico de 2,00 m. de altura con postes cada 3 m. de perfiles tubulares de 50 mm. de diámetro y malla galvanizada de simple torsión de 2,1 mm, incluso tirantes, tensores, garras, dados de hormigón. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	2,72
			Resto de obra y materiales	11,52
			Suma la partida.....	14,25
			Costes indirectos 6,00%	0,86
			Redondeo	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	15,11
0031	03AA0009001	M2	Ladrillo Tosco, colocado sobre el terreno.	
			Suma la partida.....	20,78
			Costes indirectos 6,00%	1,25
			TOTAL PARTIDA.....	22,03
0032	03AA001201	M2	Muro de bloque visto, color albero, compuesto por Muro de bloque visto a dos caras tipo "Lebrija" o similar, recibido con mortero de cemento, incluso macizado de bloques cada 3 m. con hormigón HA-25 y albardilla del mismo material.	
			Mano de obra.....	14,95
			Resto de obra y materiales	19,84
			Suma la partida.....	34,80
			Costes indirectos 6,00%	2,09
			TOTAL PARTIDA.....	36,89
0033	03AA0012021	ML	Travesía, según detalles de planos. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	14,95
			Maquinaria	1,15
			Resto de obra y materiales	40,25
			Suma la partida.....	56,35
			Costes indirectos 6,00%	3,38
			TOTAL PARTIDA.....	59,73
0034	03AA001400	ML	Zapata corrida de 50 x 50, incluso armadura de 8 D=12 con E D=8 a 15 cms., según detalle de planos, hormigón H-250, encofrado y desencofrado con paneles fenólicos, vibrado y curado.	
			Mano de obra.....	7,44
			Maquinaria	0,03
			Resto de obra y materiales	45,58
			Suma la partida.....	53,05
			Costes indirectos 6,00%	3,18
			TOTAL PARTIDA.....	56,23

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0035	04AA000200	ML	Levantamiento de bordillo de hormigón, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.	
			Mano de obra.....	2,36
			Maquinaria	0,23
			Suma la partida.....	2,59
			Costes indirectos 6,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....	2,75
0036	04AA000500	M2	Demolición de acerado de diversa naturaleza, incluso transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	
			Mano de obra.....	5,31
			Maquinaria	2,84
			Suma la partida.....	8,15
			Costes indirectos 6,00%	0,49
			TOTAL PARTIDA.....	8,64
0037	04AA000501	UD	Catas manuales de dimensiones 1 X 1 X 1, incluso reposición de la misma.	
			Mano de obra.....	104,02
			Maquinaria	14,68
			Suma la partida.....	118,70
			Costes indirectos 6,00%	7,12
			TOTAL PARTIDA.....	125,82
0038	04BA000100	UD	Troceado y destocoado de árbol, incluso transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	
			Mano de obra.....	59,72
			Maquinaria	95,86
			Suma la partida.....	155,59
			Costes indirectos 6,00%	9,34
			TOTAL PARTIDA.....	164,93
0039	04BA000300	UD	Transplante o tala de árbol a viveros Municipales, incluso apertura en viveros y transporte.	
			Mano de obra.....	44,78
			Maquinaria	95,86
			Suma la partida.....	140,65
			Costes indirectos 6,00%	8,44
			TOTAL PARTIDA.....	149,09
0040	04BA000600	UD	Traslado de palmera a lugar de empleo, incluso extracción, excavación y plantación.	
			Resto de obra y materiales	1.120,05
			Suma la partida.....	1.120,05
			Costes indirectos 6,00%	67,20
			TOTAL PARTIDA.....	1.187,25
0041	04BA000700	M2	Levantamiento de pradera de césped con excavación de hasta 30 cm. de profundidad, incluso reposición, sustitución y adecuación de sistema de riego y transporte de productos sobrantes a vertedero, incluso canon de vertido.	
			Mano de obra.....	0,14
			Maquinaria	0,80
			Suma la partida.....	0,94
			Costes indirectos 6,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA.....	1,00

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0042	04CA000100	ML	Demolicion de cerramiento de malla metálica de simple torsión, postes de fijación y muro, incluso cimentación y retirada de productos sobrantes a vertedero.	
			Mano de obra.....	0,72
			Maquinaria.....	3,29
			Suma la partida.....	4,01
			Costes indirectos 6,00%	0,24
			TOTAL PARTIDA.....	4,25
0043	04CA000200	ML	Desmontaje de cerramiento de malla metálica de simple torsión incluso postes de fijación y retirada de productos sobrantes a vertedero.	
			Mano de obra.....	0,58
			Maquinaria.....	2,91
			Suma la partida.....	3,49
			Costes indirectos 6,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA.....	3,70
0044	04FA000100	M2	Demolición de pavimento de hormigón en masa con medios mecánicos, incluso transporte de material sobrante a vertedero autorizado y/o corte.	
			Mano de obra.....	5,90
			Maquinaria.....	2,95
			Suma la partida.....	8,85
			Costes indirectos 6,00%	0,53
			TOTAL PARTIDA.....	9,38
0045	04FA000300	M2	Demolición de vial existente, capa de rodadura y paquete de firme, incluso retirada de escombros a vertedero o lugar de empleo.	
			Mano de obra.....	1,55
			Maquinaria.....	3,34
			Suma la partida.....	4,89
			Costes indirectos 6,00%	0,29
			TOTAL PARTIDA.....	5,18
0046	04GA000500	UD	Demolición de imbormal, incluso reposición del paquete de firme, transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado y transporte de unidad de rejilla a almacenes Municipales.	
			Mano de obra.....	2,70
			Maquinaria.....	5,63
			Resto de obra y materiales.....	5,34
			Suma la partida.....	13,67
			Costes indirectos 6,00%	0,82
			TOTAL PARTIDA.....	14,49
0047	04GA000600	UD	Retirada de señal de tráfico, incluso demolición de basamento y retirada de productos sobrantes a vertedero autorizado.	
			Mano de obra.....	4,42
			Maquinaria.....	0,84
			Suma la partida.....	5,26
			Costes indirectos 6,00%	0,32
			TOTAL PARTIDA.....	5,58
0048	04GA000700	UD	Recrecido de tapa de arqueta, incluso tapa, pozo o imbormal, limpieza de estos. Totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	47,83
			Maquinaria.....	8,96
			Resto de obra y materiales.....	86,74
			Suma la partida.....	143,53
			Costes indirectos 6,00%	8,61
			TOTAL PARTIDA.....	152,14

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0049	04GA000704	MI	DESMANTELAMIENTO DE BARRERA METALICA DOBLE ONDA DE SEGURIDAD MEDIANTE MEDIOS MECANICOS, INCLUSO RETIRADA DE SOBRANTES A VERTEDERO.	
			Mano de obra.....	7,02
			Maquinaria.....	1,37
			Suma la partida.....	8,39
			Costes indirectos 6,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA.....	8,89
0050	05DA001000	ML	Conductor de aluminio aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 3 (1 X 150) + 1 X 95 MM2. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	
			Mano de obra.....	3,90
			Resto de obra y materiales.....	9,94
			Suma la partida.....	13,84
			Costes indirectos 6,00%	0,83
			TOTAL PARTIDA.....	14,67
0051	05DA001100	ML	Conductor de aluminio aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 3 (1 X 240) + 1x150 MM2. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	
			Mano de obra.....	4,56
			Resto de obra y materiales.....	11,90
			Suma la partida.....	16,46
			Costes indirectos 6,00%	0,99
			TOTAL PARTIDA.....	17,45
0052	05MA003327	UD	Empalme con manguito y tubo termorretráctil en circuito aéreo cuatro conductores 50-240 mm2 hasa 1 kV. Realizado por empresa homologada por la compañía suministradora. Totalmente colocado, conexionado y comprobado.	
			Mano de obra.....	89,67
			Resto de obra y materiales.....	48,44
			Suma la partida.....	138,11
			Costes indirectos 6,00%	8,29
			TOTAL PARTIDA.....	146,40
0053	06AA000100	M3	Suelo seleccionado con C.B.R. mayor de 10, extendido y compactado, incluso preparación de la superficie de asiento.	
			Mano de obra.....	0,36
			Maquinaria.....	1,98
			Resto de obra y materiales.....	4,23
			Suma la partida.....	6,57
			Costes indirectos 6,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA.....	6,96
0054	06AA000200	M3	Subbase granular constituida por zahorra natural ZN, seleccionada, extendida y compactada al 95% Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino y humectación, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	0,36
			Maquinaria.....	1,73
			Resto de obra y materiales.....	10,21
			Suma la partida.....	12,30
			Costes indirectos 6,00%	0,74
			TOTAL PARTIDA.....	13,04

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0055	06AA000300	M3	Base granular constituida por zahorra artificial ZA, seleccionada, extendida y compactada al 95% del enyado Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino, humectación, totalmente terminada.	
			Mano de obra.....	0,39
			Maquinaria.....	1,73
			Resto de obra y materiales.....	19,92
			Suma la partida.....	22,04
			Costes indirectos..... 6,00%	1,32
			TOTAL PARTIDA.....	23,36
0056	06AA000400	TM	Emulsión a tipo ECR-2 en riego de imprimación, dotación de 2 Kg/m2, incluso p.p. de barrido, preparación de la superficie y aplicación.	
			Mano de obra.....	44,63
			Maquinaria.....	40,58
			Resto de obra y materiales.....	129,70
			Suma la partida.....	214,91
			Costes indirectos..... 6,00%	12,89
			TOTAL PARTIDA.....	227,80
0057	06AA000500	TM	Emulsión a tipo ECR-2 en riego de adherencia, dotación de 0,5 Kg/m2, incluso p.p. de barrido, preparación de la superficie y aplicación.	
			Mano de obra.....	43,17
			Maquinaria.....	39,27
			Resto de obra y materiales.....	129,70
			Suma la partida.....	212,14
			Costes indirectos..... 6,00%	12,73
			TOTAL PARTIDA.....	224,87
0058	06AA000600	TM	Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20, a emplear en capa intermedia, extendida y compactada, con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación.	
			Mano de obra.....	1,20
			Maquinaria.....	7,83
			Resto de obra y materiales.....	23,87
			Suma la partida.....	32,90
			Costes indirectos..... 6,00%	1,97
			TOTAL PARTIDA.....	34,87
0059	06AA000601	TM	Mezcla bituminosa en caliente tipo S-20, a emplear en capa intermedia, extendida y compactada, con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación.	
			Mano de obra.....	1,20
			Maquinaria.....	7,83
			Resto de obra y materiales.....	25,55
			Suma la partida.....	34,58
			Costes indirectos..... 6,00%	2,07
			TOTAL PARTIDA.....	36,65
0060	06AA000700	TM	Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12, a emplear en capa de rodadura, extendida y compactada, con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación de rodadura.	
			Mano de obra.....	1,77
			Maquinaria.....	7,09
			Resto de obra y materiales.....	29,22
			Suma la partida.....	38,08
			Costes indirectos..... 6,00%	2,28
			TOTAL PARTIDA.....	40,36

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0061	06AA000900	M3	Hormigón en masa tipo HM-20 empleado en pavimento rígido, incluso vibrado, curado y p.p. de juntas y armadura. Totalmente colocado	
			Mano de obra.....	11,17
			Maquinaria.....	0,16
			Resto de obra y materiales.....	68,40
			Suma la partida.....	79,74
			Costes indirectos..... 6,00%	4,78
			TOTAL PARTIDA.....	84,52
0062	06AA001000	M3	Albero de Alcalá de Guadaira, estabilizado con cal al 5 %, extendido y compactado.	
			Mano de obra.....	5,75
			Maquinaria.....	4,54
			Resto de obra y materiales.....	18,86
			Suma la partida.....	29,15
			Costes indirectos..... 6,00%	1,75
			TOTAL PARTIDA.....	30,90
0063	06AA0010001	M3	Grava blanca, extendida.	
			Mano de obra.....	5,75
			Maquinaria.....	2,31
			Resto de obra y materiales.....	19,80
			Suma la partida.....	27,86
			Costes indirectos..... 6,00%	1,67
			TOTAL PARTIDA.....	29,53
0064	06AA0010002	M3	Grava blanca, extendida.	
			Mano de obra.....	5,75
			Maquinaria.....	2,31
			Resto de obra y materiales.....	39,60
			Suma la partida.....	47,66
			Costes indirectos..... 6,00%	2,86
			TOTAL PARTIDA.....	50,52
0065	06AA0010003	M3	Grava negra, extendida.	
			Mano de obra.....	5,75
			Maquinaria.....	2,31
			Resto de obra y materiales.....	21,85
			Suma la partida.....	29,91
			Costes indirectos..... 6,00%	1,79
			TOTAL PARTIDA.....	31,70
0066	08AA001600	M3	Hormigón HM-20, compactado, vibrado y curado.	
			Mano de obra.....	11,17
			Maquinaria.....	0,16
			Resto de obra y materiales.....	58,62
			Suma la partida.....	69,95
			Costes indirectos..... 6,00%	4,20
			TOTAL PARTIDA.....	74,15
0067	08AA0016001	M3	Hormigón HM-20, compactado, vibrado y curado, incluso p.p. de pigmentos para colorearlo y parasol. Totalmente colocado y curado.	
			Mano de obra.....	11,17
			Maquinaria.....	0,16
			Resto de obra y materiales.....	67,92
			Suma la partida.....	79,25
			Costes indirectos..... 6,00%	4,76
			Redondeo.....	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	84,01

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0068	09AA1000121	UD	Plantación de Cupresus Sempervirens Stricta de 3,5-4 m. de altura de tronco, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, tutor, abonado y conservación hasta su total arraigo y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	
			Mano de obra.....	13,68
			Resto de obra y materiales	133,65
			Suma la partida.....	147,33
			Costes indirectos 6,00%	8,84
			TOTAL PARTIDA.....	156,17
0069	09AA1000122	UD	Plantación de Cupresus Sempervirens Stricta de 3,5-4 m. de altura de tronco, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, tutor, abonado y conservación hasta su total arraigo y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	
			Mano de obra.....	13,68
			Resto de obra y materiales	189,56
			Suma la partida.....	203,24
			Costes indirectos 6,00%	12,19
			TOTAL PARTIDA.....	215,43
0070	09AA10001501	UD	Plantación de Paulonia Tomentosa de 14-16 cms. de perimetro a 1 m. de altura incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado y conservación hasta su total arraigo y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	
			Mano de obra.....	13,68
			Resto de obra y materiales	44,19
			Suma la partida.....	57,87
			Costes indirectos 6,00%	3,47
			TOTAL PARTIDA.....	61,34
0071	09AA100021	UD	Plantación de tipuana Tipu de 14-16 cms. de perimetro y 2 m. de altura de tronco, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado y conservación hasta su total arraigo.	
			Mano de obra.....	13,68
			Resto de obra y materiales	40,47
			Suma la partida.....	54,15
			Costes indirectos 6,00%	3,25
			TOTAL PARTIDA.....	57,40
0072	09AA20000111	UD	Plantación de ALOE SAPONARIA m-20, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado y conservación hasta su total arraigo.	
			Mano de obra.....	0,52
			Resto de obra y materiales	8,48
			Suma la partida.....	9,00
			Costes indirectos 6,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA.....	9,54
0073	09AA20000112	UD	Plantación de AGAPANTHUS AFRICANUS m-20, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado y conservación hasta su total arraigo.	
			Mano de obra.....	0,52
			Resto de obra y materiales	8,48
			Suma la partida.....	9,00
			Costes indirectos 6,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA.....	9,54

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0074	09AA20000113	UD	Plantación de GRANADO de 1.5 m. de altura y bien ramificadas, presentadas en container de 17 cm. de boca. Apertura de hoyo de 0,4 x 0,4 x 0,4 incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, ¼ de saco de 20 l. de sustrato enriquecido, 50 gramos de enraizantes naturales tipo Terracotem y 25 gramos de abono 15.15.15, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	
			Mano de obra.....	0,52
			Resto de obra y materiales	112,34
			Suma la partida.....	112,87
			Costes indirectos 6,00%	6,77
			TOTAL PARTIDA.....	119,64
0075	09AA2000018	UD	Suministro y plantación de Phormium tenax variegata de 1/1'5m de altura y bien ramificada, presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar.Primeros riegos.	
			Mano de obra.....	0,52
			Resto de obra y materiales	20,57
			Suma la partida.....	21,09
			Costes indirectos 6,00%	1,27
			TOTAL PARTIDA.....	22,36
0076	09AA20000221	UD	Suministro y plantación de Evonymus, presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar. Primeros riegos.	
			Mano de obra.....	0,52
			Resto de obra y materiales	2,86
			Suma la partida.....	3,38
			Costes indirectos 6,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....	3,58
0077	09AA20000222	UD	Suministro y plantación de Evonymus Aurea, presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar. Primeros riegos.	
			Mano de obra.....	0,52
			Resto de obra y materiales	2,86
			Suma la partida.....	3,38
			Costes indirectos 6,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....	3,58
0078	09AA200003	M2	Plantación de esquejes de gramón, a razón de 20 esquejes por metro cuadrado, siembra de semillas de césped, 50 grs. por metro cuadrado, incluso parte proporcional de instalación de riego por goteo y automatismos. mantenido hasta su primer corte.	
			Mano de obra.....	2,36
			Resto de obra y materiales	7,07
			Suma la partida.....	9,43
			Costes indirectos 6,00%	0,57
			TOTAL PARTIDA.....	10,00

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0079	09AA2000034	UD	Suministro y plantación de (Abelia floribunda) de 1/1'5m de altura y bien ramificada, presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado	
			Mano de obra.....	0,52
			Resto de obra y materiales	37,81
			Suma la partida.....	38,33
			Costes indirectos 6,00%	2,30
			TOTAL PARTIDA.....	40,63
0080	09AA300001	UD	Palmera Phoenix Dactilífera de 4,50 m. de altura de tronco, apertura de hoyo, plantación, abonado y riego, totalmente arraigado y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	
			Mano de obra.....	22,79
			Maquinaria	5,87
			Resto de obra y materiales	608,22
			Suma la partida.....	636,88
			Costes indirectos 6,00%	38,21
			TOTAL PARTIDA.....	675,09
0081	09AA300004	UD	Palmera Washingtonia (WASHINGTONIA ROBUSTA) de 5 m. de altura de tronco en cepellon, apertura de hoyo, plantación, abonado y riego, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado. totalmente arraigado.	
			Mano de obra.....	22,81
			Maquinaria	5,87
			Resto de obra y materiales	253,15
			Suma la partida.....	281,83
			Costes indirectos 6,00%	16,91
			TOTAL PARTIDA.....	298,74
0082	09AA400002	UD	Papelera con sujeción a farola según normativa municipal.	
			Mano de obra.....	11,93
			Resto de obra y materiales	32,61
			Suma la partida.....	44,54
			Costes indirectos 6,00%	2,67
			TOTAL PARTIDA.....	47,21
0083	09AA400003	UD	Papelera tipo "Barcelona" o similar con soporte y cimentación.	
			Mano de obra.....	11,93
			Resto de obra y materiales	82,25
			Suma la partida.....	94,18
			Costes indirectos 6,00%	5,65
			TOTAL PARTIDA.....	99,83
0084	09AA400022	UD	Banco de fundición de Fundición Dúctil Benito " Neobarcano"o similar, acabado con una capa de imprimación y dos capas de oxidación negro forja, totalmente colocado.	
			Mano de obra.....	11,93
			Resto de obra y materiales	235,67
			Suma la partida.....	247,60
			Costes indirectos 6,00%	14,86
			TOTAL PARTIDA.....	262,46

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0085	09AA500003	UD	Formación de alcorque con bordillo prefabricado de hormigón de 20 x 10 cms. sobre solera de hormigón en masa HM-20, incluso avitolado de juntas y formación de inglete.	
			Mano de obra.....	20,93
			Resto de obra y materiales	20,21
			Suma la partida.....	41,14
			Costes indirectos 6,00%	2,47
			TOTAL PARTIDA.....	43,61
0086	09AA5000031	UD	Alcorque tipo b-Taulat o similar.	
			Mano de obra.....	10,09
			Resto de obra y materiales	87,59
			Suma la partida.....	97,68
			Costes indirectos 6,00%	5,86
			TOTAL PARTIDA.....	103,54
0087	09AA500006	M3	tierra vegetal aportada y extendida por medios mecánicos, incluso preparación de la superficie de asiento, carga, transporte, canon y extendido de la misma.	
			Mano de obra.....	0,03
			Maquinaria	0,26
			Resto de obra y materiales	8,85
			Suma la partida.....	9,14
			Costes indirectos 6,00%	0,55
			TOTAL PARTIDA.....	9,69
0088	09AA5000061	M2	Corteza de pino aportada y extendida, incluso preparación de la superficie de asiento, carga, transporte, canon y extendido de la misma.	
			Mano de obra.....	0,72
			Resto de obra y materiales	5,59
			Suma la partida.....	6,31
			Costes indirectos 6,00%	0,38
			TOTAL PARTIDA.....	6,69
0089	10AA000200	M3	Excavación sin clasificar de la explanación, en cualquier tipo de terreno, incluso roca y cualquier profundidad, escarificado, refino y compactación de la superficie, p.p. de entibación y agotamiento, carga y transporte a vertedero o lugar de empleo de los productos de la excavación.	
			Mano de obra.....	0,58
			Maquinaria	3,41
			Suma la partida.....	3,99
			Costes indirectos 6,00%	0,24
			TOTAL PARTIDA.....	4,23
0090	10AA000500	M3	Terraplén ejecutado con suelo adecuado procedentes de préstamos, extendido, compactado en tongadas de 30 cms. al 100 % del Proctor Normal, incluso preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, carga y descarga, formación de pendientes, refino de taludes y canon de extracción.	
			Mano de obra.....	0,29
			Maquinaria	1,54
			Resto de obra y materiales	1,12
			Suma la partida.....	2,95
			Costes indirectos 6,00%	0,18
			TOTAL PARTIDA.....	3,13

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0091	10AA000600	M3	Terraplén ejecutado con suelo tolerable procedente de préstamos, extendido, compactado en tongadas de 30 cms. al 95 % del Proctor Normal, incluso preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, carga y descarga, formación de pendientes, refino de taludes y canon de extracción.	
			Mano de obra.....	0,29
			Maquinaria.....	1,46
			Resto de obra y materiales.....	0,42
			Suma la partida.....	2,17
			Costes indirectos 6,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....	2,30
0092	10AA000700	M3	Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.	
			Mano de obra.....	1,01
			Maquinaria.....	1,81
			Suma la partida.....	2,82
			Costes indirectos 6,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....	2,99
0093	10AA001000	M3	Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.	
			Mano de obra.....	1,01
			Maquinaria.....	1,15
			Suma la partida.....	2,16
			Costes indirectos 6,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....	2,29
0094	10AA001100	M3	Relleno de zanjas con material seleccionado procedente de la excavación, compactado, incluso material de señalización del servicio.	
			Mano de obra.....	1,08
			Maquinaria.....	1,15
			Resto de obra y materiales.....	0,06
			Suma la partida.....	2,29
			Costes indirectos 6,00%	0,14
			TOTAL PARTIDA.....	2,43
0095	11AB000100	ML	Canalización formada por simple tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.	
			Mano de obra.....	0,44
			Resto de obra y materiales.....	8,49
			Suma la partida.....	8,93
			Costes indirectos 6,00%	0,54
			TOTAL PARTIDA.....	9,47
0096	11AB000200	ML	Canalización formada por doble tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.	
			Mano de obra.....	0,65
			Resto de obra y materiales.....	10,19
			Suma la partida.....	10,84
			Costes indirectos 6,00%	0,65
			TOTAL PARTIDA.....	11,49

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0097	11AB000400	ML	Canalización formada por cuadruple tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón H-150, incluso alambre guía.	
			Mano de obra.....	0,89
			Resto de obra y materiales.....	17,14
			Suma la partida.....	18,03
			Costes indirectos 6,00%	1,08
			TOTAL PARTIDA.....	19,11
0098	11AB000800	UD	Arqueta de 50 x 50 cms. de hormigón prefabricado, según detalle de plano, solera de hormigón H-150, tapa y cerco de fundición dúctil, incluso excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	
			Mano de obra.....	59,72
			Resto de obra y materiales.....	55,99
			Suma la partida.....	115,71
			Costes indirectos 6,00%	6,94
			TOTAL PARTIDA.....	122,65
0099	11AB0008001	UD	Arqueta de 60 x 60 cms. de hormigón prefabricado, según detalle de plano, solera de hormigón HM-20, tapa y cerco de fundición dúctil, incluso excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	
			Mano de obra.....	59,72
			Resto de obra y materiales.....	55,99
			Suma la partida.....	115,71
			Costes indirectos 6,00%	6,94
			TOTAL PARTIDA.....	122,65
0100	11AB0009001	UD	Cimentación para báculo semafórico de 1 x 1 x 1 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero	
			Mano de obra.....	14,95
			Resto de obra y materiales.....	65,00
			Suma la partida.....	79,95
			Costes indirectos 6,00%	4,80
			TOTAL PARTIDA.....	84,75
0101	11AB0009002	UD	Cimentación para columna semafórica de 0.50 x 0.50 x 0.60 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero c/ rotura y reposición de solería	
			Mano de obra.....	14,95
			Resto de obra y materiales.....	9,76
			Suma la partida.....	24,71
			Costes indirectos 6,00%	1,48
			TOTAL PARTIDA.....	26,19
0102	11AB0009003	UD	Cimentación para columna semafórica de 0.50 x 0.50 x 0.60 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero c/ rotura y reposición de solería	
			Mano de obra.....	14,95
			Resto de obra y materiales.....	16,12
			Suma la partida.....	31,07
			Costes indirectos 6,00%	1,86
			TOTAL PARTIDA.....	32,93

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0103	11AB0009004	UD	Ud. Basamento de 1.30 x 1.30 x 1.10 mts. con hormigón HM - 20 para poste de TVCC	
			Mano de obra.....	29,89
			Resto de obra y materiales	120,83
			Suma la partida.....	150,72
			Costes indirectos 6,00%	9,04
			TOTAL PARTIDA.....	159,76
0104	11BA000500	ML	Canalización de Media Tensión, formada por seis tuberías de PE corrugado de D=160 mm., protección de hormigón HM-15, incluso alambre guía.	
			Mano de obra.....	4,48
			Resto de obra y materiales	39,44
			Suma la partida.....	43,92
			Costes indirectos 6,00%	2,64
			TOTAL PARTIDA.....	46,56
0105	11BA001001	UD	Arqueta para registro de canalizaciones de Baja Tensión, de hormigón prefabricado de 90,50 x 81,50 cm y tapa metálica de 65 x 75 cms., incluso excavación, carga y transporte de tierras a vertedero autorizado.	
			Mano de obra.....	179,13
			Resto de obra y materiales	112,68
			Suma la partida.....	291,81
			Costes indirectos 6,00%	17,51
			TOTAL PARTIDA.....	309,32
0106	11BA001203	UD	Tubo galvanizado de 4" con herrajes de sujección para protección de cables eléctricos, incluidos herrajes. Colocado, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	8,96
			Resto de obra y materiales	25,46
			Suma la partida.....	34,42
			Costes indirectos 6,00%	2,07
			TOTAL PARTIDA.....	36,49
0107	11BA001522	ML	Desmontaje de línea aérea 15/20 kV existente s/C, con p.p. de dos apoyos metálicos. Traslado de retos a vertedero adecuado.	
			Mano de obra.....	2,31
			Suma la partida.....	2,31
			Costes indirectos 6,00%	0,14
			TOTAL PARTIDA.....	2,45
0108	11CA0003011	ML	Canalización formada por cuadruple tubería de P.V.C. rígido de D=160 mm., protección de hormigón HM-15, incluso alambre guía y cinta de señalización.	
			Mano de obra.....	2,99
			Resto de obra y materiales	21,93
			Suma la partida.....	24,92
			Costes indirectos 6,00%	1,50
			TOTAL PARTIDA.....	26,42
0109	11CA001500	UD	Arqueta para registro de canalizaciones de baja tensión tipo A1, de hormigón prefabricado de 90,50 x 81,50 cm y marco y tapa de fundición dúctil de 65 x 75 cm con anagramas y logotipos según Oficina de Coordinación del Subsuelo, incluso excavación, carga y transporte de tierras a vertedero autorizado.	
			Mano de obra.....	149,45
			Resto de obra y materiales	111,27
			Suma la partida.....	260,72
			Costes indirectos 6,00%	15,64
			TOTAL PARTIDA.....	276,36

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0110	12AA000200	UD	Pozo de registro de 1,2 m. de diámetro interior, de 2 a 3 m. de profundidad, con muros de hormigón armado H-200 de 25 cms. de espesor, solera de hormigón armado H-200 de 25 cms. banqueta interior con el mismo tipo de material, pates de acero forrados de polipropileno, tapa de fundición dúctil, excavación y transporte, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	209,23
			Resto de obra y materiales	928,41
			Suma la partida.....	1.137,64
			Costes indirectos 6,00%	68,26
			TOTAL PARTIDA.....	1.205,90
0111	12AA0008001	UD	Pozo de registro de 2,5 x 2,5 m interior y de 3 a 4 m de profundidad, con muros de hormigón armado H-250 de 25 cms de espesor, solera del mismo material de 25 cms., pates de acero forrados de polipropileno, tapa de fundición dúctil, excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero.Totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	239,12
			Resto de obra y materiales	4.005,13
			Suma la partida.....	4.244,25
			Costes indirectos 6,00%	254,66
			Redondeo	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	4.498,91
0112	12AA001400	UD	Imbornal sifónico de fábrica de ladrillo de medio pie, con rejilla de fundición de 45 x 45 cms., Tipo FORTH, solera de hormigón en masa tipo H-20 de 15 cms., encofrado y desencofrado, enfocado y bruñido interior con mortero de cemento tipo M-40, incluso buzón, excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero.	
			Mano de obra.....	89,55
			Resto de obra y materiales	148,99
			Suma la partida.....	238,54
			Costes indirectos 6,00%	14,31
			TOTAL PARTIDA.....	252,85
0113	12AA003000	UD	Pozo de registro de 1,2 m. de diámetro interior, hasta 2 m. de profundidad, con muros de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, solera de hormigón H-150 de 20 cms. banqueta interior con el mismo tipo de material, pates de acero forrados de polipropileno, tapa de fundición dúctil, bruñido interior, excavación y transporte, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	179,34
			Resto de obra y materiales	322,57
			Suma la partida.....	501,92
			Costes indirectos 6,00%	30,12
			TOTAL PARTIDA.....	532,04
0114	12CA000300	ML	Tubería de P.V.C. de 20 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, protección de hormigón HM-15 de 30 x 40 cms, compactado. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	4,48
			Resto de obra y materiales	12,70
			Suma la partida.....	17,18
			Costes indirectos 6,00%	1,03
			TOTAL PARTIDA.....	18,21

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0115	12CA000500	ML	Tubería de hormigón vibropresado de 40 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, clase R, sobre capa de 10 cm. de espesor de material granular de tamaños comprendidos entre 5 y 25 mm compactado por picado. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	8,34
			Maquinaria.....	2,64
			Resto de obra y materiales.....	9,24
			Suma la partida.....	20,22
			Costes indirectos 6,00%	1,21
			TOTAL PARTIDA.....	21,43
0116	12CA000700	ML	Tubería de hormigón vibropresado de 50 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, clase R, sobre capa de 10 cm. de espesor de material granular de tamaños comprendidos entre 5 y 25 mm compactado por picado. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	8,34
			Maquinaria.....	2,93
			Resto de obra y materiales.....	21,58
			Suma la partida.....	32,86
			Costes indirectos 6,00%	1,97
			TOTAL PARTIDA.....	34,83
0117	12CA000800	ML	Tubería de hormigón vibropresado de 60 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, clase R, sobre capa de 10 cm. de espesor de material granular de tamaños comprendidos entre 5 y 25 mm compactado por picado. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	8,34
			Maquinaria.....	3,52
			Resto de obra y materiales.....	29,08
			Suma la partida.....	40,94
			Costes indirectos 6,00%	2,46
			TOTAL PARTIDA.....	43,40
0118	12CA001401	ML	Tubería de hormigón armado de 200 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, sobre capa de 35 cm. de espesor y relleno hasta riñones con hormigón HM-15 compactado. Totalmente colocada.	
			Mano de obra.....	38,88
			Maquinaria.....	17,62
			Resto de obra y materiales.....	418,19
			Suma la partida.....	474,69
			Costes indirectos 6,00%	28,48
			TOTAL PARTIDA.....	503,17
0119	12E00005	UD	Conexión de saneamiento a pozo existente.	
			Mano de obra.....	44,30
			Resto de obra y materiales.....	1,59
			Suma la partida.....	45,89
			Costes indirectos 6,00%	2,75
			TOTAL PARTIDA.....	48,64
0120	13AA000100	UD	Señal reflexiva tipo B-300 octogonal de 60 cms. incluso poste circular de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.	
			Mano de obra.....	17,69
			Resto de obra y materiales.....	95,91
			Suma la partida.....	113,60
			Costes indirectos 6,00%	6,82
			TOTAL PARTIDA.....	120,42

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0121	13AA000112	UD	Pivote para delimitacion de zona rodada tipo H-75. Completamente colocado.	
			Mano de obra.....	5,98
			Resto de obra y materiales.....	9,60
			Suma la partida.....	15,58
			Costes indirectos 6,00%	0,93
			TOTAL PARTIDA.....	16,51
0122	13AA000200	UD	Señal reflexiva triangular de peligro de 70 cms. de lado, incluso poste de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.	
			Mano de obra.....	17,69
			Resto de obra y materiales.....	93,70
			Suma la partida.....	111,39
			Costes indirectos 6,00%	6,68
			TOTAL PARTIDA.....	118,07
0123	13AA000300	UD	Señal reflexiva de prohibición y obligación de 60 cms. de diámetro, incluso poste de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.	
			Mano de obra.....	17,69
			Resto de obra y materiales.....	89,46
			Suma la partida.....	107,15
			Costes indirectos 6,00%	6,43
			TOTAL PARTIDA.....	113,58
0124	13AA000400	UD	Señal reflexiva de informacion de 60 cms. de lado incluso poste de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.	
			Mano de obra.....	17,69
			Resto de obra y materiales.....	94,54
			Suma la partida.....	112,23
			Costes indirectos 6,00%	6,73
			TOTAL PARTIDA.....	118,96
0125	13AA000500	M2	Superficie pintada con pintura reflectante termoplástica en frío de dos componentes en líneas de parada, flechas, stop, cebreado, incluso premarcaje.	
			Mano de obra.....	4,53
			Maquinaria.....	5,83
			Resto de obra y materiales.....	3,52
			Suma la partida.....	13,89
			Costes indirectos 6,00%	0,83
			TOTAL PARTIDA.....	14,72
0126	13AA000600	ML	Marca vial a base de pintura acrílica especial ciudad, de 10 cms. de ancho, incluso premarcaje.	
			Mano de obra.....	0,15
			Maquinaria.....	0,19
			Resto de obra y materiales.....	0,07
			Suma la partida.....	0,41
			Costes indirectos 6,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	0,43
0127	13AA001400	M2	Panel reflexivo de informacion, incluso postes de 3 m., cimentación y pintura. Completamente colocado.	
			Mano de obra.....	17,69
			Resto de obra y materiales.....	156,99
			Suma la partida.....	174,68
			Costes indirectos 6,00%	10,48
			TOTAL PARTIDA.....	185,16

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0128	13AA001601	ML	Banda sonora de 50 cm de anchura a base de pintura y tacos de pintura de dimensiones 100 x 50 x 10 mm distribuidos entre filas con una dotación de 15 tocos por metro lineal, icluso premarcaje y catalizador. Totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	4,53
			Maquinaria.....	5,83
			Resto de obra y materiales.....	12,01
			Suma la partida.....	22,38
			Costes indirectos 6,00%	1,34
			TOTAL PARTIDA.....	23,72
0129	15AA000200	ML	Canalización telefónica formada por cuatro tubos de PVC rígido de 110 mm de diámetro, protección de hormigón en masa H-150, incluso alambre guía.	
			Mano de obra.....	3,86
			Resto de obra y materiales.....	14,45
			Suma la partida.....	18,31
			Costes indirectos 6,00%	1,10
			TOTAL PARTIDA.....	19,41
0130	15BA000200	UD	Arqueta tipo D de hormigón armado H-175.	
			Mano de obra.....	51,98
			Maquinaria.....	0,16
			Resto de obra y materiales.....	480,22
			Suma la partida.....	532,36
			Costes indirectos 6,00%	31,94
			TOTAL PARTIDA.....	564,30
0131	18AA000100	UD	Cuadro de mandos automatico de 160 a. con modulo de polyester para la instalación de los transformadores de intensidad y regleta de verificación, colocado, conexionado y puesto a punto.	
			Mano de obra.....	353,99
			Resto de obra y materiales.....	2.856,16
			Suma la partida.....	3.210,16
			Costes indirectos 6,00%	192,61
			TOTAL PARTIDA.....	3.402,77
0132	18BA0001510	UD	Desmontaje y montaje en nuevo emplazamiento de punto de luz sin especificar. Colocada, conexionada y luciendo.	
			Mano de obra.....	186,06
			Maquinaria.....	29,35
			Resto de obra y materiales.....	73,60
			Suma la partida.....	289,01
			Costes indirectos 6,00%	17,34
			TOTAL PARTIDA.....	306,35
0133	18BA001552	UD	Columna 10 m. de altura, galvanizada con dos luminarias, formada por carcasa de aluminio, pintada con epoxi-poliester, cerrada con cristal liso templado, con lampara y equipo de 250 W V.S.A.P. y 100 W HAL respectivamente, incluso basamento, colocada, conexionada y luciendo. Equipo de doble nivel.	
			Mano de obra.....	87,58
			Maquinaria.....	14,67
			Resto de obra y materiales.....	2.006,07
			Suma la partida.....	2.108,33
			Costes indirectos 6,00%	126,50
			TOTAL PARTIDA.....	2.234,83

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0134	18DA000202	ML	Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 2 (1 X 6) MM2 incluida linea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subteraneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	
			Mano de obra.....	0,24
			Resto de obra y materiales.....	3,16
			Suma la partida.....	3,40
			Costes indirectos 6,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....	3,60
0135	18DA000303	ML	Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 3 (1 X 6) MM2 incluida linea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subteraneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	
			Mano de obra.....	0,24
			Resto de obra y materiales.....	3,68
			Suma la partida.....	3,92
			Costes indirectos 6,00%	0,24
			TOTAL PARTIDA.....	4,16
0136	18DA000402	ML	Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 6) MM2 incluida linea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subteraneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	
			Mano de obra.....	0,24
			Resto de obra y materiales.....	4,19
			Suma la partida.....	4,43
			Costes indirectos 6,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....	4,70
0137	18DA000502	ML	Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 10) MM2 incluida linea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subteraneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	
			Mano de obra.....	0,33
			Resto de obra y materiales.....	4,99
			Suma la partida.....	5,32
			Costes indirectos 6,00%	0,32
			TOTAL PARTIDA.....	5,64
0138	18DA000603	ML	Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 16) MM2 incluida linea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subteraneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	
			Mano de obra.....	0,47
			Resto de obra y materiales.....	6,16
			Suma la partida.....	6,63
			Costes indirectos 6,00%	0,40
			TOTAL PARTIDA.....	7,03

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0139	18DA000604	ML	Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 25) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	
			Mano de obra.....	0,72
			Resto de obra y materiales	7,94
			Suma la partida.....	8,66
			Costes indirectos 6,00%	0,52
			TOTAL PARTIDA.....	9,18
0140	18EA000900	PA	Legalización y contrato con C.S.E. del proyecto a justificar.	
			Resto de obra y materiales	1.981,23
			Suma la partida.....	1.981,23
			Costes indirectos 6,00%	118,87
			TOTAL PARTIDA.....	2.100,10
0141	18FA000150	UD	Traslado de logotipo luminoso existente, incluido basamentos, pernos y pica de tierra. Totalmente montada, conexionada y lu-ciendo.	
			Mano de obra.....	110,10
			Maquinaria	29,66
			Resto de obra y materiales	119,76
			Suma la partida.....	259,52
			Costes indirectos 6,00%	15,57
			TOTAL PARTIDA.....	275,09
0142	18FA000200	UD	Desmontaje o desplazamiento de mastil porta banderas o logoti-pos de comercios y traslado de los materiales al punto indicado por la dirección de obra, incluso carga y descarga. Totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	55,95
			Maquinaria	14,67
			Suma la partida.....	70,63
			Costes indirectos 6,00%	4,24
			TOTAL PARTIDA.....	74,87
0143	ESM.002	UD	Báculo troncocónico de una pieza de acero galvanizado en ca-liente de 4 mm de espesor de 6 m de altura y 4,50 m de brazo saliente.	
			Resto de obra y materiales	260,35
			Suma la partida.....	260,35
			Costes indirectos 6,00%	15,62
			TOTAL PARTIDA.....	275,97
0144	ESM.005	UD	Columna de 2.400 mm de altura de chapa de acero galvaniza-do de 3,5 mm. de espesor.	
			Resto de obra y materiales	60,03
			Suma la partida.....	60,03
			Costes indirectos 6,00%	3,60
			TOTAL PARTIDA.....	63,63
0145	ESM.007	UD	Columna de 800 mm de altura de chapa de acero galvanizado de 3,5 mm. de espesor.	
			Resto de obra y materiales	57,90
			Suma la partida.....	57,90
			Costes indirectos 6,00%	3,47
			TOTAL PARTIDA.....	61,37
0146	ESM.011	UD	Asiento de aluminio para sujeción de semáforo aéreo a báculo.	
			Resto de obra y materiales	16,40
			Suma la partida.....	16,40
			Costes indirectos 6,00%	0,98
			TOTAL PARTIDA.....	17,38

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0147	ESM.013	UD	Soporte de 270 mm de aluminio inyectado.	
			Resto de obra y materiales	16,40
			Suma la partida.....	16,40
			Costes indirectos 6,00%	0,98
			TOTAL PARTIDA.....	17,38
0148	ESM.014	UD	Soporte de 270 mm de aluminio inyectado de dos brazos.	
			Resto de obra y materiales	17,34
			Suma la partida.....	17,34
			Costes indirectos 6,00%	1,04
			TOTAL PARTIDA.....	18,38
0149	ESM.015	UD	Bajannte galvanizado para sujeción de semáforo a báculo aéreo.	
			Resto de obra y materiales	16,40
			Suma la partida.....	16,40
			Costes indirectos 6,00%	0,98
			TOTAL PARTIDA.....	17,38
0150	ESS.025	UD	Perno de báculo con tuerca.	
			Resto de obra y materiales	19,75
			Suma la partida.....	19,75
			Costes indirectos 6,00%	1,19
			Redondeo	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	20,94
0151	ESS.026	UD	Perno de columna con tuerca.	
			Resto de obra y materiales	9,88
			Suma la partida.....	9,88
			Costes indirectos 6,00%	0,59
			TOTAL PARTIDA.....	10,47
0152	ESS.027	UD	Perno de mando con tuerca.	
			Resto de obra y materiales	9,88
			Suma la partida.....	9,88
			Costes indirectos 6,00%	0,59
			TOTAL PARTIDA.....	10,47
0153	REM.005	UD	Regulador electrónico modular con microprocesador, con 32 cambios horarios, días de tratamiento especial, control de gru-pos cíclicos, control de hasta 56 detectores, 16 fases de regula-ción, 16 planes de tráfico, 8 estructuras, configuración programa-ble inicio secuencias, adaptable a cualquier aplicación de tráfi-co, cruces actuados, semiactuados, de secuencia fija, autóno-mo, coordinado, centralizado, micro regulado y actuación de emergencia ciudadana (bomberos, etc) con armario exterior gal-vanizado y pintado cumpliendo la normativa del Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, completamente instalado y en funciona-miento. Modelo MF-4G para diez (10) grupos semafóricos.	
			Resto de obra y materiales	577,91
			Suma la partida.....	577,91
			Costes indirectos 6,00%	34,67
			TOTAL PARTIDA.....	612,58
0154	SEM.006	UD	Semáforo de dos focos de 200 mm de diámetro, rojo, ámbar o verde, con lámparas de incandescencia, pintado.	
			Resto de obra y materiales	35,56
			Suma la partida.....	35,56
			Costes indirectos 6,00%	2,13
			TOTAL PARTIDA.....	37,69

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0155	SEM.008	UD	Semáforo de tres focos de 200 mm de diámetro con lámparas de incandescencia, pintado.	
			Resto de obra y materiales	38,28
			Suma la partida.....	38,28
			Costes indirectos 6,00%	2,30
			TOTAL PARTIDA.....	40,58
0156	SEM.014	UD	Semáforo de dos focos de 100 mm de diámetro, modelo repetidor, con lámparas de incandescencia, pintado.	
			Resto de obra y materiales	35,56
			Suma la partida.....	35,56
			Costes indirectos 6,00%	2,13
			TOTAL PARTIDA.....	37,69
0157	SEM.021	UD	Semáforo de tres focos de 200 mm de diámetro con lámparas halógenas, pintado	
			Resto de obra y materiales	54,69
			Suma la partida.....	54,69
			Costes indirectos 6,00%	3,28
			TOTAL PARTIDA.....	57,97
0158	SEM.046	UD	Pantalla de contraste en fibra de vidrio para semáforo de tres focos de 200 mm, pintada	
			Resto de obra y materiales	32,86
			Suma la partida.....	32,86
			Costes indirectos 6,00%	1,97
			TOTAL PARTIDA.....	34,83
0159	SMEM.001	UD	Acometida electrica incluyendo armario, placa de contador, conexión diferencial magnetotérmico.	
			Resto de obra y materiales	347,63
			Suma la partida.....	347,63
			Costes indirectos 6,00%	20,86
			TOTAL PARTIDA.....	368,49
0160	SMEM.010	ML	Cable de 0,6/1 kv de 1 x 16 mm2 de sección.	
			Resto de obra y materiales	1,25
			Suma la partida.....	1,25
			Costes indirectos 6,00%	0,08
			Redondeo	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	1,33
0161	SMEM.019	ML	Cable de 1.000 V de 2 x 10 mm2.	
			Resto de obra y materiales	1,25
			Suma la partida.....	1,25
			Costes indirectos 6,00%	0,08
			Redondeo	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	1,33
0162	SMEM.021	ML	Cable de 1.000 V de 3 x 2.5 mm2.	
			Resto de obra y materiales	1,25
			Suma la partida.....	1,25
			Costes indirectos 6,00%	0,08
			Redondeo	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	1,33
0163	SMEM.023	ML	Cable de 1.000 V de 4 x 2,5 mm2.	
			Resto de obra y materiales	1,25
			Suma la partida.....	1,25
			Costes indirectos 6,00%	0,08
			Redondeo	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	1,33

CUADRO DE PRECIOS 2

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0164	SMEM.025	ML	Cable amarillo-verde para toma de tierra de 1 x 16 mm2	
			Resto de obra y materiales	1,25
			Suma la partida.....	1,25
			Costes indirectos 6,00%	0,08
			Redondeo	0,01
			TOTAL PARTIDA.....	1,33
0165	SMEM.027	ML	Cable armado y apantallado de dos pares	
			Resto de obra y materiales	1,57
			Suma la partida.....	1,57
			Costes indirectos 6,00%	0,09
			TOTAL PARTIDA.....	1,66
0166	SMEM.030	ML	Cable armado y apantallado de diez pares	
			Resto de obra y materiales	1,57
			Suma la partida.....	1,57
			Costes indirectos 6,00%	0,09
			TOTAL PARTIDA.....	1,66

EL INGENIERO DE CAMINOS

Fernando Bueno Chomón

EL INGENIERO T. DE OBRAS PUBLICAS

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

Pablo Montabes Calatayud

David Angel Molina Cabral

CAPITULO III : PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES				
01.01	ML LEVANTAMIENTO BORDILLO DE HORMIG Levantamiento de bordillo de hormigón, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.	1.718,00	2,75	4.724,50
01.02	M2 DEMOLICION ACERADO Demolición de acerado de diversa naturaleza, incluso transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	845,00	8,64	7.300,80
01.03	UD CATAS MANUALES Catas manuales de dimensiones 1 X 1 X 1, incluso reposición de la misma.	20,00	125,82	2.516,40
01.04	UD TROCEADO Y DESTOCONADO DE ARBOL Troceado y destoconado de árbol, incluso transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	1,00	164,93	164,93
01.05	UD TRANSPLANTE DE ARBOL Transplante o tala de árbol a viveros Municipales, incluso apertura en viveros y transporte.	1,00	149,09	149,09
01.06	UD TRASLADO DE PALMERA Traslado de palmera a lugar de empleo, incluso extracción, excavación y plantación.	1,00	1.187,25	1.187,25
01.07	M2 LEVANTAMIENTO PRADERA DE CESPED Levantamiento de pradera de césped con excavación de hasta 30 cm. de profundidad, incluso reposición, sustitución y adecuación de sistema de riego y transporte de productos sobrantes a vertedero, incluso canon de vertido.	2.051,00	1,00	2.051,00
01.08	ML DEMOLICION C. MURETE+MALLA Demolición de cerramiento de malla metálica de simple torsión, postes de fijación y muro, incluso cimentación y retirada de productos sobrantes a vertedero.	120,00	4,25	510,00
01.09	ML DESMONTAJE CERRAMIENTO METÁLICO Desmontaje de cerramiento de malla metálica de simple torsión incluso postes de fijación y retirada de productos sobrantes a vertedero.	100,00	3,70	370,00
01.10	M2 DEMOLICION PAVIMENTO HORMIGON Demolición de pavimento de hormigón en masa con medios mecánicos, incluso transporte de material sobrante a vertedero autorizado y/o corte.	437,50	9,38	4.103,75
01.11	M2 DEMOLICION VIAL EXISTENTE Demolición de vial existente, capa de rodadura y paquete de firme, incluso retirada de escombros a vertedero o lugar de empleo.	16.060,00	5,18	83.190,80
01.12	UD DEMOLICION DE IMBORNAL Demolición de imbornal, incluso reposición del paquete de firme, transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado y transporte de unidad de rejilla a almacenes Municipales.	15,00	14,49	217,35
01.13	UD RETIRADA SEÑAL DE TRAFICO Retirada de señal de tráfico, incluso demolición de basamento y retirada de productos sobrantes a vertedero autorizado.	29,00	5,58	161,82

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.14	UD RECRECIDO DE ARQUETAS Recrecido de tapa de arqueta, incluso tapa, pozo o imbornal, limpieza de estos. Totalmente terminado.	43,00	152,14	6.542,02
01.15	MI DESMANTELAMIENTO DE DOBLE ONDA DESMANTELAMIENTO DE BARRERA METALICA DOBLE ONDA DE SEGURIDAD MEDIANTE MEDIOS MECANICOS, INCLUSO RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO.	1.597,08	8,89	14.198,04
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES				127.387,75

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.01	M3 EXCAVACIÓN EN EXPLANACIÓN Excavación sin clasificar de la explanación, en cualquier tipo de terreno, incluso roca y cualquier profundidad, escarificado, refino y compactación de la superficie, p.p. de entibación y agotamiento, carga y transporte a vertedero o lugar de empleo de los productos de la excavación.	19.771,92	4,23	83.635,22
02.02	M3 TERRAPLEN SUELO ADECUADO Terraplén ejecutado con suelo adecuado procedentes de préstamos, extendido, compactado en tongadas de 30 cms. al 100 % del Proctor Normal, incluso preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, carga y descarga, formación de pendientes, refino de taludes y canon de extracción.	48,71	3,13	152,46
TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....				83.787,68

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO				
03.01	UD IMBORNAL SIFONICO Imbornal sifónico de fábrica de ladrillo de medio pie, con rejilla de fundición de 45 x 45 cms., Tipo FORTH, solera de hormigón en masa tipo H-20 de 15 cms., encofrado y desencofrado, enfoscado y bruñido interior con mortero de cemento tipo M-40, incluso buzón, excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero.	103,00	252,85	26.043,55
03.02	UD POZO DE REGISTRO DE 1,2 M DIAMET Pozo de registro de 1,2 m. de diámetro interior, hasta 2 m. de profundidad, con muros de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, solera de hormigón H-150 de 20 cms. banqueta interior con el mismo tipo de material, pates de acero forrados de polipropileno, tapa de fundición dúctil, bruñido interior, excavación y transporte, totalmente terminado.	43,00	532,04	22.877,72
03.03	UD P. REGISTRO 1,2 M DIAMET H=2-3 M Pozo de registro de 1,2 m. de diámetro interior, de 2 a 3 m. de profundidad, con muros de hormigón armado H-200 de 25 cms. de espesor, solera de hormigón armado H-200 de 25 cms. banqueta interior con el mismo tipo de material, pates de acero forrados de polipropileno, tapa de fundición dúctil, excavación y transporte, totalmente terminado.	2,00	1.205,90	2.411,80
03.04	UD P. REGISTRO 2,5 X 2,5 M H=3-4 M Pozo de registro de 2,5 x 2,5 m interior y de 3 a 4 m de profundidad, con muros de hormigón armado H-250 de 25 cms de espesor, solera del mismo material de 25 cms., pates de acero forrados de polipropileno, tapa de fundición dúctil, excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero. Totalmente terminado.	5,00	4.498,91	22.494,55
03.05	M3 HORMIGON HM-20 Hormigón HM-20, compactado, vibrado y curado.	66,00	74,15	4.893,90
03.06	ML TUBERIA P.V.C. D=20 CM. Tubería de P.V.C. de 20 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, protección de hormigón HM-15 de 30 x 40 cms, compactado. Totalmente colocada.	1.030,00	18,21	18.756,30
03.07	ML TUBERIA H. VIBROPENSADO D=40 CM Tubería de hormigón vibroprensado de 40 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, clase R, sobre capa de 10 cm. de espesor de material granular de tamaños comprendidos entre 5 y 25 mm compactado por picado. Totalmente colocada.	647,90	21,43	13.884,50
03.08	ML TUBERIA H. VIBROPENSADO D=50 CM Tubería de hormigón vibroprensado de 50 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, clase R, sobre capa de 10 cm. de espesor de material granular de tamaños comprendidos entre 5 y 25 mm compactado por picado. Totalmente colocada.	256,00	34,83	8.916,48
03.09	ML TUBERIA H. VIBROPENSADO D=60 CM Tubería de hormigón vibroprensado de 60 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, clase R, sobre capa de 10 cm. de espesor de material granular de tamaños comprendidos entre 5 y 25 mm compactado por picado. Totalmente colocada.	580,00	43,40	25.172,00
03.10	ML TUBERIA H. ARMADO D=200 CMS Tubería de hormigón armado de 200 cm. de diámetro interior de enchufe y campana con junta elástica, sobre capa de 35 cm. de espesor y relleno hasta riñones con hormigón HM-15 compactado. Totalmente colocada.	148,00	503,17	74.469,16
03.11	UD CONEXIÓN ACOMETIDA SANEAMIENTO Conexión de saneamiento a pozo existente.			

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.12	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.	10,00	48,64	486,40
03.13	M3 RELLENO DE ZANJAS Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.	5.155,48	2,99	15.414,89
		4.130,10	2,29	9.457,93
	TOTAL CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO			245.279,18

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO				
04.01	UD CONEXION A LA RED DE ABASTECIMIE			
		4,00	1.590,00	6.360,00
04.02	UD ARQUETA 1,80 X 2,40 M. Arqueta de dimensiones interiores 1,80 x 2,40 m. de hormigón armado HA-25, acero AEH 400 S, encofrado, solera del mismo material y tapa de fundición, incluso vibrado y curado, excavación, carga y transporte de tierras a vertedero y canon de vertido.			
		1,00	1.980,31	1.980,31
04.03	UD CARRETE D=100 Carrete pasamuros de 100 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.			
		1,00	107,29	107,29
04.04	UD CARRETE BRIDA-LISO D=100 MM Carrete brida-liso de 100 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.			
		1,00	32,41	32,41
04.05	UD CARRETE BRIDA-BRIDA D=200 MM Carrete brida-brida pasamuros de 200 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.			
		2,00	211,42	422,84
04.06	UD CARRETE BRIDA-ENCHUFE D=200 MM Carrete brida-enchufe de 200 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.			
		1,00	115,17	115,17
04.07	UD CARRETE BRIDA-LISO D=200 MM Carrete brida-liso de 200 mm. de diámetro interior, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocado y probado.			
		2,00	94,99	189,98
04.08	UD CODO 90° D=200 MM Codo de 90 ° de 200 mm. de diámetro interior, ayuda de máquina y macizo de hormigón. Totalmente colocado y probado.			
		3,00	251,35	754,05
04.09	UD CODO 45° D=200 MM Codo de 45° de 200 mm. de diámetro interior, ayuda de máquina y macizo de hormigón. Totalmente colocado y probado.			
		2,00	181,50	363,00
04.10	UD HIDRANTE DE 100 MM Hidrante normalizado de 100 mm. de diámetro, compuesto por racord de bronce, codo doble brida de 90 (F/D), válvula de compuerta de bridas PN-16, cuerpo de fundición dúctil y compuerta revestida de goma de nitrilo, carrete, pasamuro (F/D), pieza en "S" (F/D) de 1,20 m. de longitud entre ejes y bridas locas, tornillería bicromatada con tuercas anticorrosión. Totalmente colocado y probado.			
		1,00	447,61	447,61
04.11	UD JUNTA DESMONTAJE D=100 MM Junta de desmontaje de 100 mm de diámetro interior, de acero inoxidable, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocada y probada.			
		1,00	108,70	108,70
04.12	UD JUNTA DESMONTAJE D=200 MM USILLA Junta de desmontaje de 200 mm de diámetro interior, tipo "Usilla", de acero inoxidable, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocada y probada.			
		2,00	749,23	1.498,46
04.13	UD JUNTA DESMONTAJE D=250 MM USILLA Junta de desmontaje de 250 mm de diámetro interior, tipo "Usilla", de acero inoxidable, incluso junta y tornillería de acero inoxidable. Totalmente colocada y probada.			
		2,00	1.167,97	2.335,94

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.14	UD TE ENCHUFE-BRIDA 200/100 Te enchufe derivación brida de 200/100 mm. de diámetro interior, uniones express, macizo de hormigón. Totalmente colocada y probada.	2,00	227,07	454,14
04.15	UD TE BRIDA-BRIDA 250/200 Te brida derivación brida de 250/200 mm. de diámetro interior, uniones express, macizo de hormigón. Totalmente colocada y probada.	1,00	770,57	770,57
04.16	ML TUBERIA F. D. D=100 MM Tubería de fundición dúctil ISO 2531 D=100 mm. cincada y barnizada exteriormente y cementada interiormente. Incluso p.p. de juntas standard. Totalmente colocada y probada.	10,00	22,96	229,60
04.17	ML TUBERIA F. D. D=200 MM Tubería de fundición dúctil ISO 2531 D=200 mm. cincada y barnizada exteriormente y cementada interiormente. Incluso p.p. de juntas standard. Totalmente colocada y probada.	200,00	42,51	8.502,00
04.18	UD VALVULA COMPUERTA D=100 MM Válvula de compuerta de brida de 100 mm de diámetro, para presiones de trabajo de hasta 20 atmósferas, taladradas a PN-16, cuerpo de fundición dúctil GGG-40, eje de acero inoxidable, y compuerta de fundición dúctil revestido de goma de nitrilo por vulcanizado, incluso eje telescópico, trampillón de fundición gris bituminada y tornillería de acero inoxidable, ayuda de máquina para su colocación. Totalmente colocada y probada.	1,00	285,45	285,45
04.19	UD VALVULA MARIPOSA D=200 MM Válvula de mariposa de 200 mm de diámetro, para presiones de trabajo de hasta 20 atmósferas, taladradas a PN-16, mariposa de acero inoxidable, eje centrado, accionador de 50 vueltas, tornillería de acero inoxidable, incluso ayuda de máquina para su colocación. Totalmente colocada y probada.	1,00	1.915,75	1.915,75
04.20	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.	202,68	2,99	606,01
04.21	M3 RELLENO DE ZANJAS CON SEÑALIZACI Relleno de zanjas con material seleccionado procedente de la excavación, compactado, incluso material de señalización del servicio.	202,68	2,43	492,51
TOTAL CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO				27.971,79

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PUBLICO				
SUBCAPÍTULO 05.01 OBRA CIVIL				
05.01.01	UD ARQUETA A.P. 50 X 50 Arqueta de 50 x 50 cms. de hormigón prefabricado, según detalle de plano, solera de hormigón H-150, tapa y cerco de fundición dúctil, incluso excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	78,00	122,65	9.566,70
05.01.02	ML CANALIZACION CUADRUPLE D=100 Canalización formada por cuadruple tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón H-150, incluso alambre guía.	2.047,00	19,11	39.118,17
05.01.03	UD ARQUETA REGISTRO BAJA TENSION A1 Arqueta para registro de canalizaciones de baja tensión tipo A1, de hormigón prefabricado de 90,50 x 81,50 cm y marco y tapa de fundición dúctil de 65 x 75 cm con anagramas y logotipos según Oficina de Coordinación del Subsuelo, incluso excavación, carga y transporte de tierras a vertedero autorizado.	1,00	276,36	276,36
05.01.04	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.	982,56	2,99	2.937,85
05.01.05	M3 RELLENO DE ZANJAS Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.	614,10	2,29	1.406,29
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 OBRA CIVIL.....				53.305,37
SUBCAPÍTULO 05.02 CIRCUITOS				
05.02.01	UD CUADRO MANDO AUTOMATICO 160 A Cuadro de mandos automatico de 160 a. con modulo de polyester para la instalación de los transformadores de intensidad y regleta de verificación, colocado, conexionado y puesto a punto.	1,00	3.402,77	3.402,77
05.02.02	ML CONDUCTOR 4 (1 X 6)+ TT(1x16) + 2 X 2,5 MM2 Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 6) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	2.074,00	4,70	9.747,80
05.02.03	ML CONDUCTOR 3 (1 X 6)+ TT(1x16) + 2 X 2,5 MM2 Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 3 (1 X 6) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	140,00	4,16	582,40
05.02.04	ML CONDUCTOR 2 (1 X 6)+ TT(1x16) + 2 X 2,5 MM2 Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 2 (1 X 6) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	140,00	3,60	504,00

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.05	ML CONDUCTOR 4 (1X10) + TT(1x16) + 2 X 2,5 MM2 Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 10) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel.. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	1.300,00	5,64	7.332,00
05.02.06	ML CONDUCTOR 4 (1X16)+ TT(1x16) + 2 X 2,5 MM2 Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 16) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel.. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	1.202,00	7,03	8.450,06
05.02.07	ML CONDUCTOR 4 (1X25)+ TT(1x16) + 2 X 2,5 MM2 Conductor de cobre aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 4 (1 X 25) MM2 incluida línea equipotencial aislada de 16 mm2 y conductor de sincronización para cambio de nivel. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	518,00	9,18	4.755,24
05.02.08	UD COLUMNA CURVA DE 10 M. 1 X 250 W VSAP + 1 X 100 W HAL. INDAL Columna 10 m. de altura, galvanizada con dos luminarias, formada por carcasa de aluminio, pintada con epoxi-poliéster, cerrada con cristal liso templado, con lámpara y equipo de 250 W V.S.A.P. y 100 W HAL respectivamente, incluso basamento, colocada, conexionada y luciendo. Equipo de doble nivel.	57,00	2.234,83	127.385,31
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 CIRCUITOS.....				162.159,58
SUBCAPÍTULO 05.03 LEGALIZACION				
05.03.01	PA LEGALIZACION Y CONTRATO Legalización y contrato con C.S.E. del proyecto a justificar.	1,00	2.100,10	2.100,10
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 LEGALIZACION.....				2.100,10
SUBCAPÍTULO 05.04 MODIFICACION INFRAESTRUCTURAS PRIVADAS DE ALUMBRADO				
05.04.01	UD DESMONTAJE O DESPLAZAMIENTO DE MASTIL BANDERAS Y LOGOTIPOS COMERCIOS Desmontaje o desplazamiento de mastil porta banderas o logotipos de comercios y traslado de los materiales al punto indicado por la dirección de obra, incluso carga y descarga. Totalmente terminado.	30,00	74,87	2.246,10
05.04.02	UD TRASLADO DE LOGOTIPO LUMINOSO Traslado de logotipo luminoso existente, incluido basamentos, pernos y pica de tierra. Totalmente montada, conexionada y luciendo.	19,00	275,09	5.226,71
05.04.03	UD DESPLAZAMIENTO DE PUNTO DE LUZ Desmontaje y montaje en nuevo emplazamiento de punto de luz sin especificar. Colocada, conexionada y luciendo.	11,00	306,35	3.369,85
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.04 MODIFICACION.....				10.842,66
TOTAL CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PUBLICO				228.407,71

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 BAJA TENSION				
06.01	ML CONDUCTOR AL 3 (1 X 150)+1X95 Conductor de aluminio aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 3 (1 X 150) + 1 X 95 MM2. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	50,00	14,67	733,50
06.02	ML CONDUCTOR AL 3 (1X240)+1X150 Conductor de aluminio aislado de 1 KV con mezclas de P.V.C. de 3 (1 X 240) + 1x150 MM2. Colocado en tubo subterráneo incluso p.p. de terminales a presión, conexionado.	150,00	17,45	2.617,50
06.03	UD EMPALME CIRCUITO AÉREO 1KV 50-240 mm2 Empalme con manguito y tubo termorretráctil en circuito aéreo cuatro conductores 50-240 mm2 hasa 1 kV. Realizado por empresa homologada por la compañía suministradora. Totalmente colocado, conexionado y comprobado.	8,00	146,40	1.171,20
06.04	ML DESMONTAJE DE LINEA AEREA EXISTENTE Desmontaje de línea aérea 15/20 kV existente s/C, con p.p. de dos apoyos metálicos. Traslado de retos a vertedero adecuado.	160,00	2,45	392,00
06.05	ML CANALIZACION M. T. 6 D=160 MM Canalización de Media Tensión, formada por seis tuberías de PE corrugado de D=160 mm., protección de hormigón HM-15, incluso alambre guía.	40,00	46,56	1.862,40
06.06	UD ARQUETA REGISTRO BAJA TENSION Arqueta para registro de canalizaciones de Baja Tensión, de hormigón prefabricado de 90,50 x 81,50 cm y tapa metálica de 65 x 75 cms., incluso excavación, carga y transporte de tierras a vertedero autorizado.	2,00	309,32	618,64
06.07	UD TUBO GALVANIZADO 4" CON HERRAJES Tubo galvanizado de 4" con herrajes de sujeción para protección de cables eléctricos, incluidos herrajes. Colocado, totalmente terminado.	4,00	36,49	145,96
TOTAL CAPÍTULO 06 BAJA TENSION				7.541,20

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 TELEFONIA				
07.01	ML C. TELEFONICA 4 TUBOS D=110 MM Canalización telefónica formada por cuatro tubos de PVC rígido de 110 mm de diámetro, protección de hormigón en masa H-150, incluso alambre guía.	360,00	19,41	6.987,60
07.02	UD ARQUETA TIPO D Arqueta tipo D de hormigón armado H-175.	5,00	564,30	2.821,50
07.03	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.	171,72	2,99	513,44
07.04	M3 RELLENO DE ZANJAS Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.	97,20	2,29	222,59
TOTAL CAPÍTULO 07 TELEFONIA				10.545,13

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 BORDILLOS Y ACERADOS				
08.01	ML BORDILLO DE HORMIGON 20 X 10 Bordillo de hormigón prefabricado de 20 x 10 cms. de doble capa de dimensiones, colocado sobre solera de hormigón tipo H-150 de 10 cms. de espesor, según planos, incluso hormigón de asiento, encofrado, desencofrado, rejuntado y p.p. de excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero y llagueado de juntas, realmente colocados medidos en el terreno.	2.910,62	7,90	22.993,90
08.02	ML BORDILLO DE HORMIGON 30 X 15 Bordillo de hormigón prefabricado de 30 x 15 X 100 cms. de doble capa, (UNE 127.025, tipo R 5.5), colocado sobre solera de hormigón tipo HM-20 de 10 cms. de espesor, según planos, incluso hormigón de asiento, encofrado, desencofrado, rejuntado y p.p. de excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero y llagueado de juntas, realmente colocados medidos en el terreno.	3.952,00	11,85	46.831,20
08.03	M2 PAVIMENTO ADOQUIN P 20 X 10 X 8 Pavimento de adoquín prefabricado de cemento de primera calidad, color a elegir, de dimensiones 20 x 10 x 8 cms. sobre base de arena de 3 cms, diseño de colocación a elegir por la Dirección Facultativa.	100,00	14,01	1.401,00
08.04	M3 SOLERA DE HORMIGON HM-20 Solera de hormigón HM-20, previa compactación del terreno existente con juntas cada 5 m. Totalmente terminada.	1.083,00	77,38	83.802,54
08.05	M2 ACERADO CON LOSA DE TERRAZO Acerado de losa de terrazo, sobre solera de hormigón, incluso p.p. de cortes, señalización táctil y creación de vados peatonales.	10.830,00	16,50	178.695,00
08.06	M3 SUBBASE GRANULAR Subbase granular constituida por zahorra natural ZN, seleccionada, extendida y compactada al 95% Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino y humectación, totalmente terminada.	2.166,00	13,04	28.244,64
08.07	M3 HORMIGON HM-20 COLOREADO Hormigón HM-20, compactado, vibrado y curado, incluso p.p. de pigmentos para colorearlo y parasol. Totalmente colocado y curado.	195,42	84,01	16.417,23
TOTAL CAPÍTULO 08 BORDILLOS Y ACERADOS.....				378.385,51

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 FIRMES				
09.01	M3 SUELO SELECCIONADO Suelo seleccionado con C.B.R. mayor de 10, extendido y compactado, incluso preparación de la superficie de asiento.	3.552,52	6,96	24.725,54
09.02	M3 BASE GRANULAR Base granular constituida por zahorra artificial ZA, seleccionada, extendida y compactada al 95% del enyado Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino, humectación, totalmente terminada.	6.123,74	23,36	143.050,57
09.03	TM E. ASFALTICA EN RIEGO DE IMPRIM. Emulsión a tipo ECR-2 en riego de imprimación, dotación de 2 Kg/m2, incluso p.p. de barrido, preparación de la superficie y aplicación.	11,18	227,80	2.546,80
09.04	TM E.ASFALTICA EN RIEGO DE ADHEREN Emulsión a tipo ECR-2 en riego de adherencia, dotación de 0,5 Kg/m2, incluso p.p. de barrido, preparación de la superficie y aplicación.	33,19	224,87	7.463,44
09.05	TM MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE IN Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20, a emplear en capa intermedia, extendida y compactada, con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación.	2.244,24	34,87	78.256,65
09.06	TM MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE RO Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12, a emplear en capa de rodadura, extendida y compactada, con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación de rodadura.	2.689,82	40,36	108.561,14
09.07	M3 HORMIGON HM-20 EN APARCAMIENTOS Hormigón en masa tipo HM-20 empleado en pavimento rígido, incluso vibrado, curado y p.p. de juntas y armadura. Totalmente colocado	378,00	84,52	31.948,56
09.08	TM MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE IN Mezcla bituminosa en caliente tipo S-20, a emplear en capa intermedia, extendida y compactada, con todos los materiales, incluso betún y filler de aportación.	2.019,82	36,65	74.026,40
TOTAL CAPÍTULO 09 FIRMES				470.579,10

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 SEÑALIZACION				
10.01	UD SEÑAL STOP Señal reflexiva tipo B-300 octogonal de 60 cms. incluso poste circular de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.	7,00	120,42	842,94
10.02	UD SEÑAL TRIANGULAR PELIGRO Señal reflexiva triangular de peligro de 70 cms. de lado, incluso poste de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.	61,00	118,07	7.202,27
10.03	UD SEÑAL PROHIBICION Y OBLIGACION Señal reflexiva de prohibición y obligación de 60 cms. de diámetro, incluso poste de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.	46,00	113,58	5.224,68
10.04	UD SEÑAL INFORMACION Señal reflexiva de informacion de 60 cms. de lado incluso poste de 3 m. y cimentación. Completamente colocada.	41,00	118,96	4.877,36
10.05	M2 SUPERFICIE PINTADA TERMOPLÁSTICO EN FRIO DE DOS COMPONENTES Superficie pintada con pintura reflectante termoplástica en frío de dos componentes en líneas de parada, flechas, stop, cebreado, incluso premarcaje.	871,95	14,72	12.835,10
10.06	ML MARCA VIAL PINTURA REFLECTANTE Marca vial a base de pintura acrílica especial ciudad, de 10 cms. de ancho, incluso premarcaje.	6.846,11	0,43	2.943,83
10.07	M2 PANEL INFORMACION Panel reflexivo de informacion, incluso postes de 3 m., cimentación y pintura. Completamente colocado.	125,00	185,16	23.145,00
10.08	ML BANDA SONORA Banda sonora de 50 cm de anchura a base de pintura y tacos de pintura de dimensiones 100 x 50 x 10 mm distribuidos entre filas con una dotación de 15 tocos por metro lineal, incluso premarcaje y catalizador. Totalmente terminado.	336,00	23,72	7.969,92
10.09	UD PIVOTE TIPO H-75 Pivote para delimitacion de zona rodada tipo H-75. Completamente colocado.	35,00	16,51	577,85
TOTAL CAPÍTULO 10 SEÑALIZACION				65.618,95

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 SEMAFORIZACION				
SUBCAPÍTULO 11.01 CTRA N-IV-AVDA ANDALUCIA				
APARTADO 11.01.01 ELEMENTOS SEMAFORICOS				
SUBAPARTADO 11.01.01.01 DESMONTAJE				
11.01.01.01	UD SEMAFORO DE TRES FOCOS DE 200 MM Semáforo de tres focos de 200 mm de diámetro con lámparas de incandescencia, pintado.	8,00	40,58	324,64
11.01.01.02	UD SEMAFORO DE DOS FOCOS DE 100 MM Semáforo de dos focos de 100 mm de diámetro, modelo repetidor, con lámparas de incandescencia, pintado.	8,00	37,69	301,52
11.01.01.03	UD SEMAFORO DE TRES FOCOS DE 200 MM Semáforo de tres focos de 200 mm de diámetro con lámparas halógenas, pintado	6,00	57,97	347,82
11.01.01.04	UD PANTALLA DE CONTRASTE DE 200 MM Pantalla de contraste en fibra de vidrio para semáforo de tres focos de 200 mm, pintada	6,00	34,83	208,98
TOTAL SUBAPARTADO 11.01.01.01 DESMONTAJE.....				1.182,96
TOTAL APARTADO 11.01.01 ELEMENTOS SEMAFORICOS .				1.182,96
APARTADO 11.01.02 REGULADORES				
SUBAPARTADO 11.01.02.01 DESMONTAJE				
11.01.02.01	UD REGULADOR ELECTRONICO MODULAR Regulador electronico modular con microprocesador, con 32 cambios horarios, días de tratamiento especial, control de grupos cíclicos, control de hasta 56 detectores, 16 fases de regulación, 16 planes de tráfico, 8 estructuras, configuración programable inicio secuencias, adaptable a cualquier aplicación de tráfico, cruces actuados, semiactuados, de secuencia fija, autónomo, coordinado, centralizado, micro regulado y actuación de emergencia ciudadana (bomberos, etc) con armario exterior galvanizado y pintado cumpliendo la normativa del Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, completamente instalado y en funcionamiento. Modelo MF-4G para diez (10) grupos semaforicos.	1,00	612,58	612,58
TOTAL SUBAPARTADO 11.01.02.01 DESMONTAJE.....				612,58
TOTAL APARTADO 11.01.02 REGULADORES				612,58
APARTADO 11.01.03 ELEMENTOS DE SUSTENTACION				

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBAPARTADO 11.01.03.01 DESMONTAJE				
11.01.03.01.01	UD BACULO TRONCOCONICO DE 6 M DE ALTURA Báculo troncocónico de una pieza de acero galvanizado en caliente de 4 mm de espesor de 6 m de altura y 4,50 m de brazo saliente.	6,00	275,97	1.655,82
11.01.03.01.02	UD COLUMNA DE 2,40 M DE ALTURA Columna de 2.400 mm de altura de chapa de acero galvanizado de 3,5 mm. de espesor.	2,00	63,63	127,26
11.01.03.01.03	UD COLUMNA DE 800 MM DE ALTURA Columna de 800 mm de altura de chapa de acero galvanizado de 3,5 mm. de espesor.	1,00	61,37	61,37
11.01.03.01.04	UD ASIENTO DE ALUMINIO Asiento de aluminio para sujeción de semáforo aéreo a báculo.	12,00	17,38	208,56
11.01.03.01.05	UD SOPORTE DE 270 MM DE ALUMINIO Soporte de 270 mm de aluminio inyectado.	6,00	17,38	104,28
11.01.03.01.06	UD BAJANTE GALVANIZADO Bajante galvanizado para sujeción de semáforo a báculo aéreo.	6,00	17,38	104,28
TOTAL SUBAPARTADO 11.01.03.01 DESMONTAJE.....				2.261,57
TOTAL APARTADO 11.01.03 ELEMENTOS DE.....				2.261,57
APARTADO 11.01.04 MATERIAL ELECTRICO				
SUBAPARTADO 11.01.04.01 DESMONTAJE				
11.01.04.01.01	UD ACOMETIDA ELECTRICA Acometida electrica incluyendo armario, placa de contador, conexión diferencial magnetotérmico.	1,00	368,49	368,49
11.01.04.01.02	ML CABLE DE 1000 V DE 2 X 10 MM2 Cable de 1.000 V de 2 x 10 mm2.	98,00	1,33	130,34
11.01.04.01.03	ML CABLE DE 1000 V DE 4 X 2.5 MM2 Cable de 1.000 V de 4 x 2,5 mm2.	438,00	1,33	582,54
11.01.04.01.04	ML CABLE AMARILLO-VERDE DE 1 X 16 MM2 Cable amarillo-verde para toma de tierra de 1 x 16 mm2	155,00	1,33	206,15
11.01.04.01.05	ML CABLE ARMADO Y APANTALLADO DE DOS PARES Cable armado y apantallado de dos pares	138,00	1,66	229,08
11.01.04.01.06	ML CABLE ARMADO Y APANTALLADO DE DIEZ PARES Cable armado y apantallado de diez pares	91,00	1,66	151,06
TOTAL SUBAPARTADO 11.01.04.01 DESMONTAJE.....				1.667,66
TOTAL APARTADO 11.01.04 MATERIAL ELECTRICO.....				1.667,66

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 11.01.05 OBRA CIVIL				
11.01.05.01	UD CIMENTACION PARA BÁCULO SEMAFÓRICO DE 1 X 1 X 1 Cimentación para báculo semafórico de 1 x 1 x 1 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero	4,00	84,75	339,00
11.01.05.02	UD CIMENTACION PARA COLUMNA SEMAFÓRICO DE 0.50 X 0.50 X 0.60 Cimentación para columna semafórica de 0.50 x 0.50 x 0.60 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero c/ rotura y reposición de solería	5,00	26,19	130,95
11.01.05.03	UD CIMENTACION PARA ARMARIO REGULADOR DE 0.55 X 0.75 Cimentación para columna semafórica de 0.50 x 0.50 x 0.60 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero c/ rotura y reposición de solería	5,00	32,93	164,65
11.01.05.04	ML CANALIZACION SIMPLE D=100 Canalización formada por simple tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.	44,00	9,47	416,68
11.01.05.05	ML CANALIZACION DOBLE D=100 Canalización formada por doble tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.	285,00	11,49	3.274,65
11.01.05.06	UD ARQUETA SEMAFÓRICA 60 X 60 Arqueta de 60 x 60 cms. de hormigón prefabricado, según detalle de plano, solera de hormigón HM-20, tapa y cerco de fundición dúctil, incluso excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	13,00	122,65	1.594,45
11.01.05.07	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.	164,50	2,99	491,86
11.01.05.08	M3 RELLENO DE ZANJAS Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.	115,15	2,29	263,69
TOTAL APARTADO 11.01.05 OBRA CIVIL				6.675,93
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01 CTRA N-IV-AVDA.....				12.400,70

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 11.02 CTRA N-IV-PARQUE EMPRESARIAL				
APARTADO 11.02.01 ELEMENTOS SEMAFORICOS				
SUBAPARTADO 11.02.01.01 DESMONTAJE				
11.02.01.01.01	UD SEMAFORO DE DOS FOCOS DE 200 MM Semáforo de dos focos de 200 mm de diámetro, rojo, ámbar o verde, con lámparas de incandescencia, pintado.	2,00	37,69	75,38
11.02.01.01.02	UD SEMAFORO DE TRES FOCOS DE 200 MM Semáforo de tres focos de 200 mm de diámetro con lámparas de incandescencia, pintado.	8,00	40,58	324,64
11.02.01.01.03	UD SEMAFORO DE DOS FOCOS DE 100 MM Semáforo de dos focos de 100 mm de diámetro, modelo repetidor, con lámparas de incandescencia, pintado.	8,00	37,69	301,52
11.02.01.01.04	UD SEMAFORO DE TRES FOCOS DE 200 MM Semáforo de tres focos de 200 mm de diámetro con lámparas halógenas, pintado	2,00	57,97	115,94
11.02.01.01.05	UD PANTALLA DE CONTRASTE DE 200 MM Pantalla de contraste en fibra de vidrio para semáforo de tres focos de 200 mm, pintada	2,00	34,83	69,66
TOTAL SUBAPARTADO 11.02.01.01 DESMONTAJE.....				887,14
TOTAL APARTADO 11.02.01 ELEMENTOS SEMAFORICOS .				887,14
APARTADO 11.02.02 REGULADORES				
SUBAPARTADO 11.02.02.01 DESMONTAJE				
11.02.02.01.01	UD REGULADOR ELECTRONICO MODULAR Regulador electronico modular con microprocesador, con 32 cambios horarios, días de tratamiento especial, control de grupos cíclicos, control de hasta 56 detectores, 16 fases de regulación, 16 planes de tráfico, 8 estructuras, configuración programable inicio secuencias, adaptable a cualquier aplicación de tráfico, cruces actuados, semiactuados, de secuencia fija, autónomo, coordinado, centralizado, micro regulado y actuación de emergencia ciudadana (bomberos, etc) con armario exterior galvanizado y pintado cumpliendo la normativa del Ayuntamiento de Jerez de la Frontera, completamente instalado y en funcionamiento. Modelo MF-4G para diez (10) grupos semafóricos.	1,00	612,58	612,58
TOTAL SUBAPARTADO 11.02.02.01 DESMONTAJE.....				612,58
TOTAL APARTADO 11.02.02 REGULADORES				612,58

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 11.02.03 ELEMENTOS DE SUSTENTACION				
SUBAPARTADO 11.02.03.01 DESMONTAJE				
11.02.03.01.01	UD BACULO TRONCOCONICO DE 6 M DE ALTURA Báculo troncoconico de una pieza de acero galvanizado en caliente de 4 mm de espesor de 6 m de altura y 4,50 m de brazo saliente.	3,00	275,97	827,91
11.02.03.01.02	UD COLUMNA DE 2,40 M DE ALTURA Columna de 2.400 mm de altura de chapa de acero galvanizado de 3,5 mm. de espesor.	4,00	63,63	254,52
11.02.03.01.03	UD ASIENTO DE ALUMINIO Asiento de aluminio para sujeción de semáforo aéreo a báculo.	8,00	17,38	139,04
11.02.03.01.04	UD SOPORTE DE 270 MM DE ALUMINIO Soporte de 270 mm de aluminio inyectado.	2,00	17,38	34,76
11.02.03.01.05	UD SOPORTE DE 270 MM DE ALUMINIO DE DOS BRAZOS Soporte de 270 mm de aluminio inyectado de dos brazos.	2,00	18,38	36,76
11.02.03.01.06	UD BAJANTE GALVANIZADO Bajante galvanizado para sujeción de semáforo a báculo aéreo.	4,00	17,38	69,52
TOTAL SUBAPARTADO 11.02.03.01 DESMONTAJE.....				1.362,51
TOTAL APARTADO 11.02.03 ELEMENTOS DE.....				1.362,51
APARTADO 11.02.04 MATERIAL ELECTRICO				
SUBAPARTADO 11.02.04.01 DESMONTAJE				
11.02.04.01.01	ML CABLE 0,6/1 KV DE 1 X 16 MM2 Cable de 0,6/1 kv de 1 x 16 mm2 de sección.	704,00	1,33	936,32
11.02.04.01.02	ML CABLE DE 1000 V DE 3 X 2.5 MM2 Cable de 1.000 V de 3 x 2.5 mm2.	235,00	1,33	312,55
11.02.04.01.03	ML CABLE DE 1000 V DE 4 X 2.5 MM2 Cable de 1.000 V de 4 x 2,5 mm2.	601,00	1,33	799,33
11.02.04.01.04	ML CABLE AMARILLO-VERDE DE 1 X 16 MM2 Cable amarillo-verde para toma de tierra de 1 x 16 mm2	289,00	1,33	384,37
11.02.04.01.05	ML CABLE ARMADO Y APANTALLADO DE DOS PARES Cable armado y apantallado de dos pares	97,00	1,66	161,02
11.02.04.01.06	ML CABLE ARMADO Y APANTALLADO DE DIEZ PARES Cable armado y apantallado de diez pares	428,00	1,66	710,48
TOTAL SUBAPARTADO 11.02.04.01 DESMONTAJE.....				3.304,07
TOTAL APARTADO 11.02.04 MATERIAL ELECTRICO.....				3.304,07

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 11.02.05 OBRA CIVIL				
11.02.05.01	UD CIMENTACION PARA BÁCULO SEMAFÓRICO DE 1 X 1 X 1 Cimentación para báculo semafórico de 1 x 1 x 1 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero	6,00	84,75	508,50
11.02.05.02	UD CIMENTACION PARA COLUMNA SEMAFÓRICO DE 0.50 X 0.50 X 0.60 Cimentación para columna semafórica de 0.50 x 0.50 x 0.60 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero c/ rotura y reposición de solería	4,00	26,19	104,76
11.02.05.03	UD CIMENTACION PARA ARMARIO REGULADOR DE 0.55 X 0.75 Cimentación para columna semafórica de 0.50 x 0.50 x 0.60 mts con hormigón H - 150, excavada en cualquier clase de terreno, incluso codo de PVC, carga y transporte de sobrantes a vertedero c/ rotura y reposición de solería	1,00	32,93	32,93
11.02.05.04	ML CANALIZACION SIMPLE D=100 Canalización formada por simple tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.	55,00	9,47	520,85
11.02.05.05	ML CANALIZACION DOBLE D=100 Canalización formada por doble tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.	773,00	11,49	8.881,77
11.02.05.06	UD ARQUETA SEMAFÓRICA 60 X 60 Arqueta de 60 x 60 cms. de hormigón prefabricado, según detalle de plano, solera de hormigón HM-20, tapa y cerco de fundición dúctil, incluso excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	33,00	122,65	4.047,45
11.02.05.07	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.	414,00	2,99	1.237,86
11.02.05.08	M3 RELLENO DE ZANJAS Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.	289,80	2,29	663,64
TOTAL APARTADO 11.02.05 OBRA CIVIL				15.997,76
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.02 CRTA N-IV-PARQUE.....				22.164,06

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 11.03 CAMARA TVCC-AVDA ANDALUCIA				
APARTADO 11.03.01 OBRA CIVIL				
11.03.01.01	ML CANALIZACION SIMPLE D=100 Canalización formada por simple tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.	6,00	9,47	56,82
11.03.01.02	ML CANALIZACION DOBLE D=100 Canalización formada por doble tubería de P.V.C. corrugado de D=100 mm., protección de hormigón HM-20, incluso alambre guía.	50,00	11,49	574,50
11.03.01.03	UD ARQUETA SEMAFÓRICA 60 X 60 Arqueta de 60 x 60 cms. de hormigón prefabricado, según detalle de plano, solera de hormigón HM-20, tapa y cerco de fundición dúctil, incluso excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	4,00	122,65	490,60
11.03.01.04	UD BASAMENTO DE 1.30 X 1.30 X 1.10 Ud. Basamento de 1.30 x 1.30 x 1.10 mts. con hormigón HM - 20 para poste de TVCC	1,00	159,76	159,76
11.03.01.05	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.	28,00	2,99	83,72
11.03.01.06	M3 RELLENO DE ZANJAS Relleno de zanjas con material procedente de su excavación, previa selección de este, compactado por tongadas.	19,60	2,29	44,88
TOTAL APARTADO 11.03.01 OBRA CIVIL				1.410,28
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.03 CAMARA TVCC-AVDA.....				1.410,28
SUBCAPÍTULO 11.04 PERNOS				
11.04.01	UD PERNO DE BACULO Perno de báculo con tuerca.	64,00	20,94	1.340,16
11.04.02	UD PERNO DE COLUMNA Perno de columna con tuerca.	45,00	10,47	471,15
11.04.03	UD PERNO DE MANDO Perno de mando con tuerca.	16,00	10,47	167,52
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.04 PERNOS				1.978,83
TOTAL CAPÍTULO 11 SEMAFORIZACION				37.953,87

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 JARDINERIA				
SUBCAPÍTULO 12.01 PLANTACIONES LINEALES				
12.01.01	UD PLANTACION DE TIPUANA TIPU Plantación de tipuana Tipu de 14-16 cms. de perimetro y 2 m. de altura de tronco, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado y conservación hasta su total arraigo.	282,00	57,40	16.186,80
12.01.02	UD PLANTACION DE PAULONIA TOMENTOSA Plantación de Paulonia TomENTOSA de 14-16 cms. de perimetro a 1 m. de altura incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado y conservación hasta su total arraigo y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	213,00	61,34	13.065,42
12.01.03	UD FORMACION ALCORQUE Formación de alcorque con bordillo prefabricado de hormigón de 20 x 10 cms. sobre solera de hormigón en masa HM-20, incluso avitolado de juntas y formación de inglete.	495,00	43,61	21.586,95
12.01.04	UD ALCORQUE TIPO B-TAULAT 0.80 X 0.80 Alcorque tipo b-Taulat o similar.	495,00	103,54	51.252,30
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.01 PLANTACIONES LINEALES....				102.091,47
SUBCAPÍTULO 12.02 PLANTACIONES EN ROTONDAS				
APARTADO 12.02.01 GLORIETA DEL PORVENIR				
12.02.01.01	M2 LEVANTAMIENTO PRADERA DE CESPED Levantamiento de pradera de cesped con excavación de hasta 30 cm. de profundidad, incluso reposición, sustitución y adecuación de sistema de riego y transporte de productos sobrantes a vertedero, incluso canon de vertido.	1.075,00	1,00	1.075,00
12.02.01.02	M3 TERRAPLEN MATERIAL PRESTAMOS Terraplén ejecutado con suelo tolerable procedente de préstamos, extendido, compactado en tongadas de 30 cms. al 95 % del Proctor Normal, incluso preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, carga y descarga, formación de pendientes, refino de taludes y canon de extracción.	1.500,00	2,30	3.450,00
12.02.01.03	M3 TIERRA VEGETAL tierra vegetal aportada y extendida por medios mecánicos, incluso preparación de la superficie de asiento, carga, transporte, canon y extendido de la misma.	76,87	9,69	744,87
12.02.01.04	M3 SUBBASE GRANULAR Subbase granular constituida por zahorra natural ZN, seleccionada, extendida y compactada al 95% Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino y humectación, totalmente terminada.	35,64	13,04	464,75
12.02.01.05	M3 ALBERO Albero de Alcalá de Guadaira, estabilizado con cal al 5 %, extendido y compactado.	17,82	30,90	550,64
12.02.01.06	M2 PLANTACION GRAMON Y CESPED Plantación de esquejes de gramón, a razón de 20 esquejes por metro cuadrado, siembra de semillas de césped, 50 grs. por metro cuadrado, incluso parte proporcional de instalación de riego por goteo y automatismos. mantenido hasta su primer corte.	256,23	10,00	2.562,30

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.02.01.07	M3 GRAVA BLANCA Grava blanca, extendida.	124,40	29,53	3.673,53
12.02.01.08	ML TRAVIESAS Traviesa, según detalles de planos. Totalmente colocada.	144,00	59,73	8.601,12
12.02.01.09	M3 GRAVA ROJA Grava blanca, extendida.	19,20	50,52	969,98
12.02.01.10	UD PLANTACION GRANADOS Plantación de GRANADO de 1.5 m. de altura y bien ramificadas, presentadas en container de 17 cm. de boca. Apertura de hoyo de 0,4 x 0,4 x 0,4 incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, ¼ de saco de 20 l. de sustrato enriquecido, 50 gramos de enraizantes naturales tipo Terracotem y 25 gramos de abono 15.15.15, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	32,00	119,64	3.828,48
12.02.01.11	UD ABELIA FLORIBUNDA Suministro y plantación de (Abelia floribunda) de 1/1'5m de altura y bien ramificada, presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado	95,00	40,63	3.859,85
12.02.01.12	UD PALMERA WASHINGTONIA Palmera Washingtonia (WASHINGTONIA ROBUSTA) de 5 m. de altura de tronco en cepellon, apertura de hoyo, plantación, abonado y riego, p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado. totalmente arraigado.	10,00	298,74	2.987,40
TOTAL APARTADO 12.02.01 GLORIETA DEL PORVENIR.....				32.767,92
APARTADO 12.02.02 GLORIETA SECTOR 34				
12.02.02.01	M3 TERRAPLEN MATERIAL PRETAMOS Terraplén ejecutado con suelo tolerable procedente de préstamos, extendido, compactado en tongadas de 30 cms. al 95 % del Proctor Normal, incluso preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, carga y descarga, formación de pendientes, refino de taludes y canon de extracción.	1.200,00	2,30	2.760,00
12.02.02.02	M3 SUBBASE GRANULAR Subbase granular constituida por zahorra natural ZN, seleccionada, extendida y compactada al 95% Proctor Modificado, incluso transporte, preparación de la superficie, refino y humectación, totalmente terminada.	58,26	13,04	759,71
12.02.02.03	M3 ALBERO Albero de Alcalá de Guadaira, estabilizado con cal al 5 %, extendido y compactado.	15,12	30,90	467,21
12.02.02.04	M3 GRAVA BLANCA Grava blanca, extendida.	58,08	29,53	1.715,10
12.02.02.05	M3 GRAVA NEGRA Grava negra, extendida.	74,28	31,70	2.354,68

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.02.02.06	M2 LADRILLO TOSCO Ladrillo Tosco, colocado sobre el terreno.	18,95	22,03	417,47
12.02.02.07	UD PLANTACION DE CUPRESUS SEMPERVIRENS STRICTA Plantación de Cupresus Sempervirens Stricta de 3,5-4 m. de altura de tronco, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, tutor, abonado y conservación hasta su total arraigo y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	4,00	156,17	624,68
12.02.02.08	UD PLANTACION DE CUPRESUS SEMPERVIRENS STRICTA AUREA Plantación de Cupresus Sempervirens Stricta de 3,5-4 m. de altura de tronco, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, tutor, abonado y conservación hasta su total arraigo y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	1,00	215,43	215,43
12.02.02.09	UD PHORMIUM TENAX VARIEGATA Suministro y plantación de Phormium tenax variegata de 1/1'5m de altura y bien ramificada, presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar. Primeros riegos.	4,00	22,36	89,44
12.02.02.10	UD EVONYMUS Suministro y plantación de Evonymus , presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar. Primeros riegos.	384,00	3,58	1.374,72
12.02.02.11	UD EVONYMUS AUREA Suministro y plantación de Evonymus Aurea , presentado en container de 25cm de boca. Apertura de hoyo de 0'4x0'4x0'4m incluyendo transporte de restos a vertedero. Aportación de tierra vegetal libre de hierbas, 1 palada de sustrato enriquecido y 50 gramos de enraizantes naturales y abono tipo Terracotem o similar. Primeros riegos.	384,00	3,58	1.374,72
TOTAL APARTADO 12.02.02 GLORIETA SECTOR 34.....				12.153,16

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 12.02.03 BOULEVAR				
12.02.03.01	ML BORDILLO DE HORMIGON 20 X 10 Bordillo de hormigón prefabricado de 20 x 10 cms. de doble capa de dimensiones, colocado sobre solera de hormigón tipo H-150 de 10 cms. de espesor, según planos, incluso hormigón de asiento, encofrado, desencofrado, rejuntado y p.p. de excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero y llagueado de juntas, realmente colocados medidos en el terreno.	1.717,80	7,90	13.570,62
12.02.03.02	M3 TIERRA VEGETAL tierra vegetal aportada y extendida por medios mecánicos, incluso preparación de la superficie de asiento, carga, transporte, canon y extendido de la misma.	202,46	9,69	1.961,84
12.02.03.03	UD PLANTACION ALOE SAPONARIA Plantación de ALOE SAPONARIA m-20, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado y conservación hasta su total arraigo.	1.805,00	9,54	17.219,70
12.02.03.04	UD PLANTACION AGAPANTHUS AFRICANUS Plantación de AGAPANTHUS AFRICANUS m-20, incluso excavación, aporte de tierra vegetal, abonado y conservación hasta su total arraigo.	1.765,00	9,54	16.838,10
12.02.03.05	UD PALMERA PHOENIX DACTILIFERA Palmera Phoenix Dactilifera de 4,50 m. de altura de tronco, apertura de hoyo, plantación, abonado y riego, totalmente arraigado y p.p de riego por goteo tipo TECH LINE enterrado.	32,00	675,09	21.602,88
12.02.03.06	M2 CORTEZA DE PINO Corteza de pino aportada y extendida, incluso preparación de la superficie de asiento, carga, transporte, canon y extendido de la misma.	674,88	6,69	4.514,95
TOTAL APARTADO 12.02.03 BOULEVAR				75.708,09
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.02 PLANTACIONES EN				120.629,17
SUBCAPÍTULO 12.03 RIEGO				
12.03.01	ML TUBERIA POLIETILENO D=90 MM Tubería de Polietileno de alta densidad sanitario de 16 atmosferas de presión ISO 2531 D=90 mm. Incluso p.p. de juntas standard, codos, tes y piezas especiales. Totalmente colocada y probada.	918,54	12,96	11.904,28
12.03.02	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA Excavación sin clasificar en zanjas o pozos en cualquier tipo de terreno, incluso roca, y cualquier profundidad, escarificado, refino, compactación de la superficie, p.p. de entibación, carga, descarga y transporte a vertedero o lugar de empleo y canon de vertido.	551,12	2,99	1.647,85
12.03.03	M3 RELLENO DE ZANJAS CON SEÑALIZACI Relleno de zanjas con material seleccionado procedente de la excavación, compactado, incluso material de señalización del servicio.	551,12	2,43	1.339,22
12.03.04	ML CANALIZACION 4 D=160 MM Canalización formada por cuadruple tubería de P.V.C. rígido de D=160 mm., protección de hormigón HM-15, incluso alambre guía y cinta de señalización.	357,00	26,42	9.431,94

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.03.05	UD ARQUETA A.P. 50 X 50 Arqueta de 50 x 50 cms. de hormigón prefabricado, según detalle de plano, solera de hormigón H-150, tapa y cerco de fundición dúctil, incluso excavación y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.	32,00	122,65	3.924,80
12.03.06	UD CONEXION A LA RED DE ABASTECIMIE	5,00	1.590,00	7.950,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.03 RIEGO				36.198,09
SUBCAPÍTULO 12.04 MOBILIARIO URBANO				
12.04.01	UD PAPELERA EN FAROLA Papeleras con sujeción a farola según normativa municipal.	35,00	47,21	1.652,35
12.04.02	UD PAPELERA TIPO "BARCELONA" Papeleras tipo "Barcelona" o similar con soporte y cimentación.	40,00	99,83	3.993,20
12.04.03	UD BANCO "NEOBARCINO" Banco de fundición de Fundición Dúctil Benito " Neobarcano"o similar, acabado con una capa de imprimación y dos capas de oxirón negro forja, totalmente colocado.	40,00	262,46	10.498,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.04 MOBILIARIO URBANO				16.143,95
TOTAL CAPÍTULO 12 JARDINERIA				275.062,68

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 CERRAMIENTO				
13.01	M2 MURO DE BLOQUES VISTO Muro de bloque visto, color albero, compuesto por Muro de bloque visto a dos caras tipo "Lebrija" o similar, recibido con mortero de cemento, incluso macizado de bloques cada 3 m. con hormigón HA-25 y albardilla del mismo material.	552,00	36,89	20.363,28
13.02	ML ZAPATA CORRIDA Zapata corrida de 50 x 50, incluso armadura de 8 D=12 con E D=8 a 15 cms., según detalle de planos, hormigón H-250, encofrado y desencofrado con paneles fenólicos, vibrado y curado.	360,00	56,23	20.242,80
13.03	M2 CERRAMIENTO METALICO 2,00 M. Cerramiento metálico de 2,00 m. de altura con postes cada 3 m. de perfiles tubulares de 50 mm. de diámetro y malla galvanizada de simple torsión de 2,1 mm, incluso tirantes, tensores, garras, dados de hormigon. Totalmente colocada.	440,00	15,11	6.648,40
TOTAL CAPÍTULO 13 CERRAMIENTO				47.254,48
TOTAL				2.005.775,03

PRESUPUESTO

DESDOBLAMIENTO DE LA CARRETERA N-IV DEL P.K. 633.520 AL P.K. 635.000



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 CERRAMIENTO				
13.01	M2 MURO DE BLOQUES VISTO Muro de bloque visto, color albero, compuesto por Muro de bloque visto a dos caras tipo "Lebrija" o similar, recibido con mortero de cemento, incluso macizado de bloques cada 3 m. con hormigón HA-25 y albardilla del mismo material.	552,00	36,89	20.363,28
13.02	ML ZAPATA CORRIDA Zapata corrida de 50 x 50, incluso armadura de 8 D=12 con E D=8 a 15 cms., según detalle de planos, hormigón H-250, encofrado y desencofrado con paneles fenólicos, vibrado y curado.	360,00	56,23	20.242,80
13.03	M2 CERRAMIENTO METALICO 2,00 M. Cerramiento metálico de 2,00 m. de altura con postes cada 3 m. de perfiles tubulares de 50 mm. de diámetro y malla galvanizada de simple torsión de 2,1 mm, incluso tirantes, tensores, garras, dados de hormigon. Totalmente colocada.	440,00	15,11	6.648,40
TOTAL CAPÍTULO 13 CERRAMIENTO				47.254,48
TOTAL				2.005.775,03

RESUMEN PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO		IMPORTE	
		EUROS	%
CAPITULO 1	DEMOLICIONES	127.387,75	6,28
CAPITULO 2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	83.787,68	4,13
CAPITULO 3	SANEAMIENTO	245.279,18	12,10
CAPITULO 4	ABASTECIMIENTO	27.971,79	1,38
CAPITULO 5	ALUMBRADO PUBLICO	228.407,71	11,27
CAPITULO 6	BAJA TENSION	7.541,20	0,37
CAPITULO 7	TELEFONIA	10.545,13	0,52
CAPITULO 8	BORDILLOS Y ACERADOS	378.385,51	18,67
CAPITULO 9	FIRMES	470.579,10	23,22
CAPITULO 10	SEÑALIZACION	65.618,95	3,24
CAPITULO 11	SEMAFORIZACION	37.953,87	1,87
CAPITULO 12	JARDINERIA	275.062,68	13,57
CAPITULO 13	CERRAMIENTO	47.254,48	2,33
CAPITULO 14	SEGURIDAD Y SALUD	21.158,00	1,04
TOTAL EJECUCION MATERIAL		2.026.933,03	
13 % GASTOS GENERALES		263.501,29	
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL		121.615,98	
TOTAL EJECUCION CONTRATA		2.412.050,31	
18 % IVA		434.169,06	
TOTAL PRESUPUESTO		2.846.219,36	

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de **DOS MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CENTIMOS (2.846.219,36 €)**.

Jerez, Marzo de 2.009

EL INGENIERO DE CAMINOS

Fdo.: Fernando Bueno Chomón

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

EL INGENIEROTECNICO
DE OBRAS PUBLICAS

Fdo.: Davia A. Molina Cabral

Fdo.: Pablo Montabes Calatayud