



PROYECTO DE EJECUCIÓN

APARCAMIENTOS EN EL BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33)

EMPLAZAMIENTO

BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33).

OÑATI (Gipuzkoa)

PROMOTOR

OÑATIKO UDALA / AYUNTAMIENTO DE OÑATI

MEMORIA ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN PLAN DE CONTROL DE CALIDAD PLIEGO DE CONDICIONES CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS MEDICIONES Y PRESUPUESTO PLANOS

REF. : 070922

SEPTIEMBRE - 2.022

ARQUITECTOS :

IGNACIO AGUIRREZABALAGA LOZANO

CARLOS AULA GUILLÉN

JUAN BERRADE GOYENA

c/ LUIS MORONDO nº 13 - Bajo. Oficina 1. 31006 PAMPLONA - IRUÑA.

Teléfono / Fax: 948 15 06 18



PROYECTO DE EJECUCIÓN

APARCAMIENTOS EN EL BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33)

EMPLAZAMIENTO

BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33).

OÑATI (Gipuzkoa)

PROMOTOR

OÑATIKO UDALA / AYUNTAMIENTO DE OÑATI

MEMORIA

REF. : 070922

SEPTIEMBRE - 2.022

ARQUITECTOS :

IGNACIO AGUIRREZABALAGA LOZANO

CARLOS AULA GUILLÉN

JUAN BERRADE GOYENA

c/ LUIS MORONDO nº 13 - Bajo. Oficina 1.

31006 PAMPLONA - IRUÑA.

Teléfono / Fax: 948 15 06 18

ÍNDICE

	<u>Página</u>
1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.	2
1.1. ENCARGO DEL PROYECTO.	2
1.2. OBJETO DEL PROYECTO.	2
1.3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN.	2
2. DESCRIPCIÓN BÁSICA DE LA INTERVENCIÓN GLOBAL.	4
3. CONTENIDO DEL PROYECTO.	5
4. MEMORIA DESCRIPTIVA: ESTADO ACTUAL Y ACTUACIONES PROPUESTAS.	6
5. CONCLUSIONES.	11

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.

1.1. ENCARGO DEL PROYECTO.

El presente proyecto denominado "**Aparcamientos en el BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33)**", se redacta por encargo del Ayuntamiento de OÑATI / OÑATIko Udala al estudio de Arquitectura y Urbanismo "A2B ARQUITECTOS" compuesto por Ignacio Aguirrezabalaga Lozano, Carlos Aula Guillén y Juan Berrade Goyena, arquitectos colegiados en el C.O.A.V.N., con domicilio profesional en Pamplona - Iruña, c/ Luis Morondo nº 13 bajo, Oficina 1.

1.2. OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente proyecto es la elaboración de la documentación necesaria para poder llevar a cabo la ejecución de las obras que resulta necesario realizar con el fin de ejecutar una zona de aparcamientos en los espacios urbanos que nos ocupan.

1.3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN.

El ámbito geográfico de intervención al que se circunscribe este proyecto está constituido por los espacios situados en la parte trasera de los portales nº 29, 31 y 33 del Barrio de Errekalde.

Dicho ámbito de actuación se encuentra reflejado gráficamente en los planos adjuntos que forman parte de la documentación gráfica del presente proyecto, y en las imágenes expuestas a continuación.

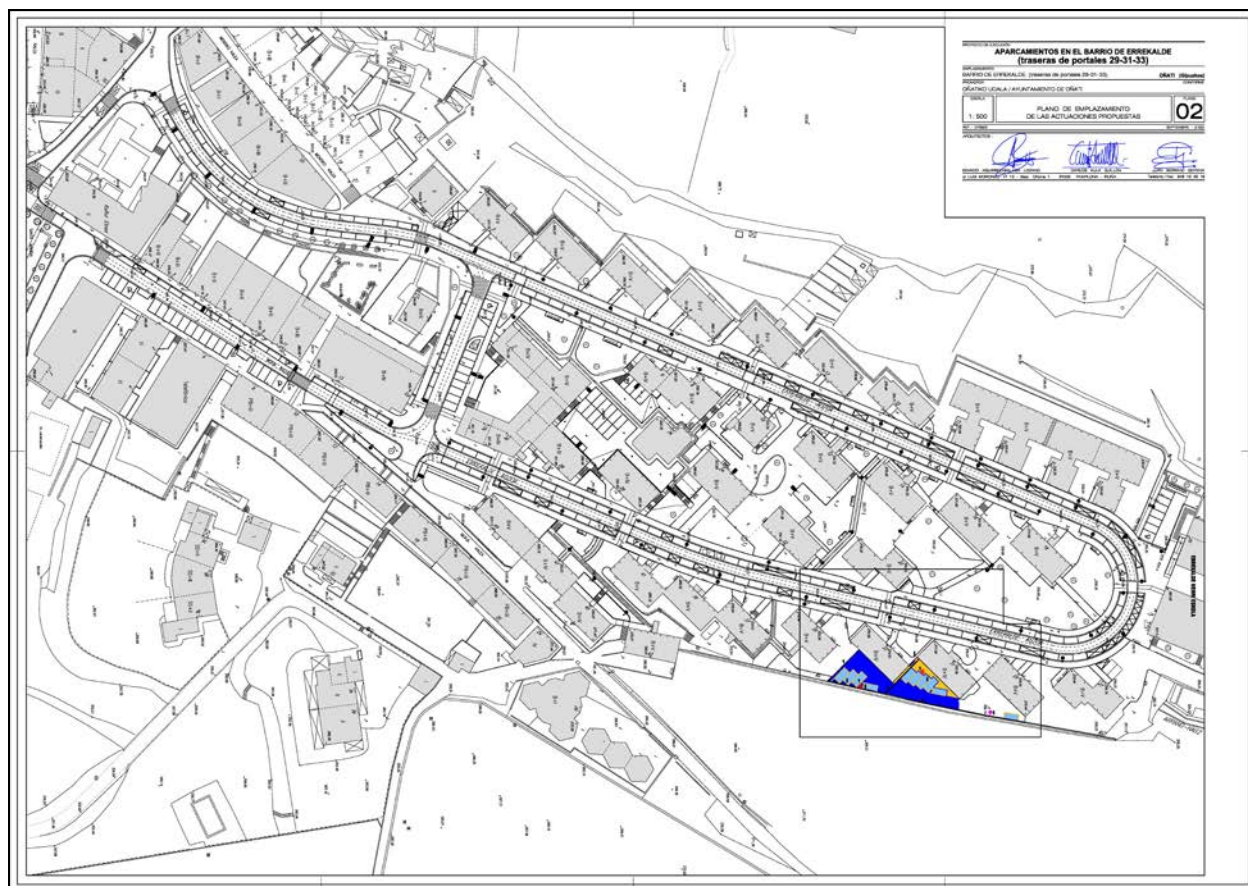
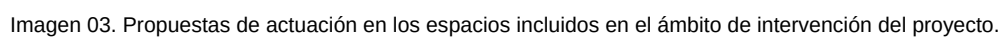


Imagen 01. Ámbito de intervención. Emplazamiento.



Imagen 02. Ámbito de intervención. Estado Actual.



2. DESCRIPCIÓN BÁSICA DE LA INTERVENCIÓN GLOBAL.

Como ya se ha indicado antes, la finalidad del presente proyecto es la descripción y valoración pormenorizada de las actuaciones que son necesarias llevar a cabo en los espacios que se han incluido en el ámbito de intervención del presente proyecto (**traseras de portales 29-31-33**), para ejecutar una nueva zona de aparcamiento.

Las intervenciones básicas que se proponen son las siguientes:

- Debido a la necesidad de ejecutar nuevas plazas de aparcamiento, se propone la reorganización del espacio situado en la trasera del portal nº 31 y 33 y la ejecución de siete plazas de aparcamiento en batería y dos plazas de aparcamiento en línea en el espacio que ocupa actualmente el parterre.
- Ejecución de una plataforma mixta sin desniveles ni resaltes, de carácter peatonal en el encuentro con los itinerarios peatonales existentes y de tránsito rodado mixto en la parte de los aparcamientos proyectados.
- Plataforma mixta que se ajusta a las cotas existentes en los encuentros con los espacios circundantes y con las fachadas de los edificios colindantes, de modo que se adapten al perfil de los aplacados existentes.
- Utilización del pavimento adoptado por el Ayuntamiento para esta zona en las partes peatonales, constituido por piezas modulares de baldosa hidráulica de "45 tacos" de 25 x 25 cm., de color crema.
- Colocación de franjas de pavimento diferencial direccional que sirvan de aviso de la presencia de obstáculos existentes que no se pueden eliminar.
- Colocación de bolardos en aquellos itinerarios susceptibles de ser invadidos por el aparcamiento de vehículos y para la protección de farolas.
- Señalización mediante pintura una plaza de aparcamiento en línea en el espacio situado en la trasera del portal nº 29.
- Colocación de rejillas para una óptima recogida de las aguas pluviales.
- Desplazamiento de dos farolas y colocación de una nueva farola mural para la buena iluminación de la zona de aparcamiento proyectada. Se contemplan también una serie de obras encaminadas a renovar las canalizaciones de alumbrado.

3. CONTENIDO DEL PROYECTO.

Los documentos que componen el presente proyecto contienen una descripción y valoración pormenorizada de las actuaciones que son necesarias llevar a cabo en los espacios que se han incluido en el ámbito de intervención del presente proyecto (**traseras de portales 29-31-33**), para ejecutar una nueva zona de aparcamiento.

En el documento de **MEMORIA** que se desarrolla a continuación se presenta una ficha de los espacios objeto de intervención, que consta de los siguientes apartados o epígrafes:

1. Memoria descriptiva del estado actual del espacio concreto de intervención, complementada con fotografías.
2. Memoria descriptiva y justificativa de las soluciones adoptadas.

En el documento de **PLANOS** se refleja de forma general la información sobre el emplazamiento y el ámbito de actuación de las obras, y de manera más pormenorizada, en planos de detalle, las actuaciones concretas previstas en el espacio de intervención así como los detalles constructivos de algunas actuaciones tipo.

En el documento de **MEDICIONES Y PRESUPUESTO** se desarrolla la cuantificación y valoración económica de las actuaciones previstas, traducidas en partidas o unidades de obra pormenorizadas.

En el documento de **PLIEGO DE CONDICIONES** se definen las características de los materiales que se van a usar en la ejecución de las obras y las condiciones en las que deberán ejecutarse las unidades de obra.

En el **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** se definen las medidas de prevención y de protección en materia de seguridad e higiene en el trabajo que habrán de adoptarse durante la ejecución de las obras.

En los documentos **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS** y **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD** se definen las actuaciones a realizar en ambas materias conforme a la normativa vigente.

4. MEMORIA DESCRIPTIVA: ESTADO ACTUAL Y ACTUACIONES PROPUESTAS.

1. DESCRIPCIÓN ESTADO ACTUAL.



DSC08928



DSC08929



DSC08930



DSC08932



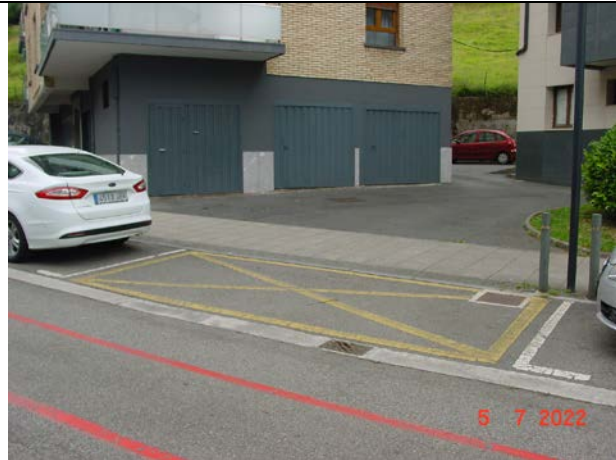
DSC08933



DSC08934



DSC08944



DSC08946



DSC08948



DSC08949



DSC08936



DSC08951



DSC08954



DSC08955



DSC08957



DSC08958



DSC08960



DSC08961



En la trasera de los portales nº 31 y nº 33, parterre, con bordillo resaltado, lindante a espacio asfaltado que sirve de acceso a diferentes garajes situados en la planta baja del portal nº 35.
Presenta espacio asfaltado en el perímetro de los edificios, con pavimento en mal estado.
Presenta escalón aislado en la separación entre los edificios de los portales nº 31 y nº 33.
En la trasera del portal nº 29, espacio asfaltado lindante a red peatonal que sirve de acceso a diferentes garajes situados en la planta baja de los edificios que nos ocupan.
Se observan vehículos aparcados en diferentes puntos.

2. SOLUCIÓN ADOPTADA.

Se proponen las siguientes actuaciones:

- Eliminación de parterre de la parte trasera de los portales nº 31 y nº 33. Es necesaria la excavación de tierras para la ejecución de la solera.
- Fresado del pavimento asfáltico existente en el perímetro de los edificios.
- Ejecución de una plataforma mixta sin desniveles ni resaltes, de pavimento de baldosa hidráulica y carácter peatonal en el encuentro con los itinerarios peatonales existentes y de pavimento asfáltico continuo y tránsito rodado mixto en la parte de los aparcamientos proyectados.
- Plataforma mixta que se ajusta a las cotas existentes en los encuentros con los espacios circundantes y con las fachadas de los edificios colindantes, de modo que se adapten al perfil de los aplacados existentes.
- Colocación de nuevo bordillo de jardín en el límite de la actuación.
- Señalización del escalón aislado en la separación entre los portales nº 31 y nº 33 mediante la colocación de franjas de pavimento diferencial direccional que sirvan de aviso de la presencia del peldaño existente. Colocación de barandilla de protección en la parte de mayor altura de peldaño.
- Colocación de rejillas para una óptima recogida de las aguas pluviales.
- Colocación de bolardos en aquellos itinerarios susceptibles de ser invadidos por el aparcamiento de vehículos y para la protección de farolas.
- Desplazamiento de dos farolas y colocación de una nueva farola mural.
- Señalización mediante pintura las nuevas plazas de aparcamiento proyectadas en las traseras de los portales nº 31 y nº 33 y la plaza de aparcamiento en línea propuesta en la trasera del portal nº 29.

5. CONCLUSIONES.

Con el contenido de la presente Memoria y del resto de documentos que componen el presente Proyecto (Planos, Presupuestos, Pliego de Condiciones, Plan de Gestión de Residuos, Programa de Control de Calidad y Estudio de Seguridad y Salud), se consideran suficientemente definidos los aspectos fundamentales y los pormenorizados que permitirán la ejecución correcta de la obra.

Por ello, firmamos la presente en

Pamplona / Iruña, Septiembre de 2022.

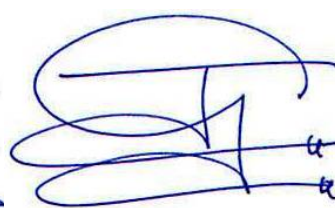
Arquitectos:



Ignacio Aguirrezabalaga Lozano.



Carlos Aula Guillén.



Juan Berrade Goyena.



PROYECTO DE EJECUCIÓN

APARCAMIENTOS EN EL BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33)

EMPLAZAMIENTO

BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33).

OÑATI (Gipuzkoa)

PROMOTOR

OÑATIKO UDALA / AYUNTAMIENTO DE OÑATI

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (EGRM)

REF. : 070922

SEPTIEMBRE - 2.022

ARQUITECTOS :

IGNACIO AGUIRREZABALAGA LOZANO

CARLOS AULA GUILLÉN

JUAN BERRADE GOYENA

c/ LUIS MORONDO nº 13 - Bajo. Oficina 1. 31006 PAMPLONA - IRUÑA.

Teléfono / Fax: 948 15 06 18

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (EGRM)

PROYECTO: "Aparcamientos en el **BARRIO DE ERREKALDE** (traseras portales 29-31-33)".

SITUACIÓN: BARRIO DE ERREKALDE (traseras portales 29-31-33). OÑATI. (Gipuzkoa).

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE OÑATI / OÑATIKO UDALA.

ARQUITECTOS: Ignacio Aguirrezabalaga Lozano / Carlos Aula Guillén / Juan Berrade Goyena.

NORMATIVA:

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

DECRETO 112/2012, de 26 de junio, de la COMUNIDAD AUTÓNOMA VASCA, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

ÍNDICE:

- 1- Estimación de la cantidad de residuos de construcción.
- 2- Medidas para la prevención de residuos.
- 3- Operaciones de reutilización, valoración y eliminación a la que se destinarán los residuos.
- 4- Medidas para la separación de residuos en obra.
- 5- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra.
- 6- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto.
- 7- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (EGRM)

REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

DECRETO 112/2012, de 26 de junio, de la COMUNIDAD AUTÓNOMA VASCA, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER):

En el caso que nos ocupa, se conoce el volumen de residuos generados en la obra (conforme a las mediciones del presupuesto de la misma) y se han calculado las toneladas de residuos con una densidad media tipo de 1,4 t /m³.

S m ² superficie construida	V m ³ volumen residuos (S x 0,15)	d densidad media tipo entre 1,5 y 0,5 t / m ³	T toneladas de residuo (v x d)
	217,22 m³	1,4 tn/m³	304,11 tn

En nuestro caso utilizamos los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RC que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006), adaptando algunos de los coeficientes utilizados al caso concreto que nos ocupa.

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	Código LER	% en peso	T Toneladas de cada tipo de RC (T total x %)
RC: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto	17 03	5,94	18,06 tn
2. Madera	17 02	0,49	1,50 tn
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04	0,82	2,50 tn
4. Papel	20 01	0,49	1,50 tn
5. Plástico	17 02	0,68	2,05 tn
6. Vidrio	17 02		
7. Yeso	17 08		
Total estimación (t)		8,42	25,61 tn
RC: Naturaleza pétreo			
1. Arena, grava y otros áridos	01 04		
2. Hormigón, morteros, terrazos, etc	17 01	1,23	3,74 tn
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01		
4. Piedra	17 09		
5. Tierras y rocas	17 05 04	81,35	247,41 tn
6. Mezclas de hormigón y mat. cerámicos	17 01 07	9,00	27,35 tn
Total estimación (t)		91,58	278,50 tn
RC: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basura	20 02 -20 03		
2. Potencialmente peligrosos y otros	07 07 - 08 01 - 13 02 - 13 07 14 06 - 15 01 - 15 02 - 16 01 16 06 - 17 01 17 02 - 17 03 17 04 - 17 05 - 17 06 - 17 08 17 09 - 20 01		
Total estimación (t)			

Estimación del volumen de los RC según el peso evaluado:

T toneladas de residuo	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t/ m ³	V m ³ volumen residuos (T / d)
25,61 tn 278,50 tn	1,118 tn/m³ 1,433 tn/m³	22,90 m³ 194,32 m³

2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
X	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
X	Aligeramiento de los envases
X	Envases plegables: cajas de cartón, botellas, ...
X	Optimización de la carga en los palets
X	Suministro a granel de productos
X	Concentración de los productos
X	Utilización de materiales con mayor vida útil
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
	Otros (indicar)

3.- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a la que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN	
☒	No se prevé operación de reutilización alguna
☐	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
☐	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
☐	Reutilización de materiales cerámicos
☐	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
☐	Reutilización de materiales metálicos
☐	Otros (indicar)
VALORACIÓN	
☒	No se prevé operación alguna de valoración en obra
☐	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
☐	Recuperación o regeneración de disolventes
☐	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
☐	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
☐	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
☐	Regeneración de ácidos y bases
☐	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
☐	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
☐	Otros (indicar)
ELIMINACIÓN	
☐	No se prevé operación de eliminación alguna
☒	Depósito en vertederos de residuos inertes
☒	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
☐	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
☐	Otros (indicar)

4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

	Hormigón.....: 10 t.
	Ladrillos, tejas, cerámicos...: 10 t.
X	Metal: En todos los casos.
X	Madera: En todos los casos.
	Vidrio: 0,25 t.
X	Plástico: En todos los casos.
X	Papel y cartón: 0,25 t.
	Yeso de falsos techos, molduras y paneles: En todos los casos.

En este caso, se superan las cantidades anteriores para todos los tipos de residuos producidos en esta obra excepto para el hormigón, para los de tipo cerámico, para el vidrio y para el yeso.

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
X	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
X	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

5.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra.

	Plano o planos donde se especifique la situación de: - Bajantes de escombros. - Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...) - Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón. - Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos. - Contenedores para residuos urbanos. - Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ". - Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
X	Otros (indicar)

Debido a las características de la obra y el volumen reducido de gran parte de los tipos de residuos que se generan, el tratamiento y la separación de los mismos se hará en la propia obra. Debido a que el mayor volumen de residuos que se generan es de naturaleza pétreo o de tipo asfáltico, se prevé la utilización de contenedores para el almacenamiento de dichos residuos, ubicados en una zona accesible dentro del área de la obra, próxima a la caseta de obra. Estos contenedores serán retirados periódicamente por una empresa especializada. Como se considera que el volumen de residuos de otra naturaleza es escaso, se acondicionan varios espacios para el acopio de materiales segregables como papel, plástico, madera, metales y otros, que serán retirados y llevados a sus correspondientes vertederos.

Posteriormente, dichas indicaciones podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo con la dirección facultativa de la obra.

6.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra.

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc... Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC				
Tipología RC	Estimación (m³)	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
RC Naturaleza pétreo	194,32 m³	25,76 €/m³	5.005,68 €	
RC Naturaleza no pétreo (asfalto)	12,90 m³	25,76 €/m³	332,31 €	
RC Naturaleza no pétreo	10,00 m³	2 contenedores x 88,82 €/cont.	177,64 €	
RC Potencialmente peligrosos				
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
% Presupuesto de Obra (otros costes)			0,3%-0,4%	
Total del Presupuesto de obra (A + B)			5.515,63 €	

Pamplona / Iruña, Septiembre de 2022.

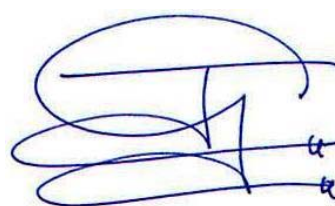
ARQUITECTOS:



Ignacio Aguirrezabalaga Lozano



Carlos Aula Guillén



Juan Berrade Goyena



PROYECTO DE EJECUCIÓN

APARCAMIENTOS EN EL BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33)

EMPLAZAMIENTO

BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33).

OÑATI (Gipuzkoa)

PROMOTOR

OÑATIKO UDALA / AYUNTAMIENTO DE OÑATI

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

REF. : 070922

SEPTIEMBRE - 2.022

ARQUITECTOS :

IGNACIO AGUIRREZABALAGA LOZANO

CARLOS AULA GUILLÉN

JUAN BERRADE GOYENA

c/ LUIS MORONDO nº 13 - Bajo. Oficina 1. 31006 PAMPLONA - IRUÑA.

Teléfono / Fax: 948 15 06 18

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

PROYECTO: "Aparcamientos en el **BARRIO DE ERREKALDE**" (traseras portales 29-31-33).

SITUACIÓN: BARRIO DE ERREKALDE (traseras portales 29-31-33). OÑATI. (Gipuzkoa).

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE OÑATI / OÑATIKO UDALA.

ARQUITECTOS: Ignacio Aguirrezabalaga Lozano / Carlos Aula Guillén / Juan Berrade Goyena.

1. OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO

Por parte de los técnicos redactores del Proyecto, se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado en el encabezamiento con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el "*Código Técnico de la Edificación (CTE)*" y en el "*Decreto 209/2014, de 28 de octubre, del Departamento de Empleo y Políticas Sociales del Gobierno Vasco, por el que se regula el Control de Calidad en la Construcción*" en la comunidad autónoma del País Vasco.

Dicho control se realizará de acuerdo al presente plan, al Pliego de Condiciones Técnicas contenido en el presente proyecto y a la normativa vigente aplicable.

2. DESARROLLO DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de las obras proyectadas incluye:

A. El control de recepción de productos

B. El control de la ejecución

C. El control de la obra terminada

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, y en sus anejos y modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

3. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS Y MATERIALES.

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio u obra proyectada, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los siguientes controles:

a) Control de la documentación de los suministros.

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

b) Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

c) Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas de la normativa vigente puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto o según lo ordenado por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

En la obra que nos ocupa, las unidades de obra sobre las que se llevará a cabo el control de materiales serán las siguientes:

3.1. Hormigones y morteros.

En toda la obra proyectada todo el hormigón a utilizar en la obra será para la ejecución de soleras de formación de pendientes y de soporte de los distintos pavimentos de acabado, no atribuyéndosele una función estructural.

En consecuencia, teniendo en cuenta que la totalidad del hormigón que se prevé utilizar en la obra será fabricado en Central de Hormigón Preparado, no se considera necesaria la realización de un control de dicho hormigón mediante ensayos de rotura, sino que se considera razonable y suficiente la realización de un control documental de la recepción de los hormigones de central utilizados en la totalidad de la obra, archivando los albaranes de entrega que indiquen lugar de procedencia, fabricante, características del hormigón recibido, cantidad, etc; todo ello para poder proceder a la aprobación por parte de la D.F. de todos los materiales utilizados, comprobando la idoneidad de dichos materiales con respecto a las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto y a las órdenes de la Dirección Facultativa, así como el cumplimiento de la normativa de aplicación. La Empresa Constructora aportará a la Dirección Facultativa los certificados de suministro que el o los fabricantes le faciliten, así como los certificados de garantía, sellos de calidad y marcado CE de los materiales cuando los posean.

3.2. Acero de armar.

En toda la obra proyectada la utilización del acero se reduce exclusivamente a las mallas electrosoldadas de armado de soleras en bases de aceras y de áreas peatonales. Por ello no se considera necesario la realización de ensayos específicos para la recepción del citado material.

No obstante lo anterior, se comprobará que los aceros a utilizar en el hormigón armado cumplen lo especificado en el Código Estructural.

Asimismo, durante el transcurso de la obra se comprobará que los aceros pertenecen al fabricante y a la calidad ensayada, y están en posesión de los certificados exigidos en el Código Estructural.

Con el objeto de garantizar la calidad de los materiales empleados en obra se deberá entregar la documentación que se indica a continuación:

- Certificados de calidad del acero (barras corrugadas y mallas).

3.3. Acero estructural.

En la obra proyectada no se prevé la utilización de acero estructural.

3.4. Materiales de la urbanización.

Se realizará control de recepción de todos los materiales que intervienen en la superficie visible de la urbanización (bordillos, baldosas, adoquines, vallados, fábricas, cerrajerías, etc) utilizados en la totalidad de la obra, archivando la documentación de entrega que indique lugar de procedencia, fabricante, marca comercial, series, características geométricas, etc; todo ello para poder proceder a la aprobación por parte de la Dirección Facultativa de todos los materiales utilizados, comprobando la idoneidad de dichos materiales con respecto a las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto y a las órdenes de la Dirección Facultativa, así como el cumplimiento de la normativa de aplicación.

La Empresa Constructora aportará a la Dirección Facultativa los certificados de suministro que el o los fabricantes le faciliten, así como los certificados de garantía, sellos de calidad y marcado CE de los materiales cuando los posean.

En la obra que nos ocupa, se llevará a cabo un control más específico de los siguientes materiales de la urbanización:

Baldosas prefabricadas de hormigón.

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento (obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004)) y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Adoquines prefabricados de hormigón y adoquines de piedra.

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento (obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004)) y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

3.5. Aplacados de piedra.

Se realizará control de recepción de piezas de granito utilizadas en obra para chapados, indicando procedencia y marca comercial, designación e identificación s/UNE 22170/85, características geométricas (medidas nominales y espesores), comprobación de la inexistencia de zonas alteradas con cambios notables de tonalidad o gabarros > 5 cm. o partículas ferrosas o grietas o fisuras, etc..., propiedades físicas y mecánicas que aporte el fabricante (absorción de agua, resistencia a flexión, dureza de rayado, etc...), todo ello para poder proceder a la aprobación por parte de la Dirección Facultativa de todos los materiales utilizados, comprobando la idoneidad de dichos materiales con respecto a las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto y a las órdenes de la Dirección Facultativa, así como el cumplimiento de la normativa de aplicación.

La Empresa Constructora aportará a la Dirección Facultativa los certificados de suministro que el o los fabricantes le faciliten, así como los certificados de garantía, sellos de calidad y marcado CE de los materiales cuando los posean.

3.6. Mezclas bituminosas en caliente.

Se realizará un ensayo del material bituminoso utilizado en la urbanización de la obra, consistente en:

- Densidad de los áridos en aceites de parafina, según NLT-167.
- Adhesividad de los áridos de los ligantes, según NLT-166.
- Análisis granulométrico de filler por tamizado, según NLT-151.
- Densidad aparente de filler en tolueno, según NLT-176.
- Peso específico del filler, según NLT-155.
- Coeficiente de emulsibilidad del filler, según NLT-180.
- Adhesividad Rieldel-Weber, según NLT-355.
- Fabricación de 6 probetas Marshall, de 1 muestra de aglomerado, según NLT-159, verificando la idoneidad con la normativa de aplicación.

Además de la realización del mencionado ensayo, los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen y hoja de suministro.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

3.7. Red de saneamiento de pluviales.

Se realizará control de recepción de los materiales utilizados en las redes de saneamiento afectadas por la totalidad de la obra (tuberías, sumideros, arquetas prefabricadas, canales de desagüe, rejillas, drenajes, etc), archivando la documentación de entrega que indique lugar de procedencia, fabricante, marca comercial, series, características geométricas, etc; todo ello para poder proceder a la aprobación por parte de la Dirección Facultativa de todos los materiales utilizados, comprobando la idoneidad de dichos materiales con respecto a las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto y a las órdenes de la Dirección Facultativa, así como el cumplimiento de la normativa de aplicación.

La Empresa Constructora aportará a la Dirección Facultativa los certificados de suministro que el o los fabricantes le faciliten, así como los certificados de garantía, sellos de calidad y marcado CE de los materiales cuando los posean.

3.8. Canalizaciones eléctricas y de alumbrado público.

Se realizará control de recepción de los materiales utilizados en las canalizaciones de las instalaciones eléctricas y de alumbrado público (tubos, arquetas prefabricadas, cableado, etc...) utilizados en la totalidad de la obra, archivando la documentación de entrega que indique lugar de procedencia, fabricante, marca comercial, series, características geométricas, etc...; todo ello para poder proceder a la aprobación por parte de la Dirección Facultativa de todos los materiales utilizados, comprobando la idoneidad de dichos materiales con respecto a las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto y a las órdenes de la Dirección Facultativa, así como el cumplimiento de la normativa de aplicación.

La Empresa Constructora aportará a la Dirección Facultativa los certificados de suministro que el o los fabricantes le faciliten, así como los certificados de garantía, sellos de calidad y marcado CE de los materiales cuando los posean.

3.9. Aparatos y accesorios de alumbrado público.

Se realizará control de recepción de los aparatos y accesorios de alumbrado público (armarios y cuadros de medida y de regulación, farolas, columnas, luminarias, etc..., así como sus equipos internos y lámparas, etc...) utilizados en la totalidad de la obra, archivando la documentación de entrega que indique lugar de procedencia, fabricante, marca comercial, series, características geométricas, etc...; todo ello para poder proceder a la aprobación por parte de la Dirección Facultativa de todos los materiales utilizados, comprobando la idoneidad de dichos materiales con respecto a las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto y a las órdenes de la Dirección Facultativa, así como el cumplimiento de la normativa de aplicación.

La Empresa Constructora aportará a la Dirección Facultativa los certificados de suministro que el o los fabricantes le faciliten, así como los certificados de garantía, sellos de calidad y marcado CE de los materiales cuando los posean.

4. CONTROL DE LA EJECUCIÓN.

En la obra que nos ocupa, se controlará de manera específica la ejecución de las siguientes unidades:

4.1. Hormigones.

Puesta en obra del hormigón.

En ningún caso se empleará el hormigón que acuse un principio de fraguado. Puede suponerse que éste ha comenzado una hora después de su preparación en verano y dos en invierno.

Antes del hormigonado se comprobará el armado de todos los elementos y su adecuación al proyecto de ejecución.

No se hormigonará ningún elemento hasta que la Dirección haya dado el visto bueno a la ejecución de encofrados y colocación de armaduras.

El hormigón se verterá inmediatamente después de su fabricación procurando que no se disgreguen sus elementos en el vertido. Si el hormigón llega de central o si hubiese pasado algún tiempo desde su preparación, se rebatirá antes de su vertido.

Se controlará que los espesores del hormigón de las soleras sean realmente los que se han previsto en el proyecto.

4.2. Materiales de la urbanización: solados de baldosa, de adoquines prefabricados de hormigón y de adoquines de piedra.

Se realizará una comprobación de la ejecución de los solados previstos en toda la obra, controlando las condiciones de colocación que a continuación se exponen.

Sobre la superficie del soporte (soleras de hormigón) se aplicará un mortero resistente de consistencia plástica, que no produzca retracciones, y sobre él, una capa fina de cemento espolvoreado.

En grandes superficies se dispondrán juntas elásticas que permitan la libre deformación térmica.

Las baldosas y adoquines se colocarán con sus juntas perfectamente alineadas y perpendiculares entre sí.

Se tendrá especial cuidado en que la superficie embaldosada quede completamente plana y con la pendiente hacia los desagües especificada en planos, no admitiéndose pendientes inferiores al 1%.

Se desechará toda pieza que presente el menor defecto, tanto en dimensiones, como en los cantos, como en el acabado superficial.

4.3. Aplacados de piedra.

Se realizará un control de ejecución cada 40 m². del aplacado de piedra colocado en la obra, consistente en: comprobación del relleno de masa o pegamento de agarre, inexistencia de cejas, verticalidad y paralelismo, planeidad, espesores de la masa o pegamento, preparación del soporte, disposición de las piezas y altura de las mismas, colocación de mallas de fibra de vidrio en lugares expuestos a fisuración, etc.

4.4. Saneamiento de pluviales.

Ejecución de las redes

Las zanjas para tuberías de conducción de aguas pluviales previstas en el proyecto se ejecutarán de acuerdo con las alineaciones indicadas en los planos y sus fondos llevarán una pendiente uniforme.

Los conductos serán de la calidad y dimensiones indicadas en el presupuesto e irán colocados sobre un buen lecho de arena y las juntas se harán de forma que los tubos comprendidos en cada tramo entre arquetas estén perfectamente alineados en ambas direcciones (en la dirección que marca la zanja y en la dirección de la pendiente).

Se realizará un control de la ejecución de las redes de saneamiento de pluviales comprobando los diámetros de tuberías y uniones, características e idoneidad de los materiales empleados, etc.

Arquetas y sumideros

Se realizará una comprobación de la ejecución de todas las arquetas y sumideros comprobando el espesor de las soleras, redondeados de esquinas, bruñidos, etc.

4.5. Canalizaciones eléctricas y de alumbrado público.

Ejecución de las redes

Las zanjas para canalizaciones eléctricas y de alumbrado público previstas en el proyecto se ejecutarán de acuerdo con las alineaciones indicadas en los planos y con las características especificadas en el presupuesto del proyecto.

Los conductos, cableados, etc, serán de la calidad y dimensiones indicadas en el presupuesto.

Se realizará un control de la ejecución de las canalizaciones eléctricas y de alumbrado público comprobando los diámetros de los conductos, las secciones del cableado, las características e idoneidad de los materiales empleados, etc.

Arquetas

Se realizará una comprobación de la ejecución de todas las arquetas comprobando sus dimensiones, el espesor de las soleras o el fondo de grava, los encuentros con los conductos, etc.

4.6. Aparatos y accesorios de alumbrado público.

Se controlará su ejecución incidiendo de manera especial en las distancias de separación entre puntos de luz, cimentación de las farolas, anclajes y aplomado de las columnas, conexiones del cableado, puestas a tierra, etc.

Aparatos de alumbrado

Se comprobará la idoneidad de los equipos de acuerdo al proyecto y a la normativa aplicable en el momento de su ejecución.

5. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA.

Para el control de la obra terminada se realizarán las acciones que a continuación se describen.

Dirección de obra.

Durante la ejecución de la obra la Dirección Facultativa recopilará la siguiente documentación:

- Los resultados de los ensayos, pruebas y análisis realizados, así como las Certificaciones de los Laboratorios en las que se indiquen el tipo y número de los ensayos.
- La documentación relativa a certificados de garantía, marcas o sellos de calidad, homologaciones, etc.
- Los albaranes de los materiales recibidos en obra.
- Las medidas correctoras aplicadas a resultados no satisfactorios del control.
- Las modificaciones realizadas en cuanto a calidad de materiales o especificaciones con respecto a lo definido en el Proyecto, si las hubiera.

Con todo ello, la Dirección Facultativa confeccionará durante el transcurso de la obra el Libro de Control de Calidad, que formará parte de la documentación obligatoria del seguimiento de la obra.

Documentación final.

Una vez finalizada la obra, la Dirección Facultativa incluirá en la documentación de Fin de Obra toda la documentación del seguimiento de Control de Calidad recopilada y elaborada durante la ejecución de las obras, la cual, junto con el citado Fin de Obra, será depositada en el Colegio Profesional correspondiente, o en su caso en la Administración Pública competente.

Pamplona / Iruña, Septiembre de 2022.

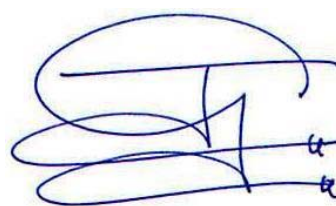
ARQUITECTOS:



Ignacio Aguirrezabalaga Lozano



Carlos Aula Guillén



Juan Berrade Goyena



PROYECTO DE EJECUCIÓN

APARCAMIENTOS EN EL BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33)

EMPLAZAMIENTO

BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33).

OÑATI (Gipuzkoa)

PROMOTOR

OÑATIKO UDALA / AYUNTAMIENTO DE OÑATI

PLIEGO DE CONDICIONES

REF. : 070922

SEPTIEMBRE - 2.022

ARQUITECTOS :

IGNACIO AGUIRREZABALAGA LOZANO

CARLOS AULA GUILLÉN

JUAN BERRADE GOYENA

c/ LUIS MORONDO nº 13 - Bajo. Oficina 1. 31006 PAMPLONA - IRUÑA.

Teléfono / Fax: 948 15 06 18

PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO: "Aparcamientos en el BARRIO DE ERREKALDE (traseras portales 29-31-33)".

SITUACIÓN: BARRIO DE ERREKALDE (traseras portales 29-31-33). OÑATI. (Gipuzkoa).

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE OÑATI / OÑATIKO UDALA.

ARQUITECTOS: Ignacio Aguirrezabalaga Lozano / Carlos Aula Guillén / Juan Berrade Goyena.

1 CONDICIONES GENERALES

El presente Pliego forma parte de la documentación del Proyecto, que cita y regirá en las obras para la realización del mismo.

Además del presente "Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares", regirá totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obra, medición, valoración, régimen administrativo, etc.) el "Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas" compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación, aprobado por el Pleno del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos con fecha 13 y 14 de Julio de 1989 y 22 y 23 de Febrero de 1990.

El "Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas" obra en el estudio de la Dirección Facultativa de la obra y en las sedes colegiales, a disposición de las partes interesadas.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por la Dirección Facultativa de la obra. Se entiende por Dirección de la obra, el Arquitecto Superior y el Aparejador o Arquitecto Técnico encargados de la Dirección, y los Técnicos encargados del Control de Calidad y del seguimiento de la Seguridad, aún cuando más de una de estas funciones pueden recaer sobre el mismo. Del mismo modo, se considerarán Dirección los Técnicos responsables de parte o toda la obra, que tengan la titulación adecuada a la función que desempeñen, con responsabilidad avalada por el correspondiente contrato. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata y los gremios o subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

El promotor o propietario, incluirá el presente Pliego de Condiciones como documento a firmar por la contrata al hacerse la adjudicación de la obra.

Los trabajos a realizar se ejecutarán de acuerdo con el proyecto y demás documentos redactados por la Dirección Facultativa autora del mismo.

La descripción del Proyecto y los planos de que consta figuran en la Memoria.

Cualquier variación que se pretendiere ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser puesta, previamente, en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuyo conocimiento no será ejecutada.

En caso contrario, la Contrata, ejecutante de dicha unidad de obra, responderá de las consecuencias que ello originase. No será justificante ni eximente a estos efectos, el hecho de que la indicación de variación proviniera del Promotor o Propietario.

Asimismo, la Contrata nombrará un Encargado General, si así fuere la Contrata, o uno por cada gremio si las Contratas fueran parciales, el cual deberá estar constantemente en obra, mientras en ella trabajen obreros de su gremio. La misión del Encargado será la de interpretar la documentación del Proyecto, atender y entender las órdenes de la Dirección Facultativa; conocerá el presente "Pliego de Condiciones" exhibido por la Contrata y velará para que el trabajo se ejecute en las mejores condiciones y según las buenas artes de la construcción.

Se dispondrá de un "Libro de Ordenes y Asistencias" del que se hará cargo el Encargado que señale la Dirección. La Dirección escribirá en el mismo aquellos datos, órdenes o circunstancias que estime convenientes. El Encargado podrá también hacer uso del mismo, para hacer constar a su vez, los datos que estime convenientes.

El citado "Libro de Ordenes y Asistencias" se regirá según el Decreto 462/1971 y la Orden de 9 de Junio de 1971.

2 CONDICIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y salud, presentará el Plan de Seguridad y salud de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre con Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los componentes que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad y salud.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata. Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato suscrito con el cliente, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 11.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio y en particular de todas las instalaciones, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole técnica" del Pliego de Condiciones Particulares y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto. Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrante, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a lo dispuesto en el Pliego General de la Dirección General de Arquitectura, o en su defecto, en lo dispuesto en las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE), cuando estas sean aplicables.

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un Certificado Final de Obra y si alguno lo exigiera, se levantará un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

El Arquitecto Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente y, si se trata de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5 del artículo 4.º del Real Decreto 515/1989 de 21 de Abril.

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

El plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a doce meses.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guarda, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán solo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquéllos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el artículo 38. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en los artículos 43 y 44 de este Pliego de Condiciones.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

3 CONDICIONES GENERALES DE INDOLE ECONOMICA

Como base fundamental de estas "Condiciones Generales de Índole Económica", se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que éstos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y particulares que rijan la construcción del edificio y obra aneja contratada.

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de si éste reúne todas las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del Contrato.

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10 por 100 del presupuesto de las obras adjudicadas, o en su defecto le podrá ser retenido el importe de las certificaciones suficientes con el mismo fin.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para realizar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección Facultativa, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueren de recibo.

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días, una vez firmada el acta de la recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medio de certificación del Alcalde del Municipio en cuyo término se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra él por los daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de daños o accidentes ocurridos durante los trabajos.

Los precios de unidades de obra, así como los de los materiales o de mano de obra de trabajos, que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista o su representante expresamente autorizado a estos efectos. El Contratista los presentará descompuestos, siendo condición necesaria la presentación y la aprobación de estos precios, antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

De los precios así acordados se levantarán actas, que firmarán, por triplicado, la Dirección Facultativa, el Propietario y el Contratista o los representantes autorizados a estos efectos por estos últimos.

Si el Contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá, bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la Memoria, por no ser este documento el que sirva de base a la Contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos que el Presupuesto pueda contener, ya por variación de los precios, respecto de los del cuadro correspondiente, ya por errores aritméticos en las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión del Contrato, señalados en los documentos relativos a las "Condiciones Generales o Particulares de Índole Facultativa", sino en el caso de que la Dirección Facultativa o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses, contados desde la fecha de la adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello que, en principio, no se debe admitir la revisión de los precios contratados. No obstante, y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite, durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en armonía con las oscilaciones de los precios en el mercado.

Por ello y en los casos de revisión al alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración de precio, que repercuta aumentando los costos. Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario, antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, haya subido, especificándose y acordándose, también previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así se proceda, el acopio de materiales en la obra. En el caso de que el Propietario tuviera conocimiento de la existencia de precios de materiales, transportes, etc., inferiores a los que el Contratista desee percibir, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y éste la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc., a precios inferiores de los pedidos por el Contratista, en cuyo caso, como es lógico y natural, se tendrán en cuenta para la revisión, los precios de los materiales, transportes, etc., adquiridos por el Contratista, merced a la información del Propietario.

Cuando el Propietario o la Dirección Facultativa, en su representación, solicite del Contratista la revisión de precios, por haber bajado los de los jornales, materiales, transportes, etc., se convendrá entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios vigentes en la obra, en equidad con la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de la obra y la fecha en que empezarán a regir los precios revisados.

Cuando, entre los documentos aprobados por ambas partes, figurese el relativo a los precios unitarios contratados descompuestos, se seguirá un procedimiento similar al preceptuado en los casos de revisión, por alza de precios.

El Contratista deberá percibir el importe de todas aquellas unidades de obra que haya ejecutado, con arreglo y sujeción a los documentos del Proyecto, a las condiciones de la contrata y a las órdenes e instrucciones que, por escrito, entregue la Dirección Facultativa, y siempre dentro de las cifras a que asciendan los presupuestos aprobados.

Tanto en las certificaciones como en la liquidación final, las obras serán, en todo caso, abonadas a los precios que para cada unidad de obra figuren en la oferta aceptada, a los precios contradictorios fijados en el transcurso de las obras, de acuerdo con lo previsto en el presente "Pliego de Condiciones Generales de Índole Económica" a estos efectos, así como respecto a las partidas alzadas y obras accesorias y complementarias.

Si las obras se hubieran adjudicado por subasta o concurso, servirán de base para su valoración los precios que figuren en el Presupuesto del Proyecto, con las mismas condiciones expresadas anteriormente para los precios de la oferta; al resultado de la valoración ejecutada en dicha forma se le aumentará el tanto por ciento necesario para la obtención del precio de contrata, y de la cifra obtenida se descontará la que proporcionalmente corresponda a la baja de subasta o remate.

En ningún caso, el número de unidades que se consigne en el Proyecto o en el Presupuesto podrá servir de fundamento para reclamaciones de ninguna especie.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra expedidas por la Dirección Facultativa, en virtud de las cuales se verificarán aquéllos.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo que el que les corresponda, con arreglo al plazo en que deban terminarse.

El importe de la indemnización que debe abonar el Contratista por causas de retraso no justificado, en el plazo de terminación de las obras contratadas, será el importe de la suma de perjuicios materiales causados por la imposibilidad de ocupación del inmueble, debidamente justificados.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo, se considerarán, como tales casos, únicamente los que siguen:

- 1) Los incendios causados por electricidad atmosférica.
- 2) Los daños producidos por terremotos o maremotos.
- 3) Los producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de los ríos, superiores a las que sean de prever en el país, y siempre que exista constancia inequívoca de que por el Contratistas se tomaron las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.
- 4) Los que provengan de movimientos del terreno en que estén construidas las obras, si no son consecuencia de trabajos realizados en ellas.
- 5) Los destrozos ocasionados violentamente, a mano armada, en tiempo de guerra, movimientos sediciosos, populares o robos tumultuosos.

La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., propiedad de la Contrata.

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que la Dirección Facultativa haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el Contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto, a menos que la Dirección Facultativa ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá, en cada momento, con el valor que tengan, por Contrata, los objetos que se hayan asegurado. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará en cuenta, a nombre del Propietario, para que, con cargo a ella, se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se va realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la Contrata, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por la Dirección Facultativa.

En las obras de reforma o reparación se fijará previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se previene, se entenderá que el seguro ha de comprender toda parte del edificio afectado por la obra.

El seguro incluirá los posibles daños a terceros que se pudieran producir.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, la Dirección Facultativa, en representación del Propietario, procederá a disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuere menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de rescisión del Contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que la Dirección Facultativa fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del mismo corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuere preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y repasar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

La Dirección Facultativa se niega, de antemano, al arbitraje de precios, después de ejecutada la obra, en el supuesto de que los precios base contratados no sean puestos en su conocimiento previamente a la ejecución de la obra.

El Contratista se obliga a destinar a su costa un vigilante permanente de obras que prestará sus servicios de acuerdo con las órdenes recibidas de la Dirección Facultativa.

4 CONDICIONES GENERALES DE INDOLE LEGAL

Ambas partes se comprometen, en sus diferencias al arbitrio de amigables componedores, designados, uno de ellos por el Propietario, otro por la Contrata y tres Técnicos Superiores por el C.O. correspondiente, uno de los cuales será forzosamente, el Director de la Obra.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición y construcción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

El Contratista se obliga a cumplir lo establecido en la Ley de Contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales, en sus relaciones con el personal de él dependiente.

Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado y la policía del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de lindero y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras, actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento de la Dirección Facultativa.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la Policía Urbana y a las Ordenanzas Municipales, a estos respectos, vigentes en la localidad en que la edificación está emplazada.

En casos de accidentes ocurridos a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo dispuesto, a estos respectos, en la legislación vigente, siendo, en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que, por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros o a los viandantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra -huecos de escalera, ascensores, etc.-, especialmente lo que dispone el Real Decreto 1627/97 de 24 octubre 1997 sobre **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción**, la Ley 31/95 de 8 noviembre 1995 sobre **Prevención de Riesgos Laborales** y el Real Decreto 39/97, modificado por Real Decreto 780/98 que establece el **Reglamento de los Servicios de Prevención**. Así como a lo establecido en la Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica, Ordenes 28-8-70 y 21-11-70.

En el caso de existir para la obra el Estudio de Seguridad a que se refieren el Real Decreto 1627/97 de 24 octubre 1997 sobre **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción**.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes, en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las contiguas. Será, por tanto, de su cuenta, el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando a ello fuere requerido, el justificante de tal cumplimiento.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por concepto inherente a los propios trabajos que se realizan, correrá a cargo de la Contrata, siempre que, en las condiciones particulares del Proyecto, no se estipule lo contrario. No obstante, el Contratista deberá ser reintegrado del importe de todos aquellos conceptos que la Dirección Facultativa considere justo hacerlo.

El Contratista tiene derecho a sacar copias, a su costa, de los planos, presupuestos y pliegos de condiciones y demás documentos del proyecto.

El Técnico autor del Proyecto, si el Contratista lo solicita, autorizará estas copias con su firma, una vez confrontadas.

Se considerarán causas suficientes de resolución del Contrato, las que a continuación se señalan:

1ª La muerte o incapacidad del Contratista.

2ª La quiebra del Contratista.

En los casos anteriores, si los herederos aún previa justificación de capacidad técnica, ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquéllos derecho a indemnización alguna.

3ª Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:

a) La modificación respecto al Proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio de la Dirección Facultativa y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente, en más o menos, el 40 por 100, como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

b) La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o menos del 40 por 100, como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.

4ª La suspensión de obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses, a partir de la adjudicación; en este caso, la devolución de la fianza será automática.

5ª El no dar comienzo la Contrata los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.

6ª El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.

7ª La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.

8ª El abandono de la obra sin causa justificada.

9ª La mala fe en la ejecución de los trabajos.

5 CONDICIONES DE INDOLE TECNICA

5.1 DEMOLICIONES

5.1.1 ARRANQUE DE PAVIMENTOS Y SOLERAS

DESCRIPCIÓN

Demolición progresiva, elemento a elemento, de solados, pavimentos y escaleras interiores; pavimentos, aceras, bordillos y elementos similares de exterior, así como soleras (generalmente de hormigón), en el marco de la demolición total o parcial del edificio o de los viales afectados, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

Comprende también la demolición de algunos de los elementos citados mediante el empleo de medios mecánicos (retroexcavadoras, retromartillos, etc.).

CONDICIONES PREVIAS

-Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y cualidad especificadas en el plan de demolición.

-Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

-Todas las escaleras y pasarelas que se usen para el tránsito estarán libres de obstáculos hasta el momento de su demolición. Antes de la demolición del peldaño se comprobará el estado de la bóveda o losa de la escalera.

-En los casos en que se vaya a efectuar la demolición de viales, aceras, soleras y solados de planta baja o sótanos, etc., se investigará si existen conducciones enterradas que puedan atravesar el solar o las calles afectadas (conducciones de agua, gas, electricidad, saneamiento, etc.). Conocidos estos servicios y notificadas las obras a la/s respectiva/s compañía/s u organismo/s, se determinará si procede su desvío o si únicamente cabe actuar con precaución sin modificar su trazado. En todo caso, se anulará previamente aquel suministro que sea susceptible de ocasionar algún tipo de daño o accidente.

-Se protegerán, por otro lado, los elementos de Servicio Público (como bocas de riego, tapas y rejillas de pozos y sumideros, árboles, farolas, etc.), que puedan resultar dañados por los medios mecánicos utilizados en los trabajos de demolición de pavimentos exteriores y viales.

EJECUCIÓN

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En cualquier caso, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

-La demolición de los revestimientos de suelos y escaleras se llevará a cabo, en general, antes de proceder al derribo, en su caso, del elemento resistente sobre el que apoyan. El tramo de escalera entre dos pisos se demolerá antes que el forjado superior donde apoya y se ejecutará desde una andamiada que cubra el hueco de la misma.

-Inicialmente se retirarán los peldaños, empezando por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primero y, seguidamente, la bóveda de ladrillo o elemento estructural sobre el que apoyen.

-Se inspeccionará detenidamente el estado de los forjados, zancas o elementos estructurales sobre los que descansan los suelos a demoler y cuando se detecten desperfectos, pudriciones de viguetas, síntomas de cedimiento, etc., se apearán antes del comienzo de los trabajos.

-La demolición conjunta o simultánea, en casos excepcionales, de solado y forjado deberá contar con la aprobación explícita de la Dirección Técnica, en cuyo caso señalará la forma de ejecutar los trabajos.

-El empleo de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizado por la Dirección Técnica.

-Para la demolición de solera o pavimento sin compresor se introducirán punteros, clavados con la maza, en distintas zonas a fin de agrietar el elemento y romper su resistencia. Realizada esta operación, se avanzará progresivamente rompiendo con el puntero y la maza.

-El empleo de máquinas en la demolición de soleras y pavimentos de planta baja o viales queda condicionado a que trabajen siempre sobre suelo consistente y tengan la necesaria amplitud de movimiento.

-Las zonas próximas o en contacto con medianerías o fachadas se demolerán de forma manual o habrán sido objeto del correspondiente corte de modo que, cuando se actúe con elementos mecánicos, el frente de trabajo de la máquina sea siempre paralelo a ellas y nunca puedan quedar afectadas por la fuerza del arranque y rotura no controlada.

CONTROL

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

-Se llevará a cabo un control por cada 200 m². de planta y, al menos, uno por planta.

-Se prestará especial atención en los siguientes puntos críticos:

Acumulación de escombros sobre los forjados.

Debilitamiento de forjados por quedar afectada su capa de compresión.

Cuando se detecte alguna anomalía o incumplimiento de tales prescripciones, la Dirección Técnica dejará constancia expresa de las mismas y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

NORMATIVA

Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Título II)
Ordenanza del Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica:
-Normas generales (arts. 165 a 176)
-Normas para trabajos de construcciones relativos a demoliciones (arts. 187 a 245)
-Normativa específica (arts. 266 a 272)
Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación: Cap.III - Epígrafe 8º
NTE/ADD-10 y 19: (Demolición solados, escaleras y solera de piso. (*))
NTE-ADV: "Vaciados" (*)
Ordenanzas Municipales que, en cada caso, sean de aplicación

(*) Normativa recomendada.

SEGURIDAD E HIGIENE

-Se facilitará la herramienta y medios auxiliares adecuados para la realización de estos trabajos.
-Se tendrán en cuenta todas las prescripciones tendentes a conseguir la máxima seguridad de los operarios y que se indican en el apartado correspondiente de Demoliciones en general (gafas que protejan de esquirlas, tenazas, protecciones para las manos, etc.).
-Sobre una misma escalera no se realizarán trabajos de demolición a distintos niveles. Si los peldaños son volados y están encajados en muros, el operario no se colocará sobre ellos si no están apuntalados.
-Cuando los pavimentos o viales a demoler se ubiquen en el casco urbano, todos los linderos de la obra con vías públicas o lugares privados transitados, donde cabe la posibilidad de existir riesgo para personas o bienes, deberá ser vallado adecuadamente con material consistente. Esta valla deberá llevar, en caso de obstaculizar el paso de vehículos, su correspondiente iluminación en todas sus esquinas y cada 10 metros en su longitud.
-Siempre que se efectúe un hueco a nivel de planta, generalmente destinado a evacuación de escombros, será protegido mediante barandillas de 90 centímetros de altura y 175 kg/ml. que no se retirará hasta el momento de la demolición del forjado que corresponda o, en su caso, hasta que se reponga el material de entrevigado.

MEDICION Y VALORACION

Los criterios a seguir para la medición de este tipo de elementos a demoler serán los que aparecen en los enunciados de las partidas correspondientes, en los que quedan definidas tanto la unidad geométrica considerada más idónea para medir el elemento, las características y peculiaridades del mismo, el empleo de medios mecánicos o manuales, las inclusiones o exclusiones y el criterio para llevar a cabo la propia medición, aspectos todos ellos que influyen en el cálculo del precio descompuesto.

Para lo no definido, se estará a lo dispuesto en los criterios de medición de la NTE/ADD

5.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

5.2.1 ACONDICIONAMIENTO Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

DESCRIPCIÓN

Conjunto de trabajos realizados en un terreno para dejarlo totalmente despejado y nivelado, como fase inicial y preparativa del elemento a construir.

CONDICIONES PREVIAS

- Plantas y secciones acotadas.
- Servidumbres que pueden ser afectadas por el movimiento de tierras, como redes de agua potable, saneamiento, fosas sépticas, electricidad, telefonía, fibra óptica, calefacción, iluminación, etc., elementos enterrados, líneas aéreas y situación y uso de las vías de comunicación.
- Plano topográfico.
- Corte estratigráfico y características del terreno a excavar.
- Grado sísmico.
- Pendientes naturales del terreno.
- Estudio geotécnico.
- Información de la Dirección General de Patrimonio Artístico y Cultural del Ministerio de Educación y Ciencia en zonas de obligado cumplimiento o en zonas de presumible existencia de restos arqueológicos.
- Reconocimiento de los edificios y construcciones colindantes para valorar posibles riesgos y adoptar en caso necesario, las precauciones oportunas de entibación, apeo y protección.
- Notificación del movimiento de tierras a la propiedad de las fincas o edificaciones colindantes que puedan ser afectadas por el mismo.

NORMATIVA

- NTE-ADD - Demoliciones
- NTE-ADE - Explanaciones
- NTE-ADV - Vaciados
- NTE-ADZ - Zanjas y pozos
- NTE-ASD - Drenajes y avenamientos
- NTE-CEG - Estudios Geotécnicos
- NBE-AE/88 - Acciones en la edificación
- PCT-DGA/1.960
- PG-4/88 - Obras, carreteras y puentes

5.2.1.1 DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

DESCRIPCIÓN

Trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización de árboles, plantas, tocones, maleza, maderas, escombros, basuras, broza ó cualquier otro material existente, con la maquinaria idónea, así como la excavación de la capa superior de los terrenos.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo general.
- Colocación de puntos de nivel sobre el terreno, indicando el espesor de tierra vegetal a excavar.

EJECUCIÓN

- Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes e existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.
- Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.
- Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.
- No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.
- La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

CONTROL

- Se efectuará una inspección ocular del terreno, comprobando que las superficies desbrozadas y limpiadas se ajustan a lo especificado en Proyecto.
- Se comprobará la profundidad excavada de tierra vegetal, rechazando el trabajo si la cota de desbroce no esta en la cota +/- 0,00.
- Se comprobará la nivelación de la explanada resultante.

NORMATIVA

- NTE-ADE - Explanaciones
- NBE-AE/88 - Acciones en la edificación
- PCT-DGA/1.960

PG-4/88 – Obras, carreteras y puentes

SEGURIDAD E HIGIENE

- Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por personas distintas al conductor.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo.
- La salida a la calle de camiones será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.
- Deberá realizarse un mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido, cubriendo la carga con redes o lonas.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma sencilla y visible.
- La maquinaria empleada mantendrá la distancia de seguridad a las líneas aéreas eléctricas.
- La separación entre máquinas que trabajen en un mismo tajo, será como mínimo de 30 metros.

MEDICION Y VALORACION

Se medirán m² de la sup

5.2.2 EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO

5.2.2.1 EXPLANACIONES

DESCRIPCION

Desmontes y terraplenes para dar al terreno la rasante de explanación. Quedan excluidos los terrenos rocosos que precisen de explosivos o los muy blandos.

COMPONENTES

Para rellenos, aportación de tierras.

CONDICIONES PREVIAS

- Plantas, secciones y pendientes naturales acotadas de la explanación a realizar.
- Servidumbres que pueden ser afectadas por la explanación.
- Plano topográfico con curvas de nivel de la zona de la explanación, con los accidentes más notables.
- Cota del nivel freático y corrientes de agua subterránea.
- Desbroce y limpieza superficial.
- Replanteo.
- Se revisará el estado de las instalaciones que puedan afectar a la explanación, tomando las medidas de conservación y protección necesarias.

EJECUCION

- Se evitarán los deslizamientos por descalces, erosiones y filtraciones, tomando las medidas precisas para no alterar la resistencia del terreno sin excavar.
- Se colocarán puntos fijos de referencia exteriores al perímetro de la explanación, sacando las cotas de nivel y desplazamiento, tanto horizontal como vertical.
- Se solicitará a las compañías suministradoras información sobre las instalaciones que puedan ser afectadas por la explanación, teniendo siempre en cuenta la distancia de seguridad a los tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
- La Dirección Facultativa tomará siempre las decisiones que fueran necesarias en los siguientes temas:
 - En aquellas construcciones que rebasen los límites de la explanación.
 - En aquellos terrenos en los que aparezca roca.
 - En los bordes junto a construcciones ya establecidas.
 - En aquellas zonas de la explanación en las que aparezcan cursos naturales de aguas superficiales o profundas.
 - En aquellos taludes y paredes en los que sea necesario colocar un entibamiento o refuerzo.
 - En la apertura de los préstamos que puedan ser necesarios.
 - Por circunstancias imprevistas, anomalías o urgencias.
- Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.
- Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.
- Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.
- Se procurará evitar el tráfico de vehículos y máquinas sobre tongadas ya compactadas.
- Los trabajos de protección contra la erosión de taludes permanentes, como cubierta vegetal, cunetas, etc., se realizarán inmediatamente después de la excavación del talud.
- Cuando se utilicen rodillos vibrantes para compactar, se deberán dar al final unas pasadas sin aplicar vibración.
- La transición entre taludes de desmonte y terraplén se realizará suavizando al máximo la intersección.
- La tierra vegetal deberá separarse del resto de los productos explanados, permitiéndose su utilización posterior solamente en protección de taludes o zonas ajardinadas.
- Las zanjas de préstamo quedarán como mínimo a una distancia de 4 m. de la base del terraplén.

CONTROL

Desmontes:

- Se hará un control de replanteo cada 50 m. de perímetro y no menos de uno por desmonte, no aceptándose en casos de errores superiores al 2,5 ‰ y variaciones de ± 10 cm.
- Se hará un control de altura de la franja excavada cada 2.000 m³, y no menos de uno al descender 3,00 m., no aceptándose en caso de altura mayor de 1,65 m. con medios manuales.
- Se hará un control de nivelación de la explanada cada 1.000 m², y no menos de 3 por explanada., no aceptándose en caso de variaciones no acumulativas entre lecturas de 50 mm. en general y de 30 mm. en viales.
- Se hará un control de borde con talud permanente al descender 3,00 m. y no menos de uno por talud, no aceptándose en caso de variación en el ángulo del talud superior a $\pm 2^\circ$.

Base del terraplén

- Se hará un control de las dimensiones del replanteo igual que en el desmonte.
- Se hará un control de excavación de la base del terraplén cada 1.000 M/2 en proyección y no menos de uno por explanada, no aceptándose, si no se ha excavado la capa vegetal y si su profundidad es inferior a 15 cm.; tampoco se aceptará en pendientes superiores a 1:5 que no se hayan realizado mermas y las mesetas no tengan la pendiente especificada.

Terraplén

- Se hará un control de densidad "in situ" del relleno del núcleo cada 1.000 m³ de relleno y no menos de tres por explanación, no aceptándose en caso de que la densidad sea inferior al 92% del Próctor, ni a 1,45 kg/dm³.
- Se hará un control de densidad "in situ" del relleno de coronación cada 1.000 m³ de relleno y no menos de 3 por explanación, no aceptándose en caso de que la densidad sea inferior al 95% del Próctor o a 1,75 kg/dm³.
- Se hará un control de nivelación de la explanada como en desmonte.
- Se hará un control de borde con talud permanente como en desmonte.

NORMATIVA

NTE-ADE/1.977 – Desmontes, explanaciones

PCT-DGA/1.960

PG-4/1.988

UNE: 7377-76; 7378-75

NLT: 107; 11; 117; 152.

SEGURIDAD E HIGIENE

- La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas aéreas de energía eléctrica.
- El ancho mínimo de las rampas provisionales para el movimiento de maquinaria será de 4,50 m., ensanchándose en las curvas, teniéndose siempre en cuenta la maniobrabilidad de la maquinaria utilizada.
- Siempre que una máquina inicie un movimiento o de marcha atrás, lo hará con una señal acústica.
- Antes de iniciarse la jornada se verificarán los frenos y mecanismos de seguridad de vehículos y maquinaria.
- La excavación del terreno "a tumbo" está prohibida.
- No se acumulará el terreno de la excavación, ni otros materiales, junto a bordes de coronación de taludes.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas se desinfectará antes de su transporte, no pudiéndose utilizar para préstamo, teniendo el personal equipaje adecuado para su protección.
- Se evitará la formación de polvo, siendo necesario regar y utilizar el personal mascarilla o material adecuado.
- El refino de las paredes ataluzadas se realizará para profundidades no mayores a 3,00 m.
- Cuando los trabajos se realicen en casco urbano se protegerán con vallas de altura no inferior a 2 m. los espacios contiguos a las vías públicas o las zonas en que pudieran surgir riesgos. Estas vallas irán dotadas de luces rojas en las esquinas y en puntos intermedios, distanciados entre sí 10,00 m. como máximo.
- Se cumplirán además, todas las disposiciones generales sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo que existan y todas las Ordenanzas Municipales que sean de aplicación.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

En desmontes, por m³ de cubicación del volumen excavado sobre perfiles, incluso desbroce, replanteo y refinado, no considerando el esponjamiento, midiendo aparte la carga y transporte a vertedero.

En Terraplenes, por m³ del volumen del terraplén sobre perfiles, incluyéndose el transporte interior, midiendo aparte el exterior procedente de préstamos.

Todas aquellas variaciones en exceso que surjan por negligencia de la Contrata, por conveniencia o erosión, no se abonarán.

MANTENIMIENTO

Se mantendrán protegidos contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque.

Los bordes ataluzados en su coronación se mantendrán protegidos contra la acumulación de aguas, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos, cortando el agua junto a un talud cuando se produzca una fuga.

No se concentrarán cargas superiores a 200 Kg/m² junto a la parte superior de los bordes ataluzados, ni se socavarán en su pie ni en su coronación.

A la Dirección Facultativa se le consultará si aparecieran grietas paralelas al borde del talud.

5.2.2.2 VACIADOS

DESCRIPCIÓN

Excavaciones realizadas a cielo abierto bien por medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro queda por debajo de la rasante del terreno natural, para conseguir los niveles necesarios en la ejecución de sótanos o partes de la edificación bajo rasante.

CONDICIONES PREVIAS

- La Dirección Facultativa, antes de comenzar el vaciado, comprobará el replanteo realizado, así como los accesos propuestos, tanto para vehículos y máquinas como para peatones.
- Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, estando separadas del borde del vaciado una distancia superior o igual a 1,00 m.
- Se colocarán puntos fijos de referencia exterior al perímetro del vaciado, sacando las cotas de nivel y desplazamiento, tanto horizontales como verticales, del terreno y de las edificaciones próximas.
- Se revisarán el estado de las instalaciones que puedan afectar al vaciado, tomando las medidas de conservación y protección necesarias.
- Se tendrá precaución en observar la distancia de seguridad a tendidos aéreos de suministro de energía eléctrica.
- Se protegerán todos los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por el vaciado, como son las bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

EJECUCIÓN

- La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.
- La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.
- Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.
- Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes o las paredes de la excavación.
- El terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad marcada en el Proyecto, siendo el ángulo del talud el especificado.
- El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor 1,50 m. a 3,00 m., según la forma de ejecución sea a mano o a máquina.
- En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará siempre en dirección no perpendicular a ellos, dejando sin excavar una zona de protección de ancho no menor a 1,00 m., que se quitará a mano antes de descender la máquina a la franja inferior.
- Cuando la estratificación de las rocas, presente un buzamiento o direcciones propicias al deslizamiento del terreno, se profundizará la excavación hasta encontrar un terreno en condiciones mas favorable. Estos aspectos reseñados deberán representarse en planos, con la máxima información posible, indicando su naturaleza, forma, dirección, materiales, etc., marcándose en el terreno, fuera de la zona ocupada por la obra, para su fácil localización posterior y tratamiento.
- El fondo del vaciado deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

CONTROL

- Se consideran 1.000 m² medidos en planta como unidad de inspección, con una frecuencia de 2 comprobaciones.
- Se comprobará el 100% del replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5‰ y variaciones en ± 10 cm.
- Se comprobará la nivelación del fondo del vaciado, con rechazo cuando existan variaciones no acumulativas de 50 mm. en general.
- La zona de protección a elementos estructurales no debe ser inferior a 1,00 m.
- Se realizará un control y no menos de uno cada 3,00 m. de profundidad de la altura de la franja excavada, no aceptándose cuando la altura sea mayor de 1,60 m. con medios manuales o de 3,30 m. con medios mecánicos.
- El ángulo del talud se comprobará una vez al bajar 3,00 m. y no menos de una vez por pared, rechazándose cuando exista una variación en el ángulo del talud especificado en $\pm 2^\circ$.
- Se rechazará el borde exterior del vaciado cuando existan lentejones o restos de edificaciones.
- Se comprobará la capacidad portante del terreno y su naturaleza con lo especificado en el Proyecto, dejando constancia de los resultados en el Libro de Órdenes.

NORMATIVA

NTE-ADE/1.977 – Desmontes, excavaciones
NTE-ADV/1.976 – Desmontes, vaciados
PCT-DGA/1.960

SEGURIDAD E HIGIENE

- El solar se vallará con una valla de altura no inferior a 2,00 m., colocándose a una distancia del borde del vaciado no menor de 1,50 m., poniendo luces rojas en las esquinas del solar y cada 10,00 m. lineales, si la valla dificulta el paso de peatones.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas, conservarán el talud lateral que exija el terreno con ángulo de inclinación no mayor de 13°, siendo el ancho mínimo de la rampa de 4,50 m., ensanchándose en las curvas, no siendo las

pendientes mayores del 12% si es un tramo recto y del 8% si es un tramo curvo, teniendo siempre en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

- La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas aéreas de energía eléctrica.
- Siempre que una máquina inicie un movimiento o dé marcha atrás o no tenga visibilidad, lo hará con una señal acústica, estando auxiliado el conductor por otro operario en el exterior del vehículo, extremándose estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios, acotándose la zona de acción de cada máquina en su tajo.
- Antes de iniciarse la jornada se verificarán los frenos y mecanismos de seguridad de vehículos y maquinaria.
- La excavación del terreno "a tumbo" esta prohibida.
- No se acumulará el terreno de la excavación, ni otros materiales, junto a los bordes de coronación del vaciado, debiendo estar separado de éste una distancia no menor de dos veces la altura del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas se desinfectará antes de su transporte, no pudiéndose utilizar para préstamos, teniendo el personal equipaje adecuado para su protección.
- Se evitará la formación de polvo, siendo necesario regar y utilizar el personal mascarilla o material adecuado.
- El refino de las paredes ataluzadas se realizará para profundidades no mayores a 3,00 m.
- Cada día y antes de iniciar los trabajos, se revisarán las entibaciones, tensando los codales que estén flojos, extremando estas precauciones en tiempo de lluvia, heladas ó cuando se interrumpe el trabajo más de un día.
- Se comprobará que no se observan grietas ni asientos diferenciales en las edificaciones próximas.
- Cuando se derriben árboles, se acotará la zona, cortándolos por su base, habiéndoles atirantado previamente y cortado seguidamente. Durante estas operaciones se establecerá una vigilancia que controle e impida la circulación de operarios u otras personas por el espacio acotado.
- En zonas con riesgo de caída mayor de 2,00 m., el operario estará protegido con cinturón de seguridad anclado a un punto fijo o se dispondrá de protecciones provisionales colectivas.
- Cuando sea imprescindible la circulación de operarios por el borde de coronación del talud o del corte vertical, las barandillas estarán ancladas hacia el exterior del vaciado, circulando los operarios por entablados de madera o superficies equivalentes.
- La zona donde se realice el vaciado estará suficientemente iluminada mientras se realicen los trabajos de excavación.
- No se trabajará simultáneamente en la parte inferior de otro tajo.
- Siempre que se presente una urgencia o se produzcan circunstancias no previstas, el constructor tomará provisionalmente las medidas necesarias, comunicándoselo lo antes posible a la Dirección Facultativa.
- Si hubiera zonas a entibar, apeaar o apuntalar, no se dejarán suspendidas en la jornada de trabajo, teniendo que dejarlo totalmente acabado.
- Los itinerarios de evacuación de operarios en caso de urgencia, deberán estar libres en todo momento.
- Una vez alcanzada la cota inferior del vaciado, se realizará una revisión general de las edificaciones medianeras y servidumbres, para ver si han existido lesiones, tomándose las medidas oportunas.
- Cuando sea totalmente necesario que un vehículo de carga se acerque al borde del vaciado, se colocarán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno en ese punto.
- Mientras no se realice la consolidación definitiva de las paredes y el fondo del vaciado, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de construcciones y/o terrenos adyacentes, así como las vallas y/o cerramientos.
- En el fondo del vaciado se mantendrá el desagüe necesario, para impedir la acumulación de las aguas que puedan perjudicar a los terrenos, locales o cimentaciones contiguas.
- Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por personas distintas al conductor.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo.
- La salida a la calle de camiones será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.
- Deberá asegurarse una correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido, cubriendo la carga con redes o lonas.
- Deberá señalarse y ordenarse el tráfico de máquinas de forma sencilla y visible.
- La separación entre máquinas que trabajen en un mismo tajo, será como mínimo de 30 metros.
- Se cumplirán además todas las disposiciones generales sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo que existan y todas las Ordenanzas Municipales que sean de aplicación.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Las excavaciones para vaciados se abonarán por m³, medidas sobre los niveles reales del terreno.

En el caso de existir distintos tipos de terreno a los previstos en Proyecto, se admitirá la presentación de un precio contradictorio cuando el espesor de la capa no prevista sea superior a 30 cm.

5.2.3 EXCAVACIONES EN ZANJAS

DESCRIPCIÓN

Excavación estrecha y larga que se hace en un terreno para realizar la cimentación o instalar una conducción subterránea.

COMPONENTES

-Madera para entibaciones, apeos y apuntalamientos.

CONDICIONES PREVIAS

- Antes de comenzar la excavación de la zanja, será necesario que la Dirección Facultativa haya comprobado el replanteo.
- Se deberá disponer de plantas y secciones acotadas.
- Habrán sido investigadas las servidumbres que pueden ser afectadas por el movimiento de tierras, como redes de agua potable, saneamiento, fosas sépticas, electricidad, telefonía, fibra óptica, calefacción, iluminación, etc., elementos enterrados, líneas aéreas y situación y uso de las vías de comunicación.
- Se estudiarán el corte estratigráfico y las características del terreno a excavar, como tipo de terreno, humedad y consistencia.
- Información de la Dirección General de Patrimonio Artístico y Cultural del Ministerio de Educación y Ciencia en zonas de obligado cumplimiento o en zonas de presumible existencia de restos arqueológicos.
- Reconocimiento de los edificios y construcciones colindantes para valorar posibles riesgos y adoptar, en caso necesario, las precauciones oportunas de entibación, apeo y protección.
- Notificación del movimiento de tierras a la propiedad de las fincas o edificaciones colindantes que puedan ser afectadas por el mismo.
- Tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones próximas que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de 2 veces la profundidad de la zanja o pozo.
- Evaluación de la tensión a compresión que transmitan al terreno las cimentaciones próximas.
- Las zonas a acotar en el trabajo de zanjas no serán menores de 1,00 m. para el tránsito de peatones y de 2,00 m. para vehículos, medidos desde el borde del corte.
- Se protegerán todos los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por el vaciado, como son las bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

EJECUCIÓN

- El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.
- Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.
- El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.
- La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.
- La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.
- La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.
- Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.
- Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.
- El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.
- La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.
- En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.
- Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.
- Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.
- Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

CONTROL

- Cada 20,00 m. o fracción, se hará un control de dimensiones del replanteo, no aceptándose errores superiores al 2,5 %. y variaciones superiores a ± 10 cm., en cuanto a distancias entre ejes
- La distancia de la rasante al nivel del fondo de la zanja, se rechazará cuando supere la cota $\pm 0,00$.
- El fondo y paredes de la zanja terminada, tendrán las formas y dimensiones exigidas por la Dirección Facultativa, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de ± 5 cm., respecto a las superficies teóricas.
- Se rechazará el borde exterior del vaciado cuando existan lentejones o restos de edificaciones.
- Se comprobará la capacidad portante del terreno y su naturaleza con lo especificado en el Proyecto, dejando constancia de los resultados en el Libro de Órdenes.

-Las escuadrías de la madera usada para entibaciones, apuntalamientos y apeos de zanjas, así como las separaciones entre las mismas, serán las que se especifiquen en Proyecto.

NORMATIVA

NTE-ADZ/1.976 – Desmontes, zanjas y pozos

PG-4/1.988 – Obras de carreteras y puentes

PCT-DGA/1.960

NORMAS UNE 56501; 56505; 56507; 56508; 56509; 56510; 56520; 56521; 56525; 56526; 56527; 56529; 56535; 56537; 56539; 7183 y 37501.

SEGURIDAD E HIGIENE

-Se acotará una zona, no menor de 1,00 m. para el tránsito de peatones, ni menor de 2,00 m. para el paso de vehículos, medidos desde el borde vertical del corte.

-Cuando sea previsible el paso de peatones o el de vehículos junto el borde del corte de la zanja, se dispondrá de vallas móviles que estarán iluminadas cada 10,00 m. con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44.

-El acopio de materiales y tierras, en zanjas de profundidad mayor a 1,30 m., se realizará a una distancia no menor de 2,00 m. del borde del corte de la zanja.

-Existirá un operario fuera de la zanja, siempre que la profundidad de ésta sea mayor de 1,30 m. y haya alguien trabajando en su interior, para poder ayudar en el trabajo y pedir auxilio en caso de emergencia.

-En zanjas de profundidad mayor a 1,30 m., y siempre que lo especifique la Dirección Facultativa, será obligatoria la colocación de entibaciones, sobresaliendo un mínimo de 20 cm. del nivel superficial del terreno.

-Cada día, y antes de iniciar los trabajos, se revisarán las entibaciones, tensando los codales que estén flojos, extremando estas precauciones en tiempo de lluvia, heladas o cuando se interrumpe el trabajo más de un día.

-Se tratará de no dar golpes a las entibaciones durante los trabajos de entibación.

-No se utilizarán las entibaciones como escalera, ni se utilizarán los codales como elementos de carga.

-En los trabajos de entibación, se tendrán en cuenta las distancias entre los operarios, según las herramientas que se empleen.

-Llegado el momento de desentibar las tablas se quitarán de una en una, alcanzando como máximo una altura de 1,00 m., hormigonando a continuación el tramo desentibado para evitar el desplome del terreno, comenzando el desentibado siempre por la parte inferior de la zanja.

-Las zanjas que superen la profundidad de 1,30 m., será necesario usar escaleras para entrada y salida de las mismas de forma que ningún operario esté a una distancia superior a 30,00 m. de una de ellas, estando colocadas desde el fondo de la excavación hasta 1,00 m. por encima de la rasante, estando correctamente arriostrada en sentido transversal.

-Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas se desinfectará antes de su transporte, no pudiéndose utilizar para préstamo, teniendo el personal equipaje adecuado para su protección.

-Se contará en la obra con una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, tabloncillos, etc., que se reservarán para caso de emergencia, no pudiéndose utilizar para la entibación.

-Se cumplirán además, todas las disposiciones generales sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo que existan y todas las Ordenanzas Municipales que sean de aplicación.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Las excavaciones para zanjas se abonarán por m³, sobre los perfiles reales del terreno y antes de rellenar.

No se considerarán los desmoronamientos, o los excesos producidos por desplomes o errores.

El Contratista podrá presentar a la Dirección Facultativa para su aprobación el presupuesto concreto de las medidas a tomar para evitar los desmoronamientos cuando al comenzar las obras las condiciones del terreno no concuerden con las previstas en el Proyecto.

5.2.4 EXCAVACIONES EN POZOS

DESCRIPCIÓN

Excavación profunda, con predominio de la profundidad sobre el ancho y el largo.

COMPONENTES

Madera para entibaciones, apeos y apuntalamientos.

CONDICIONES PREVIAS

- Antes de comenzar la excavación del pozo, será necesario que la Dirección Facultativa haya comprobado el replanteo.
- Se dispondrá de plantas y secciones acotadas.
- Localización de servidumbres que puedan ser afectadas por el movimiento de tierras, como redes de agua potable, saneamiento, fosas sépticas, electricidad, telefonía, fibra óptica, calefacción, iluminación, etc., elementos enterrados, líneas aéreas y situación y uso de las vías de comunicación.
- Corte estratigráfico y características del terreno a excavar, como tipo de terreno, humedad y consistencia.
- Información de la Dirección General de Patrimonio Artístico y Cultural del Ministerio de Educación y Ciencia en zonas de obligado cumplimiento o en zonas de presumible existencia de restos arqueológicos.
- Reconocimiento de los edificios y construcciones colindantes para valorar posibles riesgos y adoptar en caso necesario, las precauciones oportunas de entibación, apeo y protección.
- Notificación del movimiento de tierras a la propiedad de las fincas o edificaciones colindantes que puedan ser afectadas por el mismo.
- Estudio del tipo, situación, profundidad y dimensiones de las cimentaciones próximas que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de 2 veces la profundidad de la zanja o pozo.
- Evaluación de la tensión a compresión que transmite al terreno la cimentación más próxima.
- Las zonas a acotar en el trabajo de pozos no serán menores de 1,00 m. para el tránsito de peatones y de 2,00 m. para vehículos, medidos desde el borde del corte.
- Se protegerán todos los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por el vaciado, como son las bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

EJECUCIÓN

- El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.
- Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de los pozos.
- El comienzo de la excavación de los pozos se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluida la madera para una posible entibación.
- La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de los pozos aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o ataluzado.
- La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.
- La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.
- Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.
- Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de los pozos.
- El fondo del pozo deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.
- En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, los pozos nunca permanecerán abiertos mas de 8 días, sin que sean protegidos o finalizados los trabajos.
- Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación del pozo para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.
- Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos del pozo, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.
- Los productos resultantes de la excavación de los pozos, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado del pozo, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.
- Cuando los pozos excavados estén junto a cimentaciones próximas y de mayor profundidad que ésta, se excavarán dichos pozos con las siguientes precauciones:
 - Reduciendo mediante apeos, entibaciones o apuntalamientos la presión de la cimentación próxima.
 - Ejecutando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible.
 - Se dejará como máximo media cara vista de zapata, pero entibada.
 - Se realizarán los pozos por bataches.
 - Los pozos que posean estructura definitiva y consolidada o se hayan rellenado compactando el terreno, no se considerarán pozos abiertos.

CONTROL

- En cada uno de los pozos, se hará un control de dimensiones del replanteo, no aceptándose errores superiores al 2,5 ‰ y variaciones superiores a ± 10 cm., en cuanto a distancias entre ejes.
- La distancia de la rasante al nivel del fondo del pozo, se rechazará cuando supere la cota $\pm 0,00$.
- El fondo y paredes de los pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas por la Dirección Facultativa, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de ± 5 cm., respecto a las superficies teóricas.
- Se rechazará el borde exterior del vaciado cuando existan lentejones o restos de edificaciones.
- Se comprobará la capacidad portante del terreno y su naturaleza con lo especificado en el Proyecto, dejando constancia de los resultados en el Libro de Órdenes, por cada 50,00 m³ de relleno.
- Las escuadrías de la madera usada para entibaciones, apuntalamientos y apeos de pozos, así como las separaciones entre las mismas, serán las que se especifiquen en Proyecto.

NORMATIVA

NTE-ADZ/1.976 – Desmontes, zanjas y pozos

PG-4/1.988 – Obras de carreteras y puentes

PCT-DGA/1.960

NORMAS UNE: 56501; 56505; 56507; 56508; 56509; 56510; 56520; 56521; 56525; 56526; 56527; 56529; 56535; 56537; 56539; 7183 y 37501.

SEGURIDAD E HIGIENE

- Se acotará una zona, no menor de 1,00 m. para el tránsito de peatones, ni menor de 2,00 m. para el paso de vehículos, medidos desde el borde vertical del corte.
- Cuando sea previsible el paso de peatones o el de vehículos junto al borde del corte de los pozos, se dispondrá de vallas móviles que estarán iluminadas cada 10,00 m. con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44.
- El acopio de materiales y tierras, en pozos de profundidad mayor a 1,30 m., se realizará a una distancia no menor de 2,00 m. del borde del corte del pozo.
- Existirá un operario fuera del pozo siempre que la profundidad de éste sea mayor de 1,30 m. y haya alguien trabajando en su interior, para poder ayudar en el trabajo y pedir auxilio en caso de emergencia.
- En pozos de profundidad mayor a 1,30 m. y siempre que lo especifique la Dirección Facultativa, será obligatoria la colocación de entibaciones, sobresaliendo un mínimo de 20 cm. del nivel superficial del terreno.
- Cada día y antes de iniciar los trabajos, se revisarán las entibaciones, tensando los codales que estén flojos, extremando estas precauciones en tiempo de lluvia, heladas ó cuando se interrumpe el trabajo más de un día.
- Se tratará de no dar golpes a las entibaciones durante los trabajos de entibación.
- No se utilizarán las entibaciones como escalera, ni se utilizarán los codales como elementos de carga.
- En los trabajos de entibación, se tendrán en cuenta las distancias entre los operarios, según las herramientas que se empleen.
- Llegado el momento de desentibar, las tablas se quitarán de una en una, alcanzando como máximo una altura de 1,00 m., hormigonando a continuación el tramo desentibado para evitar el desplome del terreno, comenzando el desentibado siempre por la parte inferior del pozo.
- En los pozos que superen la profundidad de 1,30 m., será necesario usar escaleras para entrada y salida de los mismos, estando colocadas desde el fondo de la excavación, en tramos no mayores a 4,00 m., hasta 1,00 m. por encima de la rasante, estando correctamente arriostrada en sentido transversal.
- Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de aquellos pozos que tengan una profundidad mayor a 1,30 m., con un tablero resistente, red o cualquier otro elemento equivalente.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas se desinfectará antes de su transporte, no pudiéndose utilizar para préstamo, teniendo el personal equipaje adecuado para su protección.
- Se contará en la obra con una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, tablones, etc., que se reservarán para caso de emergencia, no pudiéndose utilizar para la entibación.
- Se cumplirán además, todas las disposiciones generales sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo que existan y todas las Ordenanzas Municipales que sean de aplicación.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Las excavaciones para pozos se medirán y abonarán por m³, sobre los perfiles reales del terreno y antes de rellenar.

No se considerarán los desmoronamientos, o los excesos producidos por desplomes o errores.

El Contratista podrá presentar a la Dirección Facultativa, para su aprobación, el presupuesto concreto de las medidas a tomar para evitar los desmoronamientos cuando al comenzar las obras las condiciones del terreno no concuerden con las previstas en el Proyecto.

5.2.5 REFINO DE TIERRAS

DESCRIPCIÓN

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de vaciados, zanjas, pozos, taludes, terraplenes y desmontes.

EJECUCIÓN

- El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo. Si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de la excavación, se rellenará con material compactado.
- Si el terreno fuera rocoso, en el refino se eliminarán los salientes de las rocas que sobresalgan del perfil final de la excavación.
- La operación de refino en roca se podrá realizar con barrenos cortos y poco cargados, picos mecánicos, barras de mano, cuñas hidráulicas o manuales, y chorro de agua a presión si no erosiona el terreno.
- En los terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvias, el refino se realizará en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas de la zona.

CONTROL

- Se comprobará que el grado de acabado del refino no tiene desviaciones de línea y pendiente superiores a 15 cm., comprobándolo con una regla de 4,00 m.
- El refino de los taludes no podrá tener variaciones superiores a $\pm 2^\circ$.
- Una vez realizado el refino se comprobará que la cota del nivel del fondo sea de $\pm 0,00$, y que las dimensiones del replanteo y distancias son las establecidas en Proyecto.

NORMATIVA

NTE-ADE/1.977 – Desmontes, explanaciones
PG-4/1.988 – Obras en carreteras y puentes

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se medirán y valorarán m² de superficie de paramentos sobre los que se han realizado las operaciones de refino.

5.2.6 RELLENOS Y COMPACTACIONES

5.2.6.1 RELLENO Y EXTENDIDO

DESCRIPCIÓN

Echar tierras propias o de préstamo para rellenar una excavación, bien por medios manuales o por medios mecánicos, extendiéndola posteriormente.

COMPONENTES

-Tierras propias procedentes de la excavación o de préstamos autorizados por la Dirección Facultativa.

CONDICIONES PREVIAS

-Se colocarán puntos fijos de referencia exteriores al perímetro de la explanación, sacando las cotas de nivel y desplazamiento, tanto horizontal como vertical.
-Se solicitará a las compañías suministradoras información sobre las instalaciones que puedan ser afectadas por la explanación, teniendo siempre en cuenta la distancia de seguridad a los tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
-El solar se cerrará con una valla de altura no inferior a 2,00 m., colocándose a una distancia del borde del vaciado no menor de 1,50 m., poniendo luces rojas en las esquinas del solar y cada 10,00 m. lineales, si la valla dificulta el paso de peatones.
-Cuando entre el cerramiento del solar y el borde del vaciado exista separación suficiente, se acotará con vallas móviles o banderolas hasta una distancia no menor de dos veces la altura del vaciado en ese borde, salvo que por haber realizado previamente estructura de contención, no sea necesario.

EJECUCIÓN

-Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.
-Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.
-Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.
-El relleno se ejecutará por tongadas sucesivas de 20 cm. de espesor, siendo éste uniforme, y paralelas a la explanada, siendo los materiales de cada tongada de características uniformes.
-Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.
-En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva, se procederá a su desecación, bien por oreo o por mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas.
-El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.
-Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.
-Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.
-Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.
-Se procurará evitar el tráfico de vehículos y máquinas sobre tongadas ya compactadas.

CONTROL

-Cuando las tongadas sean de 20 cm. de espesor, se rechazarán los terrones mayores de 8 cm. y de 4 cm. cuando las capas de relleno sean de 10 cm.
-En las franjas de borde del relleno, con una anchura de 2,00 m., se fijará un punto cada 100,00 m., tomándose una Muestra para realizar ensayos de Humedad y Densidad.
-En el resto del relleno, que no sea franja de borde, se controlará un lote por cada 5.000 m² de tongada, cogiendo 5 muestras de cada lote, realizándose ensayos de Humedad y Densidad.
-Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, colocando una mira cada 20,00 m., poniendo estacas niveladas en mm. En estos puntos se comprobará la anchura y la pendiente transversal.
-Desde los puntos de replanteo se comprobará si aparecen desigualdades de anchura, de rasante o de pendiente transversal, aplicando una regla de 3,00 m. en las zonas en las que pueda haber variaciones no acumulativas entre lecturas de ± 5 cm. y de 3 cm. en las zonas de viales.
-Cada 500 m³ de relleno se realizarán ensayos de Granulometría y de Equivalente de arena, cuando el relleno se realice mediante material filtrante, teniendo que ser los materiales filtrantes a emplear áridos naturales o procedentes de machaqueo y trituración de piedra de machaqueo o grava natural, o áridos artificiales exentos de arcilla y marga.
-El árido tendrá un tamaño máximo de 76 mm., cedazo 80 UNE, siendo el cernido acumulado en el tamiz 0.080 UNE igual o inferior al 5 %.

NORMATIVA

NLT-107

NTE-ADZ/1.976 – Desmontes, zanjas y pozos

SEGURIDAD E HIGIENE

-Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno con ángulo de inclinación no mayor de 13º, siendo el ancho mínimo de la rampa de 4,50 m., ensanchándose en las curvas, no siendo las pendientes mayores del 12% si es un tramo recto y del 8% si es un tramo curvo, teniendo siempre en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

- La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas aéreas de energía eléctrica.
- Siempre que una máquina inicie un movimiento o dé marcha atrás o no tenga visibilidad, lo hará con una señal acústica y estará auxiliado el conductor por otro operario en el exterior del vehículo, extremándose estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios, acotándose la zona de acción de cada máquina en su tajo.
- Antes de iniciarse la jornada se verificarán los frenos y mecanismos de seguridad de vehículos y maquinaria.
- No se acumulará el terreno de la excavación, ni otros materiales, junto a bordes de coronación del vaciado, debiendo estar separado de éste una distancia no menor de dos veces la altura del vaciado.
- Se evitará la formación de polvo, siendo necesario regar y utilizar el personal mascarilla o material adecuado.
- Cuando sea totalmente necesario que un vehículo de carga se acerque al borde del vaciado, se colocarán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno en ese punto.
- Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por personas distintas al conductor.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo.
- La salida a la calle de camiones será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.
- Se asegurará la correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido, cubriendo la carga con redes o lonas.
- Se establecerá la señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma sencilla y visible.
- La separación entre máquinas que trabajen en un mismo tajo será como mínimo de 30 metros.
- Se cumplirán además todas las disposiciones generales sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo que existan y todas las Ordenanzas Municipales que sean de aplicación.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se medirá y valorará por m³ real de tierras rellenadas y extendidas.

MANTENIMIENTO

Se mantendrán protegidos contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque. Los bordes ataluzados en su coronación se mantendrán protegidos contra la acumulación de aguas, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos, cortando el agua junto a un talud cuando se produzca una fuga. No se concentrarán cargas superiores a 200 Kg/m² junto a la parte superior de los bordes ataluzados, ni se socavarán en su pie ni en su coronación. La Dirección Facultativa será consultada si aparecieran grietas paralelas al borde del talud.

5.2.6.2 COMPACTADO

DESCRIPCIÓN

Dar al relleno de una excavación el grado de compactación y dureza exigido en Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS

- Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.
- Previamente a la extensión del material se comprobará que éste es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

EJECUCIÓN

- El grado de compactación de cualquiera de las tongadas será como mínimo igual al mayor que posea el terreno y los materiales adyacentes situados en el mismo nivel.
- Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación. En la coronación de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Próctor normal; en los cimientos y núcleo central de los terraplenes no será inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo referido.
- Cuando se utilicen para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido causar la vibración, y sellar la superficie.
- Las distintas capas serán compactadas por pasadas, comenzando en las aristas del talud y llegando al centro, nunca en sentido inverso.
- No se realizará nunca la compactación cuando existan heladas o esté lloviendo.

CONTROL

- La compactación será rechazada cuando no se ajuste a lo especificado en la Documentación Técnica de Proyecto y/o presenta asientos en su superficie.
- En los 50 cm. superiores se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Próctor normal y del 95% en el resto.
- Se comprobará que la compactación de cada tongada cumple las condiciones de densidad.

NORMATIVA

NTE-ADZ/1.976 – Desmontes, zanjas y pozos
NLT-107

SEGURIDAD E HIGIENE

- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno con ángulo de inclinación no mayor de 13°, siendo el ancho mínimo de la rampa de 4,50 m., ensanchándose en las curvas, no siendo las pendientes mayores del 12% si es un tramo recto y del 8% si es un tramo curvo, teniendo siempre en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas aéreas de energía eléctrica.

- Siempre que una máquina inicie un movimiento o dé marcha atrás o no tenga visibilidad, lo hará con una señal acústica y estará auxiliado el conductor por otro operario en el exterior del vehículo, extremándose estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios, acotándose la zona de acción de cada máquina en su tajo.
- Antes de iniciarse la jornada se verificarán los frenos y mecanismos de seguridad de vehículos y maquinaria.
- No se acumulará el terreno de la excavación, ni otros materiales, junto a bordes de coronación del vaciado, debiendo estar separados de éste una distancia no menor de dos veces la altura del vaciado.
- Se evitará la formación de polvo, siendo necesario regar y utilizar el personal mascarilla o material adecuado.
- Cuando sea totalmente necesario que un vehículo de carga se acerque al borde del vaciado, se colocarán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno en ese punto.
- Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por personas distintas al conductor.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo.
- La salida a la calle de camiones será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.
- Se asegurará la correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido, cubriendo la carga con redes o lonas.
- Se establecerá la señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma sencilla y visible.
- La separación entre máquinas que trabajen en un mismo tajo será como mínimo de 30 metros.
- Se cumplirán además todas las disposiciones generales sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo que existan y todas las Ordenanzas Municipales que sean de aplicación.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se medirá y valorará por m³ real de tierras compactadas.

5.2.7 CARGA Y TRANSPORTE

5.2.7.1 CARGA

DESCRIPCIÓN

Carga de tierras, escombros o material sobrante sobre camión.

CONDICIONES PREVIAS

- Se ordenarán las circulaciones interiores y exteriores de la obra para el acceso de vehículos, de acuerdo con el Plan de obra por el interior y de acuerdo a las Ordenanzas Municipales para el exterior.
- Se protegerán o desviarán las líneas eléctricas, teniendo en cuenta siempre las distancias de seguridad a las mismas, siendo de 3,00 m. para líneas de voltaje inferior a 57.000 V. y 5,00 m. para las líneas de voltaje superior.

EJECUCIÓN

- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno con ángulo de inclinación no mayor de 13°, siendo el ancho mínimo de la rampa de 4,50 m., ensanchándose en las curvas, no siendo las pendientes mayores del 12% si es un tramo recto y del 8% si es un tramo curvo, teniendo siempre en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Antes de salir el camión a la vía pública, se dispondrá de un tramo horizontal de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes del vehículo y, como mínimo, de 6,00 m.

SEGURIDAD E HIGIENE

- La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas aéreas de energía eléctrica.
- Siempre que una máquina inicie un movimiento o dé marcha atrás o no tenga visibilidad, lo hará con una señal acústica y estará auxiliado el conductor por otro operario en el exterior del vehículo, extremándose estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios, acotándose la zona de acción de cada máquina en su tajo.
- Antes de iniciarse la jornada se verificarán los frenos y mecanismos de seguridad de vehículos y maquinaria.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo.
- La salida a la calle de camiones será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.
- Se asegurará la correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido, cubriendo la carga con redes o lonas.
- Se establecerá una señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma sencilla y visible.
- La separación entre máquinas que trabajen en un mismo tajo será como mínimo de 30 metros.
- Se evitará el paso de vehículos sobre cables de energía eléctrica, cuando éstos no estén especialmente acondicionados para ello. Cuando no sea posible acondicionarlos y si no se pudiera desviar el tráfico, se colocarán elevados, fuera del alcance de los vehículos, o enterrados y protegidos por canalizaciones resistentes.
- La maniobra de carga no se realizará por encima de la cabina, sino por los laterales o por la parte posterior del camión.
- Durante la operación de carga, el camión tendrá que tener desconectado el contacto, puesto el freno de mano y una marcha corta metida para que impida el deslizamiento eventual.
- Siempre que se efectúe la carga, el conductor estará fuera de la cabina, excepto cuando el camión tenga la cabina reforzada.
- El camión irá siempre provisto de un extintor de incendios y un botiquín de primeros auxilios.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se medirán y valorarán m³ de tierras cargadas sobre el camión.

5.2.7.2 TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN

Traslado de tierras, escombros o material sobrante al vertedero.

CONDICIONES PREVIAS

- Se ordenarán las circulaciones interiores y exteriores de la obra para el acceso de vehículos, de acuerdo con el Plan de obra por el interior y de acuerdo a las Ordenanzas Municipales para el exterior.
- Se protegerán o desviarán las líneas eléctricas, teniendo en cuenta siempre las distancias de seguridad a las mismas, siendo de 3,00 m. para líneas de voltaje inferior a 57.000 V. y 5,00 m. para las líneas de voltaje superior.

EJECUCIÓN

- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno con ángulo de inclinación no mayor de 13°, siendo el ancho mínimo de la rampa de 4,50 m., ensanchándose en las curvas, no siendo las pendientes mayores del 12% si es un tramo recto y del 8% si es un tramo curvo, teniendo siempre en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Antes de salir el camión a la vía pública, se dispondrá de un tramo horizontal de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes del vehículo y, como mínimo, de 6,00 m.

SEGURIDAD E HIGIENE

- La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas aéreas de energía eléctrica.
- Siempre que una máquina inicie un movimiento o dé marcha atrás o no tenga visibilidad, lo hará con una señal acústica y estará auxiliado el conductor por otro operario en el exterior del vehículo, extremándose estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios, acotándose la zona de acción de cada máquina en su tajo.

- Antes de iniciarse la jornada se verificarán los frenos y mecanismos de seguridad de vehículos y maquinaria.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante el trabajo.
- La salida a la calle de camiones será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.
- Se asegurará la correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido, cubriendo la carga con redes o lonas.
- Se establecerá una señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma sencilla y visible.
- La separación entre máquinas que trabajen en un mismo tajo será como mínimo de 30 metros.
- Se evitará el paso de vehículos sobre cables de energía eléctrica, cuando éstos no estén especialmente acondicionados para ello. Cuando no sea posible acondicionarlos y si no se pudiera desviar el tráfico, se colocarán elevados, fuera del alcance de los vehículos, o enterrados y protegidos por canalizaciones resistentes.
- El camión irá siempre provisto de un extintor de incendios y un botiquín de primeros auxilios.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se medirán y valorarán los m³ de tierras transportadas sobre el camión, incluyendo el esponjamiento que figure en Proyecto y el canon de vertedero, considerando en el precio la ida y la vuelta.

5.3 INSTALACIONES

5.3.1 AUDIOVISUALES

Redes generales de distribución de conducciones para servicios audiovisuales.

5.3.1.1 TELEFONÍA

DESCRIPCIÓN

Características geométricas, funcionales y estructurales de las canalizaciones subterráneas y elementos a ellas asociados, que constituyen el soporte de las redes de distribución en urbanizaciones y polígonos industriales.

COMPONENTES

CANALIZACIÓN

Hormigón en masa, conductos de P.V.C. rígido de 110mm, 63mm ó 40mm, codos de P.V.C. rígido de 110mm ó 63mm, limpiador y adhesivo para encolar uniones, soporte de enganche de poleas, soportes distanciadores para tubos de P.V.C. y cables de pares con aislamiento de polietileno y cubierta tipo E.A.P.

ARQUETA

Piezas prefabricadas de hormigón en masa o armado según tipología y características dictadas por la Compañía, y tapas homologadas.

CONDICIONES PREVIAS

Plano de ubicación de la urbanización o polígono, en el término municipal, para determinar, de la mejor forma posible el acceso de la red telefónica exterior.

Planos generales con disposición de las viviendas y naturaleza de las mismas (unifamiliares, adosadas o aisladas, bloques de viviendas, zonas comerciales, etc.)

Número de viviendas a construir o de parcelas en el caso de polígonos industriales.

Fechas aproximadas de terminación de cada una de las fases, en su caso.

Uso previsto a que se destinarán las viviendas o parcelas.

EJECUCIÓN

Se construirá una red a partir del Punto de Interconexión hasta los puntos de Distribución, compuesta por cables que discurren por conductos, realizándose los empalmes en las arquetas.

Los Puntos de Distribución se situarán de forma tal que el recorrido de las acometidas sea lo más corto posible, para lo cual la ubicación de estos elementos será aproximadamente el centro de gravedad de la zona de servicio asignada a los mismos.

Sobre la zanja excavada se colocarán los tubos de protección (todos del mismo diámetro) provistos de sus distanciadores, organizados en capas y sobre un lecho de hormigón. La zanja se rellenará con hormigón en masa de 150 Kg/cm² hasta que los tubos de la capa superior tengan un recubrimiento correcto. La acotación de la solución constructiva se adaptará a alguna de las descritas en la norma NT.f1.003.

El resto se rellenará con tierra adecuada y se compactará.

Las separaciones respecto a otros servicios serán como mínimo, tanto en cruces como en paralelismos de: 25cm con líneas de alta tensión, 20cm con líneas de baja tensión, 30cm con otros servicios como agua, gas, alcantarillado, etc.

Refiriéndose estas medidas a la mínima distancia entre el prisma de hormigón y los tubos o cables de la instalación ajena.

En los puntos singulares en los que no sea posible respetar la distancia mínima se consultará la normativa de la Compañía.

CONTROL

Para los elementos prefabricados y cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de las condiciones exigidas, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando únicamente, sus características aparentes.

Se controlará expresamente las dimensiones de la zanja, número, disposición y dimensiones de los conductos, así como las dimensiones de la solera, protección superior y recubrimientos laterales de hormigón y distancias a otras redes de servicios, no admitiéndose ninguna desviación sobre lo reglamentado.

Cuando la canalización discurra bajo calzada se verificará que la altura de relleno desde el pavimento o nivel del terreno al techo del prisma de la canalización sea como mínimo de 60cm. Si la canalización no discurre bajo calzada la dimensión anterior no será inferior a 45cm.

NORMATIVA

Norma NT.f1.003 "Canalizaciones Subterráneas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales" de TELEFÓNICA.

El contenido de ésta se rige y complementa con los criterios generales de diseño contemplados en las siguientes publicaciones:

NP-P1-001 "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales."

NP-P1-003 "Proyectos de Redes Locales de Abonado"

NP-P1-002 "Redes Telefónicas en Interiores de Edificios"

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Las zanjas se valorarán por m ejecutado incluso colocación de tubos, cableado, vertido de hormigón, relleno de zanja con tierras de la propia excavación y compactado de las mismas.

Las arquetas se valorarán por unidad colocada, incluso paso de cables, derivaciones y colocación de tapa homologada.

5.3.2 ELECTRICIDAD

5.3.2.1 RED EXTERIOR DE BAJA TENSIÓN

DESCRIPCIÓN

Instalaciones para distribución y suministro de energía eléctrica a zonas de dominio público o privado, tales como autopistas, carreteras, calles, plazas, parques, jardines, caminos etc, desde la red general de la compañía suministradora hasta las acometidas de los centros de consumo.

Se consideran únicamente líneas en alta de tensión nominal no superior de 30Kv enterradas y líneas en baja de tensión nominal 230/400 V enterradas o aéreas con conductores aislados por fachada.

COMPONENTES

CONDUCCIÓN DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN ENTERRADA

Cable de cobre o aluminio aislado para tensión no inferior a 0,6/1 kV, arena de río, ladrillo hueco sencillo, tierra procedente de la excavación, cinta de señalización.

CONDUCCIÓN REFORZADA DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN ENTERRADA

Cable de cobre o aluminio aislado para tensión no inferior a 0,6/1 kV, HM 20, tubo y piezas especiales de fibrocemento.

CONDUCCIÓN DE ALUMBRADO

Conductor de cobre o aluminio aislado para tensión no inferior a 0,6/1 kV, arena de río, tierra procedente de la excavación, tubo y piezas especiales de fibrocemento.

CONDUCCIÓN REFORZADA DE ALUMBRADO

Conductor de cobre o aluminio aislado para tensión no inferior a 0,6/1 kV, hormigón HM 20, tubo y piezas especiales de fibrocemento.

ARQUETAS

Ladrillo macizo o piezas prefabricadas de hormigón, mortero de cemento, grava de tamaño inferior a 3cm, tapa para arqueta y hormigón HA 25.

LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN AÉREA

Cable de cobre o aluminio o de otros materiales o aleaciones que posean características adecuadas y serán preferentemente aislados para tensión no inferior a 0,6/1 kV , aisladores, accesorios de sujeción, apoyos, tirantes y tornapuntas.

CONDICIONES PREVIAS

Situación, trazado y características técnicas de la red general de la Compañía Suministradora, así como situación y definición de la red viaria existente e instalaciones de agua, gas, alcantarillado, telefonía o cualquier otra.

EJECUCIÓN

CONDUCCIÓN DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN ENTERRADA

Se utilizarán conductores, instalados en el fondo de zanjas, por terrenos de dominio público, especialmente paseos y aceras. y en zonas perfectamente delimitadas, preferentemente bajo las aceras. El trazado será lo más rectilíneo posible.

Los cables se tenderán a lo largo de la zanja no menor de 0,60 m de profundidad en acera y 0,80 m en calzada formando grupos, según el número de líneas que discurran por la zanja, constituidos por cables de fase y uno de neutro. Por una zanja y en el mismo plano podrán tenderse hasta tres líneas; para mayor número de líneas se dispondrán en capas sucesivas, separadas entre sí 0,2m.

- El lecho de la zanja que va a recibir el cable será liso y estará libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. En el mismo se dispondrá una capa de arena de mina o de río lavada, de espesor mínimo 0,05 m sobre la que se colocará el cable.

Por encima del cable irá otra capa de arena o tierra cribada de unos 0,10 m de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 0,05 m entre los cables y las paredes laterales.

- Por encima de la arena todos los cables deberán tener una protección mecánica, como por ejemplo, losetas de hormigón, placas protectoras de plástico, ladrillos o rasillas colocadas transversalmente. Podrá admitirse el empleo de otras protecciones mecánicas equivalentes. Se colocará también una cinta de señalización que advierta de la existencia del cable eléctrico de baja tensión. Su distancia mínima al suelo será de 0,10 m, y a la parte superior del cable de 0,25 m.

- Se admitirá también la colocación de placas con la doble misión de protección mecánica y de señalización.

La sección mínima a emplear en los conductores de los cables, incluido el neutro, será de 6 mm². En distribuciones trifásicas tetrapolares, para conductores de fase de sección superior a 6 mm², la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07.

Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

CONDUCCIÓN REFORZADA DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN ENTERRADA

Los cables se tenderán a lo largo de la zanja no menor de 0,60 m de profundidad en acera y 0,80 m en calzada formando grupos, según el número de líneas que discurran por la zanja, constituidos por cables de fase y uno de neutro y se introducirá cada línea en un tubo protector de fibrocemento.

Los tubos estarán dentro de una masa de hormigón HM 20, vertiéndose una primera capa de 10cm para asiento de éstos y después otra hasta completar una altura de 0,80 m.

ARQUETAS

Las arquetas de fábrica se ajustarán en forma y dimensiones a la descrita en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

CONDUCCIÓN DE ALUMBRADO

Los conductores se tenderán a lo largo de la zanja no menor de 0,60 m de profundidad en acera y 0,80 m en calzada formando grupos según el número de líneas que discurran por la zanja constituidos por tres cables de fase y uno de neutro y se introducirá cada cable en un tubo protector de fibrocemento. Por una zanja y en el mismo plano podrán tenderse hasta tres líneas; para mayor número de líneas se dispondrán en capas sucesivas, separadas entre sí 0,2m.

El lecho de la zanja que va a recibir el cable será liso y estará libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. . En el mismo se dispondrá una capa de arena de mina o de río lavada, de espesor mínimo 0,05 m sobre la que se colocará el cable.

Por encima del cable irá otra capa de arena o tierra cribada de unos 0,10 m de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 0,05 m entre los cables y las paredes laterales.

CONDUCCIÓN REFORZADA DE ALUMBRADO

Los conductores se tenderán a lo largo de la zanja menor de 0,60 m de profundidad en acera y 0,80 m en calzada de ancho formando grupos según el número de líneas que discurran por la zanja constituidos por tres cables de fase y uno de neutro y se introducirá cada cable en un tubo protector de fibrocemento.

Los tubos estarán dentro de una masa de hormigón de HM 20, vertiéndose una primera capa de 10cm para asiento de éstos y después otra hasta completar una altura de 0,80 m.

LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN AÉREA

Se anclará un vástago sobre el soporte elegido con una profundidad no inferior a 10cm al que se unirá un tensor que a su vez estará unido por el otro extremo a una grapa de tensado. Esta grapa sujetará la conducción, consistente en un cable de aluminio en haz, por medio de dos abrazaderas de suspensión.

CONTROL

Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la NTE, así como las correspondientes normas y disposiciones vigentes, relativas a fabricación y control industrial o, en su defecto, las correspondientes normas UNE.

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial y certificado de homologación si procede, que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

CONDUCCIÓN DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN ENTERRADA

Se realizará un control de dimensiones de la zanja, características de los cables y relleno de zanja cada 100 metros de una misma línea, distintas características de los cables respecto de la Documentación o la existencia de áridos superiores a 5cm en el relleno de zanja.

CONDUCCIÓN REFORZADA DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN ENTERRADA

Se realizará un control de dimensiones de la zanja, características de los cables y relleno de zanja cada 100 metros de una misma línea, distintas características de los cables respecto de la Documentación o la existencia de áridos superiores a 5cm en el relleno de zanja.

Se controlará además el diámetro de tubo empleado, no admitiéndose dimensiones menores de las especificadas.

CONDUCCIÓN DE ALUMBRADO

Se realizará un control de dimensiones de la zanja, características de los cables y tubo protector cada 100 metros de una misma línea, distintas características de los cables respecto de la Documentación o diámetro de tubo inferior a lo especificado.

CONDUCCIÓN REFORZADA DE ALUMBRADO

Se realizará un control de dimensiones de la zanja, características de los cables y relleno de zanja cada 100 metros de una misma línea, distintas características de los cables respecto de la Documentación o características y dimensiones del relleno de hormigón distintas a las fijadas.

Se controlará además el diámetro de tubo empleado, no admitiéndose dimensiones menores de las especificadas.

ARQUETAS

Se realizará un control de dimensiones de arquetas cada cuatro, no admitiéndose diferencias superiores a +- 5cm

LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN AÉREA

Se realizará un control en cada línea en el que se observarán las características del cable en haz, la fijación al paramento y el ajuste de la grapa de tensado, no admitiéndose secciones de cable distintas de las especificadas, fijaciones deficientes de los vástagos o de las grapas.

SEGURIDAD E HIGIENE

Durante el proceso de excavación de zanjas y pozos se procederá a la entibación de éstos cuando superen la profundidad de 1,30m y anchura inferior a 2/3 de su profundidad.

Cuando se efectúen voladuras para la excavación, se tomarán las precauciones necesarias, de acuerdo con la legislación vigente. Las zanjas y pozos se mantendrán libres de agua, disponiéndose en la obra los medios necesarios para el bombeo.

Cuando se prevea en la zona la existencia de otros servicios, se localizará su trazado y se solicitará su puesta fuera de servicio si fuera necesario.

El material procedente de la excavación se apilará a un borde de la zanja o pozo y alejado de éste.

Cuando los trabajos se realicen en zonas habitadas en el borde libre, se dispondrá una valla a lo largo de la zanja, así como paralelas de cruce protegidas con quitamiedos y no distantes entre sí más de 50m. Si se atravesasen líneas con tráfico rodado, las zanjas se realizarán en dos mitades compactando una mitad antes de excavar la otra.

En todos los casos se iluminará y señalizará convenientemente. Durante los trabajos con utilización de plumas, grúas, etc., con proximidad a una línea aérea de alta tensión, se marcarán distancias de seguridad a ésta no inferiores a 4m, para tensión <66Kv, ó 6m para tensión ≥ 66Kv.

Durante la fase de realización de la instalación, así como el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

Las herramientas estarán aisladas, y las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a 50V mediante transformador de seguridad.

En el lugar de trabajo se encontrarán siempre dos operarios como mínimo.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Las zanjas para canalización se valorarán por metro ejecutado según normas de la compañía suministradora incluso relleno de parte superior en tongadas y correctamente compactada.

Las arquetas se valorarán por unidad totalmente ejecutada conforme a la normas establecidas por la Compañía suministradora.

Las líneas de distribución en baja tensión aérea se valorarán por metro ejecutado incluido todos los elementos de fijación.

Los dispositivos eléctricos de origen industrial como: interruptores de control de potencia, diferenciales, magnetotérmicos, etc., se valorarán por unidad colocada de las mismas características.

Los conductores se valorarán por metro colocado de las mismas características.

MANTENIMIENTO

La propiedad recibirá a la entrega de la instalación, los esquemas y planos definitivos del montaje, con indicación de los datos referentes a los valores de resistencia a tierra, obtenidos en las mediciones efectuadas, así como los correspondientes a potencias máximas de utilización y márgenes de aplicación si se hubiesen tenido en cuenta en el proyecto.

En esta documentación entregada a la propiedad, figurará la razón social de la empresa instaladora y su domicilio social.

No podrá modificarse la instalación sin la intervención de un técnico competente y siempre previa aprobación del proyecto entregado al órgano competente en materia de instalaciones eléctricas.

5.3.2.2 ALUMBRADO EXTERIOR

DESCRIPCIÓN

Son aparatos de iluminación de calles, caminos, carreteras, urbanizaciones, parques, ...etc, constituidos de un báculo o brazo mural y una luminaria, contruidos los primeros en chapa de acero posteriormente galvanizado con formas cónicas y las luminarias normalmente en aluminio con difusores de policarbonato, resistentes a la humedad y la lluvia.

COMPONENTES

POSTES

- Placa de asiento de chapa de acero con 4 taladros rasgados 400x400 mm.
- Columna o báculo de chapa de acero al carbono de calidad A-360 B, sección troncocónica.
- Diámetro inferior 120 a 140 mm.
- Diámetro superior 60 mm.
- Altura entre 4 y 14 metros sin juntas, gran altura entre 20 y 30 m.
- Orejeta para toma de tierra.
- Casquillo para anclaje de luminaria.
- Caja de conexiones con tapa de registro con llave especial ¼ vuelta.

LUMINARIA

- Chasis de poliamida inyectada reforzada en fibra de vidrio.
- Óptica de policarbonato o aluminio metalizado con pintura exterior.
- Cierre de cubeta de metacrilato con junta de silicona que garantice estanqueidad.
- Sistema de reglaje del portalámparas.
- Portalámparas de porcelana con freno E-27 ó E-40.
- Filtro de ventilación.
- Sistema de cierre con grapas de acero inoxidable.

- Equipo eléctrico fijo a la luminaria por dos tornillos.
- Lámparas vapor de mercurio (125/250 w), sodio alta presión (150/250 w)

CONDICIONES PREVIAS

- Planos de proyecto donde se defina la ubicación del aparato.
- Puntos de luz replanteados de acuerdo a la distribución posterior de los aparatos, tubos metidos.
- Espárragos de anclaje de la placa, recibidos en dado de hormigón.
- Niveles definitivos de zonas próximas.
- Conexión de puntos de luz y de cuadros de distribución.
- Ordenación del material a colocar con distribución en ubicación definitiva.

EJECUCIÓN

- Desembalaje del material.
- Lectura de las instrucciones del fabricante.
- Replanteo definitivo del aparato.
- Recibido y nivelado de la placa base.
- Montaje del poste.
- Conexión a la red eléctrica.
- Colocación conjunto bandeja, equipo y portalámparas.
- Instalación de las lámparas.
- Fijar la luminaria al báculo apretando los tornillos.
- Cerrar luminaria.
- Prueba de encendido.
- Montaje de los difusores.
- Retirada de los embalajes sobrantes.

NORMATIVA

Reglamento electrotécnico para baja tensión e Instrucciones complementarias.

NTE-IEB.

Normas UNE.

Galvanizado: RD 2531/1985 de 18 de diciembre.

Postes: RD 401 y O.M. 16.5.89

CONTROL

- Presentación y comprobación del certificado de origen industrial.
- Comprobación del replanteo de los aparatos.
- Aplomado, horizontalidad y nivelación de los mismos.
- Ejecución y prueba de las fijaciones.
- Comprobación en la ejecución de las conexiones y tomas de tierra.
- Comprobación del total montaje de todas las piezas.
- Prueba de encendido.
- Se realizarán los controles que exijan los fabricantes.

SEGURIDAD

- Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Se dejarán sin tensión las líneas de alimentación, desconectando las llaves, automáticos de protección y verificando con un comprobador de tensión tal circunstancia.
- Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída.
- En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante.
- Las herramientas estarán convenientemente aisladas.
- Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

MEDICIÓN

El conjunto Báculo + Luminaria se medirá por unidad, abonándose las unidades realmente instaladas.

No se abonará la limpieza de los embalajes sobrantes.

Todos los aparatos llevarán sus lámparas y equipos eléctricos correspondientes, estando su abono incluido en la unidad base.

MANTENIMIENTO

La propiedad recibirá a la entrega de la vivienda un resumen del origen industrial de cada aparato montado, así como del tipo de lámparas instaladas en el mismo.

En locales de pública concurrencia una vez al año se deberá pasar la revisión correspondiente que indica el Reglamento.

Se llevará estadillo de cambio de lámparas para así poder prever su sustitución.

Una vez al año se revisará cada aparato, observando sus conexiones y estado mecánico de todas sus piezas y principalmente aquellas que puedan desprenderse, así como las cajas de conexiones de las farolas comprobando su cierre.

La instalación no la podrá manipular nada más que personal especializado, dejando sin tensión previamente la red.

5.3.2.3 VARIOS

DESCRIPCIÓN

Operaciones complementarias, elaboración de dados de cimentación para columna.

COMPONENTES

Hormigón HM 20 N/mm², pernios de anclaje de acero F III, tubo de P.V.C. de diámetro mínimo 40mm.

CONDICIONES PREVIAS

Emplazamiento de las columnas.

EJECUCIÓN

Se excavará un pozo de sección y profundidad definidas en la Documentación Técnica y se verterá el hormigón de resistencia 20 N/mm² sobre él, alojando en su seno cuatro pernios de anclaje de acero F III de diámetro 25mm y longitud fijada, sujetos con una chapa que asegure su posición y los haga coincidir con las perforaciones de la base del apoyo tubular que se colocará atornillado a éstos cuando el hormigón halla alcanzado la resistencia adecuada.

El dado llevará también embutido un codo de tubo de P.V.C. de diámetro mínimo 40mm para contener cableado.

CONTROL

En la ejecución de dados de cimentación para columnas se realizará un control de dimensiones de la cimentación cada 10 dados, no admitiéndose dimensiones de la cimentación y pernio distintas a lo especificado.

Para los elementos prefabricados y cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de las condiciones exigidas, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando únicamente, sus características aparentes.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Los dados de cimentación para columnas se valorarán por unidad ejecutada incluida excavación, elementos de anclaje y sujeción y codo de tubo de P.V.C. para conexiones.

5.3.3 ABASTECIMIENTO

DESCRIPCIÓN

Instalaciones para suministro de agua potable a núcleos residenciales desde la toma en un depósito o conducción hasta las acometidas.

COMPONENTES

CONDUCCIÓN DE FUNDICIÓN, FIBROCEMENTO O P.V.C.

Tubos y piezas especiales de fundición o P.V.C., arena de río, elementos de unión y tierras procedentes de la excavación.

CONDUCCIÓN DE POLIETILENO

Tubos y piezas especiales de polietileno, arena de río, elementos de unión y tierras procedentes de la excavación.

ARQUETAS

Ladrillo macizo R-100Kg/cm² de 24cm de espesor, mortero M-5 y M-15, hormigón HM 20, H 100 y tapa de fundición.

CONDICIONES PREVIAS

Información del sistema de abastecimiento, si existe, situación de la conducción y punto en el que se puede efectuar la toma.

Certificado de la Entidad Suministradora garantizando caudal y presión disponible en el punto de toma una vez derivado aquel.

Situación de la captación si no existe abastecimiento, potabilidad y recorrido previsto para la conducción de alimentación al depósito regulador.

Situación de las instalaciones subterráneas como electricidad, alumbrado, gas, telefonía, alcantarillado y drenaje.

EJECUCIÓN

Si al excavar la zanja quedasen al descubierto piedras, cimentaciones, rocas etc., se excavará por debajo de la rasante y se rellenará con arena.

Las zanjas se mantendrán libres de agua.

La tubería se colocará en el lado opuesto de la zanja a aquel en que se depositen los productos de excavación, evitando que el tubo quede apoyado en puntos aislados.

Se bajarán los tubos, examinándolos una vez situados sobre la capa de arena, eliminando aquellos que hayan sufrido daños, y limpiándolos de la tierra que pueda haberse introducido en ellos.

A continuación se centrarán calzándolos para impedir su movimiento.

La zanja se rellenará parcialmente, dejando las juntas descubiertas. Si la junta es flexible, se cuidará en el montaje que los tubos no queden a tope, dejando entre ellos la distancia fijada por el fabricante.

Cuando se interrumpa la colocación se taponarán los extremos libres.

Cuando la pendiente de la zanja sea superior al 10%, la tubería se colocará en sentido ascendente.

Una vez montados los tubos y piezas, se procederá a la ejecución de los anclajes.

No se colocarán más de 100m de tubería sin proceder al relleno de la zanja.

CONDUCCIÓN DE FUNDICIÓN O P.V.C.

Sobre la zanja de dimensiones fijadas en la Documentación se tenderá una capa de arena de río para asiento de la tubería. Posteriormente a la colocación del tubo se rellenará la zanja con tierras exentas de áridos mayores de 4cm por tongadas de 20cm y se compactarán adecuadamente.

Las uniones entre tubos de fundición serán de enchufe y cordón con junta de goma.

Las uniones entre tubos de P.V.C. serán de enchufe y cordón con junta de goma o pegado mediante adhesivos.

Para las conducciones reforzadas se verterá sobre el tubo tendido una capa de hormigón de 30cm y se rellenará el resto con tierra de la misma forma anterior.

CONDUCCIÓN DE POLIETILENO

Sobre la zanja de 80cm de profundidad y 60 cm de anchura se extenderá una capa de arena de río para asiento de la tubería. Posteriormente a la colocación se rellenará la zanja con tierras exentas de áridos mayores de 4cm por tongadas de 20 cm y se compactarán adecuadamente.

Las uniones entre tubos de polietileno serán mediante mordazas de presión. Para las conducciones reforzadas se verterá sobre el tubo tendido una capa de hormigón de 30 cm y se rellenará el resto con tierra de la misma forma anterior.

ANCLAJES

Se utilizarán hormigones HA 25 armados con acero B-400S con dimensiones determinadas en la Documentación y forma adaptada a la normativa en función de la forma de la conducción en el anclaje: en derivación, en codo, etc.

ARQUETAS

Se ejecutaran mediante un muro aparejado de ladrillo de 24 cm de espesor de ladrillo macizo R-100 Kg/cm² con juntas de mortero M-5 de 10cm con las dimensiones fijadas en la documentación y adaptándose a la tipología definida en la NTE-IFA. Enfoscadas interiormente con mortero M-15 de 15 mm con acabado bruñido.

Estarán apoyadas sobre una solera para instalaciones de 15 cm de espesor de hormigón de HM 20.

CONTROL

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la NTE, así como en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del M.O.P.U. y demás disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial o en su defecto las normas UNE correspondientes.

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

CONDUCCIÓN DE FUNDICIÓN O P.V.C.

Se realizará un control de profundidad de zanja, uniones y espesor de la capa de arena cada 100m, no admitiéndose profundidades inferiores en 5cm a la especificada, colocación defectuosa de uniones o deficiencias en la cama de arena superiores a 3cm.

Se controlará además cada 200m la compacidad del material de relleno, no admitiéndose una densidad seca inferior al 95% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal.

En los tramos reforzados se realizará un control de la profundidad de zanja, uniones, espesor de la cama de arena y compacidad del material de relleno en cada cruce y/o uno cada 50m, no admitiéndose profundidades inferiores en 5cm a la especificada, colocación defectuosa de uniones, deficiencias en la cama de arena superiores a 3cm o densidad seca inferior al 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal.

CONDUCCIÓN DE POLIETILENO

Se realizará un control de la profundidad de zanja, uniones, espesor de la cama de arena y compacidad del material de relleno cada tres acometidas, no admitiéndose profundidades inferiores en 5cm a la especificada, colocación defectuosa de uniones o deficiencias en la cama de arena superiores a 3cm.

Se controlará además cada seis acometidas la compacidad del material de relleno, no admitiéndose una densidad seca inferior al 95% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal.

ANCLAJES

Se controlará las dimensiones y disposición de anclajes, no admitiéndose soluciones distintas de las citadas en la Documentación Técnica.

ARQUETAS

Se realizará un control de dimensiones cada cuatro arquetas, no admitiéndose deficiencias superiores al 5%.

Se realizará un control de enrase de la tapa con el pavimento cada dos arquetas, no admitiéndose variaciones de +- 5mm.

NORMATIVA

Los tubos de P.V.C. cumplirán lo establecido en la norma UNE-EN 1452-1:2000

Los tubos de polietileno cumplirán lo establecido en las normas UNE-EN 12201-1:2003/UNE-EN 12201-1:2004
ERRATUM/UNE-EN 12201-2:2003/UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM/UNE-EN 13244-1:2003/UNE-EN 13244-1:2004
ERRATUM/UNE-EN 13244-2:2003/UNE-EN 13244-2:2004 ERRATUM

Los tubos de fundición cumplirán lo establecido en la norma ISO 2531

Ordenanzas municipales

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua del M.O.P.U.

NTE-IFA

SEGURIDAD E HIGIENE

Cuando se efectúen voladuras para la excavación, se tomarán las precauciones necesarias, de acuerdo con la legislación vigente.

Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo.

Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la excavación, se determinará su trazado solicitando, si es necesario, su corte y el desvío.

Al comenzar la jornada se revisarán las entubaciones y se comprobará la ausencia de gases o vapores. Si existiesen se ventilará la zanja antes de comenzar el trabajo.

El material procedente de la excavación se apilará alejado del borde de la zanja. En el borde libre se dispondrá una valla, a todo lo largo, cuando las obras se realicen en zonas habitadas.

Se dispondrán pasarelas con vallas laterales en los pasos habituales de peatones. La separación máxima entre dos pasos será de 50m.

Si se atraviesan vías de tráfico rodado, la zanja se realizará en dos mitades, compactando una mitad antes de excavar la otra.

En todos los casos se iluminará y señalizará suficientemente.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Las canalizaciones se valorarán por metro realmente ejecutado incluido lecho de arena, tubería, accesorios y elementos de unión y capa de hormigón en las conducciones reforzadas.

Los anclajes se valorarán por unidad ejecutada en función del tipo, incluido pasatubos, armado, vertido, compactado y curado del hormigón

Las arquetas se valorarán por unidad ejecutada, incluido enfoscado y bruñido, ejecución de solera, marco y tapa de fundición, medido según planos.

Los accesorios como válvulas, ventosas, llaves, etc. se valorarán por unidades de iguales características totalmente instaladas.

MANTENIMIENTO

Se dispondrá un plano de la red instalada, señalando los sectores, representando por su símbolo y numerando todos los elementos de la instalación.

Cuando se efectúe cualquier reparación, se aislará y vaciará previamente el sector en el que la avería se encuentre, cerrando las llaves de paso que lo definen y abriendo las llaves de desagüe. Efectuada la reparación se procederá a su limpieza y desinfección.

Cada dos años se efectuará un examen de la red, para detectar y eliminar las posibles fugas. Se actuará por sectores siguiendo el siguiente proceso:

Se cerrarán todas las llaves de paso que definen un sector excepto una, instalando un medidor de caudal en el punto en que el sector quede conectado al resto de la red.

La medición del caudal en dicho punto se efectuará en la hora de la noche en que normalmente se produce el mínimo consumo.

Si el caudal medido fuera superior al previsible en función, de los consumos conocidos, se rastreará con un detector de fugas el sector.

Transcurridos 15 años de la primera instalación, se procederá a la limpieza de sedimentos e incrustaciones producidos en el interior de las conducciones.

Si para ello se emplearan productos químicos, deberá certificarse su inocuidad para la salud pública por el Organismo Sanitario Competente.

Cada 5 años a partir de la primera limpieza, se limpiará la red nuevamente.

5.3.3.1 TUBERÍAS Y ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN

Elementos huecos de fundición, amianto-cemento (material artificial obtenido por mezcla íntima y homogénea de agua, cemento y fibras de amianto, sin adición alguna que pueda perjudicar su calidad), policloruro de vinilo (P.V.C.) técnicamente puro en una proporción mínima del noventa y seis (96) por ciento y colorantes, o polietileno puro de baja o alta densidad, que debidamente empalmados y provistos de las piezas especiales correspondientes forman una conducción de abastecimiento.

CONDICIONES PREVIAS

-Replanteo en planta.

-Excavación de la zanja.

COMPONENTES

-Tubería de fundición.

-Tubería de fibrocemento.

-Tubería de PVC.

-Tubería de polietileno.

-Juntas.

EJECUCIÓN

La profundidad de las zanjas vendrá condicionada de forma que las tuberías queden protegidas de las acciones exteriores, tanto de cargas de tráfico como variaciones de temperatura. En el caso que los Planos no indiquen profundidades mayores, se tomará como mínima la que permita que la generatriz superior del tubo quede sesenta (60) centímetros por debajo de la superficie en aceras o zonas peatonales y un (1) metro en calzadas o zonas en las que esté permitido el tráfico rodado.

La anchura de las zanjas será la que permita el correcto montaje de la red. Como norma general, el ancho mínimo será de sesenta (60) centímetros dejando, al menos, un espacio libre de veinte (20) centímetros a cada lado de la tubería.

La separación entre generatrices más próximas de la red de abastecimiento de agua con los distintos servicios será:

SERVICIO	SEPARACIÓN HORIZONTAL (centímetros)	SEPARACIÓN VERTICAL (centímetros)
Alcantarillado	60	50
Red eléctrica alta/media	30	30
Red eléctrica baja	20	20
Telefonía	30	30

NORMATIVA

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU.

UNE 88203, 53112, 53131.

Plan General de Ordenación Urbana o Normas Subsidiarias Municipales.

CONTROL

- Ensayos previos:

Todos los tramos de la tubería deberán llevar impreso:

Identificación del fabricante.

Diámetro nominal y timbraje.

Fecha de fabricación y marcas que permita identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo.

- Forma y dimensiones:

La longitud de los tubos de fundición con enchufe será la indicada con una tolerancia de más-menos veinte (20) milímetros, y más-menos diez (10) milímetros en los de unión mediante bridas. La tolerancia en el espesor de la pared en tubos de fundición será de menos uno más cinco centésimas del espesor marcado en catálogo (-1+0,05e), en milímetros.

La longitud de un tubo de fibrocemento podrá presentar una tolerancia de cinco (5) milímetros en más y veinte (20) milímetros en menos. La tolerancia en el espesor de la pared será, según los espesores nominales:

$0 < e \leq 10$	$\pm 1,5$ milímetros
$10 < e \leq 20$	$\pm 2,0$ milímetros
$20 < e \leq 30$	$\pm 2,5$ milímetros
$30 < e$	$\pm 3,0$ milímetros

- Ejecución:

Instalados los tubos en la zanja se controlará su centrado y alineación.

Se verificará que en el interior de la tubería no existen elementos extraños, adoptándose las medidas necesarias que impidan la introducción de los mismos.

Antes de su recepción se realizarán los controles de presión interior y estanqueidad.

SEGURIDAD

-Cuando exista la posibilidad de existencia de canalizaciones en servicio en la zona de excavación, se determinará su trazado solicitando a las Compañías propietarias los Planos de situación de los mismos, y si fuera necesario el corte del fluido.

-Se adoptarán las medidas necesarias para la apertura y señalización de las zanjas.

-Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).

MEDICIÓN

Las tuberías para agua potable se medirán y valorarán por metro (m) de tubería realmente colocada, sin incluir los trabajos de excavación y posterior relleno de la zanja, a no ser que en los presupuestos se indique lo contrario.

MANTENIMIENTO

Se comprobará el buen funcionamiento de las tuberías de agua potable vigilando la posible aparición de fugas en la red.

Dependiendo de la dureza y otras características del agua se deberán programar las inspecciones de la red. Será necesario proceder a la limpieza de los conductos en cuanto se compruebe que la capacidad portante de la conducción ha disminuido en un diez (10) por ciento.

5.3.3.2 BOCAS DE RIEGO E HIDRANTES

DESCRIPCIÓN

Componentes de una red de distribución de agua cuyo objeto es permitir la limpieza y el riego de los espacios urbanizados, así como para salvaguardar contra el peligro de incendio estos espacios, y en caso de producirse el mismo, proporcionar agua para su extinción.

CONDICIONES PREVIAS

Replanteo de bocas de riego e hidrantes manteniendo las distancias adecuadas que cubran la superficie urbanizada.

COMPONENTES

- Bocas de riego.
- Hidrantes.
- Piezas especiales.

EJECUCIÓN

Tanto las bocas de riego como los hidrantes estarán situados en zonas públicas. Estos últimos estarán distribuidos de forma que la distancia entre ellos, medida por espacios públicos, sea igual o inferior a doscientos (200) metros.

La tubería de conexión de hidrantes tendrá un diámetro mínimo de ochenta (80) milímetros.

Los cambios de sección se harán con piezas especiales de forma troncocónica.

NORMATIVA

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU.

Normas DIN 2533 Bridas.

NBE-CPI-91 Condiciones de protección contra incendios.

Ordenanzas Municipales de protección contra incendios.

Plan General de Ordenación Urbana o Normas Subsidiarias Municipales.

CONTROL

- Ensayos previos:

Se comprobará que las piezas especiales lleguen a obra acompañadas de su correspondiente certificado, donde constará el nombre del fabricante, el número de colada y las características mecánicas.

Se realizará un control visual sobre la totalidad de las bocas de riego e hidrantes, comprobando su acabado y la ausencia de defectos.

- Forma y dimensiones:

Se comprobarán las características geométricas de los distintos elementos que componen los diversos mecanismos.

- Ejecución:

Es preceptivo realizar las pruebas de estanqueidad y presión interior.

SEGURIDAD

Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).

Se adoptarán las precauciones necesarias para la manipulación del minio y las demás pinturas antioxidantes.

MEDICIÓN

Las bocas de riego e hidrantes se medirán y valorarán por unidades (ud) realmente colocadas, incluyendo la parte proporcional de piezas especiales y su conexión a la red de distribución.

MANTENIMIENTO

Cada año se limpiarán las arquetas revisándose las llaves de paso, bocas de riego e hidrantes.

Cada tres (3) meses se comprobará la accesibilidad al entorno de los hidrantes.

5.3.3.3 VALVULERÍA

DESCRIPCIÓN

Conjunto de elementos que intercalados entre los conductos forman la red de agua potable de una urbanización. Entre ellos destacan las válvulas, ventosas y desagües.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo.
- Colocación de la tubería.

COMPONENTES

- Válvulas.
- Ventosas.
- Desagües.

EJECUCIÓN

Todas las piezas especiales estarán situadas en arquetas registrables, de forma que su accionamiento, revisión o sustitución, en caso de avería, se pueda realizar sin afectar al pavimento u otros servicios.

NORMATIVA

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua del MOPU.
Normas DIN 2533. Bridas.

CONTROL

- Ensayos previos:

Se comprobará que las piezas especiales lleguen a obra acompañadas de su correspondiente certificado, donde constará el nombre del fabricante, el número de colada y las características mecánicas.

Se realizará un control visual sobre la totalidad de las llaves, comprobando su acabado y la ausencia de defectos.

- Forma y dimensiones:

Se comprobarán las características geométricas de los distintos elementos que componen los diversos mecanismos.

- Ejecución:

Es preceptivo realizar las pruebas de estanqueidad y presión interior.

SEGURIDAD

Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).

Se adoptarán las precauciones necesarias para la manipulación de minio y demás pinturas antioxidantes.

MEDICIÓN

Las piezas especiales se medirán y valorarán por unidades (ud) realmente colocadas, incluyendo su conexión a la red de distribución.

MANTENIMIENTO

Cada año se limpiarán las arquetas revisándose las llaves de paso.

5.3.4 RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO

DESCRIPCIÓN

Conjunto de elementos que forman el sistema de evacuación de aguas residuales de una edificación, hasta su acometida con la red general municipal, o estación de depuración.

CONDICIONES PREVIAS

-Conocimiento de la normativa Municipal para la realización de la acometida.

-Situación y cota de nivel de los puntos de acometida.

-Dimensión y tipo de conducto general de evacuación.

-Excavación de las zanjas necesarias.

COMPONENTES

-Tubos de saneamiento, que podrán ser de PVC o de hormigón.

-Arquetas prefabricadas, de hormigón, Poliéster, PVC...

-Pozos de saneamiento prefabricados o realizados de fábrica.

EJECUCIÓN

-Se realizarán las excavaciones de zanjas, con extracción de tierras a los bordes.

-Se realizarán los rellenos en el fondo de las zanjas, como asiento de los colectores y trazado de las pendientes de evacuación.

-Se realizarán las arquetas de paso, de fábrica de ladrillo o prefabricadas.

-Las arquetas realizadas de fábrica de ladrillo estarán enfoscadas y bruñidas por el interior, realizando la solera con pendientes y canales en la dirección de los colectores de entrada y salida.

-Las arquetas prefabricadas se colocarán sobre solera de hormigón de las mismas características que para las de ladrillo.

-Se colocarán y sellarán los colectores de acuerdo con su tipo y características.

-Se rellenarán las zanjas con tierras procedentes de la excavación, por tongadas de 20 cm. de espesor.

-El diámetro de los tubos se mantendrá constante o irá en aumento, en el sentido de la pendiente, según las especificaciones de proyecto.

NORMATIVA

NTE-ISS.

NBE-CA-88.

Ordenanzas Municipales.

Normas UNE.

Pliego de condiciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones de 15-9-86.

CONTROL

- Control de los materiales, certificados de homologación y de fabricación en su caso.
- Control de las pendientes de los colectores.
- Control de la estanqueidad de la red, tanto en las uniones de tubos como en los enchufes a arquetas.
- Enrase de tapas con los niveles de pavimentos.

SEGURIDAD

- En la excavación de zanjas, se controlará el movimiento de maquinaria de movimiento y transporte de tierras.
- Se colocarán entibaciones adecuadas a las características del terreno excavado.
- Se utilizarán útiles adecuados para la manipulación y colocación de los tubos de hormigón.

Riesgos más frecuentes:

- Atrapamientos por desprendimiento de tierras en zanjas.
- Golpes en la manipulación de materiales.
- Caídas a zanjas.

Protecciones personales:

- Casco, mono, guantes y calzado adecuados.

Protecciones colectivas:

- Pasarelas sobre zanjas, realizadas con un mínimo de 60 cm. de anchura y protecciones laterales.
- Entibaciones de zanjas y pozos.
- En todo caso se tendrán en cuenta las especificaciones del Estudio de Seguridad.

MEDICIÓN

Los colectores se medirán por ml. de longitud ejecutada, incluso uniones y piezas especiales.
Las arquetas de cualquier tipo se medirán por unidades, incluso soleras y tapas.
Los pozos por ml. de longitud con expresión de su diámetro, incluso solera, brocal y tapa.
En todos los casos se seguirán las indicaciones de las mediciones de proyecto

MANTENIMIENTO

Se mantendrá la red libre de vertidos que pudieran producir atascos.
No se modificará su trazado sin la supervisión de un técnico competente.
No se aumentará el número de usuarios previstos inicialmente en el cálculo de la red.
La propiedad recibirá planos de la instalación, incluidas las arquetas de registro.

5.3.4.1 COLECTORES DE PVC

DESCRIPCIÓN

Tendido de tuberías que constituye uno de los elementos del sistema de evacuación de aguas residuales, realizado con tubos de PVC, que puede estar enterrado en zanjas o colgado.

CONDICIONES PREVIAS

- Trazado de la red, replanteando la situación de las arquetas.
- Excavación de las zanjas, o colocación de los soportes si es colgado.
- Estudio del tipo de terreno para colocar la capa de asiento; si el terreno es estable se colocará una capa de gravilla machacada de 1/6 del diámetro exterior del tubo, y, como mínimo de 10 cm.; si es inestable se dispondrá una base de hormigón H-100 de 15 cm de espesor.
- Nivelación de toda la red, desde el punto de acometida, hasta el punto más alejado.

COMPONENTES.

- Tuberías.
- Piezas de soporte.

EJECUCIÓN

Tubería enterrada:

- Sobre la cama del fondo de zanja, se colocarán los tubos uniéndolos con adhesivo adecuado.
- Una vez unidos los tubos se procederá a rellenarlas con arena de río hasta una altura de 10 cm. por encima de su generatriz superior.
- El resto de la zanja se rellenará con tierras procedentes de la excavación, exenta de áridos mayores de 8 cm, por tongadas de 20 cm, apisonada hasta alcanzar un Proctor Normal del 95%, y una densidad seca del 100% en los 50 cm superiores.
- Una vez en el fondo de la zanja y centrados y alineados, se procederá a calzarlos tubos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento.
- Se montarán en sentido ascendente asegurando el desagüe de los puntos bajos.
- Se procederá al relleno de las zanjas lo antes posible, y no deberán colocarse más de 100 m. de tubería sin proceder a su tapado, al menos parcial, como protección de golpes.

La tubería suspendida se colocará sobre soportes fijos cada 70 cm.

NORMATIVA

NTE-ISS.
NBE-CA-88.
Ordenanzas Municipales.
Normas UNE.
Pliego de condiciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones, de 15-9-86

CONTROL

-Control de los materiales, certificados de homologación y de fabricación en su caso.
-Control de las pendientes de los colectores.
-Control de la estanqueidad de la red, tanto en las uniones de tubos como en los enchufes a las arquetas.

SEGURIDAD

-En la excavación de zanjas, se controlará el movimiento de maquinaria de movimiento y transporte de tierras.
-Se colocarán entibaciones adecuadas a las características del terreno excavado.

Riesgos más frecuentes:

-Atrapamientos por desprendimiento de tierras en zanjas.
-Golpes en la manipulación de materiales.
-Caídas a zanjas.

Protecciones personales:

-Casco, mono, guantes y calzado adecuados.

Protecciones colectivas:

-Pasarelas sobre zanjas, realizadas con un mínimo de 60 cm. de anchura y protecciones laterales.
-Entibaciones de zanjas y pozos.
-En todo caso se tendrán en cuenta las especificaciones del Estudio de Seguridad.

MEDICIÓN

Los colectores se medirán por ml. de longitud ejecutada, incluso uniones y piezas especiales.
En todos los casos se seguirán las indicaciones de las mediciones de proyecto

MANTENIMIENTO

Se mantendrá la red libre de vertidos que pudieran producir atascos.
No se modificará su trazado sin la supervisión de un técnico competente.
No se aumentará el número de usuarios previstos inicialmente en el cálculo de la red.
La propiedad recibirá planos de la instalación, incluidas las arquetas de registro.

5.3.4.2 SUMIDEROS

DESCRIPCIÓN

Evacuación de aguas pluviales y residuales desde las respectivas acometidas hasta el cauce receptor o hasta la estación depuradora cuando ésta sea necesaria.

COMPONENTES

Ladrillo macizo R-100 Kg/cm², mortero M-40, mortero M-15, hormigón HM 20 y tapa de rejilla de fundición.

CONDICIONES PREVIAS

Localización de las instalaciones de servicios existentes.
Posibilidades y condiciones del vertido dado por el organismo competente.

EJECUCIÓN

Constituido por un muro aparejado de 12cm de espesor, de ladrillo macizo R-100 Kg/cm² con juntas de mortero M-5 de 1cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente con mortero M-15. Estará construido sobre solera de hormigón HM 20 y coronado por un recercado de hormigón de HM 20 con cerco y tapa de rejilla rectangular de fundición. Contará con una salida de tubo lateral de 20cm de diámetro y estará realizado de acuerdo con el esquema y acotación de la NTE.ISA.

CONTROL

Se controlará uno por cada dos ejecutados, observando sus dimensiones y el enrase de la rejilla con el pavimento, no admitiéndose variaciones de dimensiones superiores al 5% o variaciones superiores a 0,5cm en el enrase.

NORMATIVA

Los tubos u ovoides de hormigón en masa cumplirán lo establecido en la norma A.S.T.M. C-14.81.
Los tubos de P.V.C. cumplirán lo establecido en la norma UNE-EN 512:1995
NTE-ISA y UNE que se indican en ésta.
Ordenanzas municipales.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPU.

SEGURIDAD E HIGIENE

Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, se dispondrán a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acopian los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 15m con luz roja. Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos con distancias no superiores a 50m.

Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo para achicar rápidamente cualquier inundación que pueda producirse. Cuando se prevea en la zona la existencia de otros servicios, se localizará su trazado y se solicitará el corte del fluido o el desvío, paralizándose los trabajos hasta que se haya adoptado una de las dos alternativas, o por la Dirección Técnica se ordenen las condiciones de trabajo.

Al comenzar la jornada se revisarán las entubaciones. En zanjas y pozos se comprobará la ausencia de gases y vapores. De existir se ventilará la zanja o pozo antes de comenzar los trabajos hasta eliminarlos.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Los sumideros se medirán por unidades iguales totalmente ejecutadas según Documentación y NTE-ISA 13 incluyendo conexión a la red y en funcionamiento.

MANTENIMIENTO

Se limpiarán los sumideros cada tres meses y se repondrá la rejilla en caso de rotura o falta.

5.3.4.3 ARQUETAS Y POZOS

DESCRIPCIÓN

Evacuación de aguas pluviales y residuales desde las respectivas acometidas hasta el cauce receptor o hasta la estación depuradora cuando ésta sea necesaria.

COMPONENTES

ARQUETA DE REGISTRO

Hormigón HM 20, malla de acero B-500S, pates de acero galvanizado y tapa y cerco rectangular de fundición.

POZO DE REGISTRO CIRCULAR

Aros de hormigón prefabricado, mortero M-15, hormigón HM 20, pates de acero galvanizado y cerco y tapa circular de fundición.

CONDICIONES PREVIAS

Localización de las instalaciones de servicios existentes.

Posibilidades y condiciones del vertido dado por el organismo competente.

EJECUCIÓN

ARQUETA DE REGISTRO

Arqueta rectangular constituida por un muro de hormigón armado de HM 20, enfoscado y bruñido interior con mortero M-15. Estará construida sobre solera de hormigón de la misma resistencia y coronada por una losa armada de hormigón con acero B-500S con tapa y cerco rectangular de fundición. Contará con una escalerilla de pates de acero galvanizado y estará realizada de acuerdo con la acotación de la NTE-ISA.

POZO DE REGISTRO CIRCULAR

Constituido por un muro de sección circular de dimensiones fijadas en la Documentación ejecutado con aros de hormigón prefabricado tomados con mortero M-15 y enfoscado y bruñido interior. Estará ejecutado sobre solera de hormigón de HM 20 y coronado por un recercado del mismo tipo de hormigón rodeando cerco y tapa circular de fundición enrasados con el pavimento.

Estarán provistos de escalerilla a base de pates de acero galvanizado.

En su base interior una solera de hormigón de HM 20 en formación de pendientes servirá de apoyo a la conducción.

Se ejecutará de acuerdo con esquema y acotación descrita en la norma NTE-ISA.

CONTROL

ARQUETA DE REGISTRO

Se controlará una cada cinco arquetas ejecutadas observando la cota de la solera, dimensiones generales y desnivel entre las bocas de entrada y salida, no admitiéndose variaciones superiores a 3cm en la cota de solera, variaciones superiores a 5cm en las dimensiones o desnivel nulo o negativo.

Se realizará además, un control cada diez arquetas comprobando el enrase de la tapa con el pavimento, no admitiéndose variaciones superiores a 0,5cm.

POZO DE REGISTRO CIRCULAR

Se realizará un control cada cinco pozos ejecutados observando la cota de la solera y dimensiones generales, no admitiéndose variaciones superiores a 3cm en la cota de solera o variaciones superiores a 5cm en las dimensiones.

Se realizará además, un control cada diez pozos comprobando el enrase de la tapa con el pavimento, no admitiéndose variaciones superiores a 0,5cm.

NORMATIVA

Los tubos u ovoides de hormigón en masa cumplirán lo establecido en la norma A.S.T.M. C-14.81.

Los tubos de P.V.C. cumplirán lo establecido en la norma UNE-EN 512:1995

NTE-ISA y UNE que se indican en ésta.

Ordenanzas municipales.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPU.

SEGURIDAD E HIGIENE

Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, se dispondrán a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acopian los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 15m con luz roja. Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos con distancias no superiores a 50m.

Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo para achicar rápidamente cualquier inundación que pueda producirse.

Cuando se prevea en la zona la existencia de otros servicios, se localizará su trazado y se solicitará el corte del fluido o el desvío, paralizándose los trabajos hasta que se haya adoptado una de las dos alternativas, o por la Dirección Técnica se ordenen las condiciones de trabajo.

Al comenzar la jornada se revisarán las entubaciones. En zanjas y pozos se comprobará la ausencia de gases y vapores. De existir se ventilará la zanja o pozo antes de comenzzare los trabajos hasta eliminarlos.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Las arquetas se medirán por unidades iguales totalmente ejecutadas según Documentación y NTE-ISA incluyendo conexión a la red y en funcionamiento.

Los pozos de registro se medirán por unidades iguales totalmente ejecutadas según Documentación y NTE-ISA.

MANTENIMIENTO

Se reconocerán en los pozos de registro todos sus elementos cada 6 meses, reponiéndolos en caso de rotura o falta y se limpiarán cada doce meses.

5.4 FIRMES Y PAVIMENTOS

5.4.1 BORDILLOS, CUNETAS Y ALCORQUES

5.4.1.1 BORDILLOS

DESCRIPCIÓN

Piezas de piedra o elementos prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada, que constituyen una faja o cinta para delimitar la superficie de la calzada, acera o andén.

CONDICIONES PREVIAS

- Replanteo y preparación del asiento.
- Ejecución del cimientado de hormigón.

COMPONENTES

- Bordillo de piedra o prefabricado de hormigón.
- Hormigón base.
- Mortero de cemento.

EJECUCIÓN

Sobre el cimientado de hormigón se extiende una capa de tres (3) centímetros de mortero para asiento del bordillo o del bordillo-rigola. Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco (5) milímetros. Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

NORMATIVA

Normas UNE 7067 a 7070.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 570.
Norma NTE-RSR.
Código Estructural ó UNE 7068-53: Resistencia a compresión.

CONTROL

- Ensayos previos:

Con objeto de determinar si el producto es en principio aceptable o no, se verificará en fábrica o a su llegada a obra, de una muestra extraída del mismo:

Peso específico neto.
Resistencia a compresión.
Coeficiente de desgaste.
Resistencia a la intemperie.

-La resistencia a compresión en probeta cúbica cortada con sierra circular diamantada a los veintiocho (28) días será como mínimo de trescientos cincuenta (350) kilogramos por centímetro cuadrado.

-La resistencia a flexión de los bordillos o rigolas, bajo carga puntual, será superior a cincuenta (50) kilogramos por centímetro cuadrado.

-El desgaste por abrasión será inferior a tres (3) milímetros para bordillos y dos (2) milímetros para rigolas.

-El coeficiente de absorción de agua máximo admisible será del diez (10) por ciento en peso.

-Las piezas estarán exentas de fisuras, coqueas o cualquier otro defecto, que indique una deficiente fabricación. Deberán ser homogéneas y de textura compacta y no tener zonas de segregación.

- Forma y dimensiones:

La forma y dimensiones de los bordillos serán las señaladas en los Planos o corresponderán a los modelos oficiales.

La longitud mínima de las piezas de piedra será de un (1) metro, aunque en suministros grandes se admitirá que el diez (10) por ciento tenga una longitud comprendida entre sesenta (60) centímetros y un (1) metro. En el caso de bordillos prefabricados de hormigón la longitud mínima de las piezas será de un (1) metro.

En las medidas de la sección transversal se admitirá una tolerancia de diez (10) milímetros en más o en menos.

- Ejecución:

No se aceptará una colocación deficiente así como una capa de hormigón de asiento del bordillo inferior a la especificada.

SEGURIDAD

-Cuando se emplee maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas pertinentes (toma de tierra, doble aislamiento, diferenciales, automáticos, etc.).

-Se adoptarán las precauciones necesarias para la manipulación de los bordillos, evitando los sobreesfuerzos en el transporte a mano de los mismos.

-Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.

-Protecciones personales: Botas altas de goma y guantes para el manejo del hormigón.

-Riesgos: Golpes y sobreesfuerzos.

MEDICIÓN

Los bordillos se medirán y abonarán por metros (m) realmente colocados, de cada tipo, medidos en el terreno.

MANTENIMIENTO

La limpieza se realizará con abundante agua y cepillo de cerda.

Cada cinco (5) años o antes, si se aprecia alguna anomalía, se realizará una inspección del encintado, observando si aparece alguna pieza agrietada o desprendida, en cuyo caso se repondrá o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

5.4.1.2 RÍGOLAS O CUNETAS Y ALCORQUES

DESCRIPCIÓN

Piezas de piedra o elementos prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada, que constituyen una faja o cinta que delimita la superficie de la calzada o de una acera. Pueden ser ríogolas o cunetas.

COMPONENTES

Cunetas prefabricadas de hormigón y mortero de cemento.

Hormigón para las cunetas ejecutadas in situ.

CONDICIONES PREVIAS

Se deberá contar con la información del proyecto referente al uso, cargas supuestas e instalaciones que puedan condicionar la colocación del bordillo o cuneta.

EJECUCIÓN

CUNETAS DE HORMIGÓN

Una vez nivelado y preparado la base de asiento de la cuneta se procederá a la ejecución de lecho de hormigón correspondiente que se realizará de acuerdo con la Documentación Técnica. Las piezas se colocarán perfectamente alineadas sobre la cara superior de la solera a la cota establecida. Las juntas de asiento, así como las verticales, deberán recibirse con mortero de cemento.

CUNETAS Y ACEQUIAS EJECUTADAS EN OBRA

Una vez nivelado y preparado el lecho de asiento de la cuneta o acequia de desagüe se procederá a la fabricación, puesta en obra y curado del hormigón previo tratamiento de superficie que podrá ser fratasado.

Las pequeñas deficiencias superficiales podrán ser corregirse mediane la aplicación de mortero de cemento adecuado.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

CUNETAS DE HORMIGÓN

Se valorarán y medirán por m. de cuneta colocada, incluso lecho de hormigón y tratado de juntas con mortero de cemento.

CUNETAS Y ACEQUIAS EJECUTADAS EN OBRA

Se valorarán y medirán por m. de cuneta ejecutada, incluso tendido, vibrado manual y acabado fratasado.

5.4.2 FIRMES

5.4.2.1 SUBBASES

DESCRIPCIÓN

Capa del firme colocada sobre la explanada para conformar la primera capa del vial.

COMPONENTES

SUBBASE GRANULAR

Áridos naturales o procedentes del machaqueo y trituración de piedras de cantera o grava natural y eventualmente escorias.

SUBBASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Áridos procedentes del machaqueo y trituración de piedras de cantera o grava natural.

SUBBASE DE SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO

Mezclas elaboradas con suelos, cemento de categoría inferior a 350, agua y eventualmente adiciones.

SUBBASE DE GRAVA-EMULSIÓN

Mezclas elaboradas con áridos naturales o procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera, o grava natural; emulsión asfáltica de rotura media o lenta, agua y eventualmente aditivos.

CONDICIONES PREVIAS

SUBBASE GRANULAR

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas.

SUBBASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas.

SUBBASE DE SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO

El suelo que se va a estabilizar con cemento estará exento de cantidades tales de materia orgánica, materia vegetal u otras que puedan alterar el fraguado del cemento.

El suelo estabilizado no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas además de estar convenientemente regado sin presencia de charcos.

SUBBASE DE GRAVA-EMULSIÓN

La mezcla grava-emulsión no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas. Además, si se precisa se efectuará un riego de imprimación previo.

EJECUCIÓN

SUBBASE GRANULAR

Se procederá a la extensión de las tongadas sucesivas tomando precauciones para evitar la segregación o contaminación de los áridos y en un espesor tal que se asegure, con los medios que se disponen, la compactación exigida.

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación uniforme.

Se extraerán muestras para determinar la idoneidad de la granulometría, añadiendo nuevos materiales o mezclando los existentes para corregir deficiencias que pudieran aparecer.

Conseguida la humectación adecuada se procederá a su compactación.

No se extenderá ninguna tongada sobre otra en tanto no se haya nivelado y comprobado la compactación de la primera.

SUBBASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Se procederá a la extensión de las tongadas sucesivas tomando precauciones para evitar la segregación o contaminación de los áridos y en un espesor tal que se asegure, con los medios que se disponen, la compactación exigida.

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación uniforme.

Conseguida la humectación adecuada se procederá a su compactación.

SUBBASE DE SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO

Se procederá al vertido y extensión del suelo en una sola tongada, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones.

El espesor de la tongada, antes de compactar, será tal que con la compactación se obtenga el espesor previsto teniendo en cuenta que no se permitirá el recrecido de espesor en capas delgadas una vez realizada la compactación.

La mezcla se mantendrá húmeda, por lo menos, los 7 días que siguen a su terminación y protegida contra las heladas si se prevé su aparición. Además se prohibirá la circulación de vehículos durante esos mismos días.

SUBBASE DE GRAVA-EMULSIÓN

Se procederá al vertido y extensión de la mezcla, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones.

La extensión se efectuará mecánicamente formando una capa de espesor apropiado, tal que después de la compactación se obtengan las rasantes y secciones definidas.

Para la compactación se utilizarán rodillos de neumáticos, rodillos vibrantes o mixtos y se efectuará en tongadas con un espesor tal que, con los medios de compactación disponibles, se consiga la expulsión de la mayor cantidad de agua posible y una densidad uniforme en todo el espesor.

Siempre que sea posible, la capa se compactará en una sola tongada.

CONTROL

SUBBASE GRANULAR

La superficie acabada, para su aceptación, no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de 1/5 del espesor previsto. Así mismo no deberá variar en más de 10mm cuando se compruebe con una regla de 3m.

SUBBASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

La superficie acabada, para su aceptación, no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de 1/5 del espesor previsto. Así mismo no deberá variar en más de 10mm cuando se compruebe con una regla de 3m.

SUBBASE DE SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO

La superficie acabada, para su aceptación, no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni quedar por debajo de ella en más de 1/5 del espesor previsto. Así mismo no deberá variar en más de 10mm cuando se compruebe con una regla de 3m.

SUBBASE DE GRAVA-EMULSIÓN

La superficie acabada, para su aceptación, no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni quedar por debajo de ella en más de 1/5 del espesor previsto. Así mismo no deberá variar en más de 10mm cuando se compruebe con una regla de 3m.

NORMATIVA

SUBBASE GRANULAR

La subbase granular se define y se rige por lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, referido a las normas de ensayo NLT y UNE citadas en dicho pliego.

SUBBASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

La zahorra artificial se define y se rige por lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, referido a las normas de ensayo NLT y UNE citadas en dicho pliego.

SUBBASE DE SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO

El cemento recibido en obra cumplirá las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción del Cemento RC-03.

El suelo estabilizado con cemento se define y se rige por lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, referido a las normas de ensayo NLT y UNE citadas en dicho pliego.

SUBBASE DE GRAVA-EMULSIÓN

La grava-emulsión se define y se rige por lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, referido a las normas de ensayo NLT y UNE citadas en dicho pliego.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

SUBBASE GRANULAR

Se valorarán y medirán por m3 ejecutado, incluso clasificación, extendido y perfilado con motoniveladora, humectación superficial y compactación.

SUBBASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Se valorarán y medirán por m3 ejecutado, incluso clasificación, extendido y perfilado con motoniveladora, humectación superficial y compactación.

SUBBASE DE SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO

Se valorarán y medirán por m3 ejecutado, incluso colocación con niveladora, compactación, acabado superficial, ejecución de juntas y curado de la mezcla.

SUBBASE DE GRAVA-EMULSIÓN

Se valorará y medirá por m3 ejecutado, incluso extensión y compactación de la mezcla.

5.4.2.2 BASES

DESCRIPCIÓN

Capa del firme colocada sobre la subbase que constituye, junto con éste, el apoyo del pavimento del vial.

COMPONENTES

MACADAM

Conjunto de áridos de granulometría discontinua, donde el árido grueso procede de machaqueo y trituración de piedra de cantera, o grava natural. El árido fino o recebo será, en general, arena natural, suelo seleccionado, detritus de machaqueo o material local.

ZAHORRA ARTIFICIAL

Áridos procedentes del machaqueo y trituración de piedras de cantera o grava natural.

SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO

Mezclas elaboradas con suelos, cemento de categoría inferior a 350, agua y eventualmente adiciones.

GRAVA-CEMENTO

Mezclas elaboradas con áridos, cemento de categoría inferior a 350, agua y eventualmente adiciones.

Los áridos serán naturales o procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera, o grava natural.

GRAVA-EMULSIÓN

Mezclas elaboradas con áridos, emulsión asfáltica y agua.

Los áridos serán naturales o procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera, o grava natural.

La emulsión será en general de rotura media o lenta, pudiéndose emplear emulsiones especiales de rotura controlada y/o aditivos en el agua de envuelta.

MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE

Mezclas elaboradas con ligantes bituminosos y áridos finos y gruesos.

GRAVA-ESCORIA

Mezclas elaboradas a base de áridos, escoria granulada de alto horno, agua y generalmente cal apagada.

Los áridos serán procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural.

La escoria empleada no procederá de acopios siderúrgicos.

HORMIGÓN U HORMIGÓN MAGRO

Árido grueso, árido fino, cemento y agua.

CONDICIONES PREVIAS

MACADAM

Los áridos no se extenderán hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas.

ZAHORRA ARTIFICIAL

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas.

SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO

El suelo que se va a estabilizar con cemento estará exento de cantidades tales de materia orgánica, materia vegetal u otras que puedan alterar el fraguado del cemento.

El suelo estabilizado no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas además de estar convenientemente regado sin presencia de charcos.

GRAVA-CEMENTO

La mezcla grava-cemento no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas, además de estar convenientemente regado sin presencia de charcos.

GRAVA-EMULSIÓN

La mezcla grava-emulsión no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas. Además, si se precisa, se efectuará un riego de imprimación previo.

MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE

La mezcla no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas, además de estar convenientemente regado sin presencia de charcos. Si es necesario un riego de imprimación o de adherencia previo, no se extenderá la mezcla hasta que hayan curado éstos, no debiendo quedar restos de fluidificantes o de agua en superficie. Así mismo, cuando transcurra mucho tiempo hasta el extendido, se comprobará que el riego no ha perdido su capacidad de unión con la mezcla.

GRAVA-ESCORIA

La mezcla grava-escoria no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas, además de estar convenientemente regado sin presencia de charcos.

HORMIGÓN U HORMIGÓN MAGRO

El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas.

Antes de la puesta en obra del hormigón, y si es necesario, se impermeabilizará la superficie de apoyo con un producto bituminoso adecuado o se cubrirá con papel especial, láminas de material plástico u otro procedimiento aprobado por la Dirección.

EJECUCIÓN

MACADAM

Se procederá a la extensión de la tongada de árido grueso de espesor uniforme, entre 10 y 20cm, compactándola posteriormente hasta que quede totalmente trabado y no se produzcan corrimientos, ondulaciones o desplazamientos delante del compactador. Después se procederá al relleno de huecos con el recebo y su posterior compactación.

ZAHORRA ARTIFICIAL

Se procederá a la extensión de las tongadas sucesivas tomando precauciones para evitar la segregación o contaminación de los áridos y en un espesor tal que se asegure, con los medios que se disponen, la compactación exigida.

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación uniforme.

SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO

Se procederá al vertido y extensión del suelo en una sola tongada, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones.

El espesor de la tongada, antes de compactar, será tal que con la compactación se obtenga el espesor previsto teniendo en cuenta que no se permitirá el recrecido de espesor en capas delgadas una vez realizada la compactación.

Una vez acabada la compactación, y dentro del plazo estimado como máximo, se podrá hacer el refino con niveladora hasta conseguir la rasante adecuada. Después se eliminará de la superficie el material suelto y se recompactará el material suelto.

La mezcla se mantendrá húmeda, por lo menos, los 7 días que siguen a su terminación y protegida contra las heladas si se prevé su aparición. Además se prohibirá la circulación de vehículos durante esos mismos días.

GRAVA-CEMENTO

Se procederá al vertido y extensión de la mezcla, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones.

El espesor de la tongada, antes de compactar, será tal que con la compactación se obtenga el espesor previsto teniendo en cuenta que no se permitirá el recrecido de espesor en capas delgadas una vez realizada la compactación, aunque se aceptará un refino con motoniveladora y posterior recompactación de la zona corregida siempre que esté dentro del plazo máximo establecido.

Una vez acabado, para conseguir el curado, se procederá a la aplicación de un riego con ligante bituminoso, operación que tendrá lugar antes de 12 horas después de acabada la compactación, debiendo mantenerse hasta entonces la superficie convenientemente húmeda.

Se prohibirá la circulación de vehículos sobre las capas ejecutadas en los tres días siguientes a su terminación y no se extenderán las capas superiores hasta transcurridos 7 días.

GRAVA-EMULSIÓN

Se procederá al vertido y extensión de la mezcla, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones.

La extensión se efectuará mecánicamente formando una capa de espesor apropiado, tal que después de la compactación se obtengan las rasantes y secciones definidas.

Para la compactación se utilizarán rodillos de neumáticos, rodillos vibrantes o mixtos y se efectuará en tongadas con un espesor tal que, con los medios de compactación disponibles, se consiga la expulsión de la mayor cantidad de agua posible y una densidad uniforme en todo el espesor.

Siempre que sea posible, la capa se compactará en una sola tongada.

Si no fuera así, solo se extenderá una segunda capa una vez que la primera haya compactado y curado.

MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE

La superficie de la capa extendida quedará lisa y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a lo indicado en la Documentación.

Se realizará el menor número de juntas longitudinales posibles y cuando sea posible se extenderá en todo el ancho a tratar. En caso contrario se compactará una franja antes de extender la paralela, solapándose sobre ésta 15cm a la hora de compactar la segunda. Las franjas sucesivas se colocarán mientras el borde de la contigua está todavía caliente y en condiciones de ser compactado fácilmente. De no ser así se ejecutará una junta longitudinal.

La colocación se realizará con la mayor continuidad posible disponiendo de un número suficiente de operarios añadiendo mezcla caliente y enrasándola.

La compactación se realizará a la mayor temperatura posible en que la mezcla pueda soportar la carga hasta conseguir la densidad exigida.

GRAVA-ESCORIA

Salvo indicación contraria de la Dirección, el vertido y extensión de la mezcla se efectuará antes de 24h desde el momento de su fabricación, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones.

La extensión se realizará en capas de espesor tal que, una vez compactadas, quede comprendido entre 15 y 25cm.

La grava-escoria se compactará en una sola tongada y una vez acabada ésta se podrá abrir al tráfico, cuidando que éste se distribuya uniformemente y manteniendo ligeramente húmeda la superficie.

HORMIGÓN U HORMIGÓN MAGRO

Se procederá al vertido del hormigón de forma que no se perturbe la colocación de los elementos anteriores, nivelándolo con una maestra.

No se añadirá agua ni mortero para aumentar la trabajabilidad de la masa.

Durante el primer período de endurecimiento deberá protegerse el hormigón contra el lavado por lluvia, contra desecación rápida y contra congelación.

Se prohibirá toda circulación sobre el firme en los tres días posteriores al hormigonado.

Para el curado por humedad, se extenderá sobre la superficie arpilleras, esterillas u otros materiales limpios que retengan la humedad.

Antes de que estén dispuestos estos materiales se humedecerá la superficie con agua pulverizada, nunca aplicada a presión.

CONTROL

MACADAM

La superficie acabada, para su aceptación, no deberá rebasar a la teórica en ningún punto. Así mismo no deberá variar en más de 10mm cuando se compruebe con una regla de 3m.

ZAHORRA ARTIFICIAL

La superficie acabada, para su aceptación, no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de 1/5 del espesor previsto. Así mismo no deberá variar en más de 10mm cuando se compruebe con una regla de 3m.

SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO

La superficie acabada, para su aceptación, no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni quedar por debajo de ella en más de 1/5 del espesor previsto. Así mismo no deberá variar en más de 10mm cuando se compruebe con una regla de 3m.

GRAVA-CEMENTO

La superficie acabada, para su aceptación, no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni quedar por debajo de ella en más de 1/5 del espesor previsto. Así mismo no deberá variar en más de 10mm cuando se compruebe con una regla de 3m.

GRAVA-EMULSIÓN

La superficie acabada, para su aceptación, no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni quedar por debajo de ella en más de 1/5 del espesor previsto. Así mismo no deberá variar en más de 10mm cuando se compruebe con una regla de 3m.

MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE

La superficie acabada, para su aceptación deberá presentar una textura uniforme exenta de segregaciones. Así mismo no deberá variar en más de 8mm cuando se compruebe con una regla de 3m.

GRAVA-ESCORIA

La superficie acabada, para su aceptación, no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni quedar por debajo de ella en más de 1/5 del espesor previsto. Así mismo no deberá variar en más de 10mm cuando se compruebe con una regla de 3m.

HORMIGÓN U HORMIGÓN MAGRO

La regularidad superficial de cada zona se controlará en las 24h posteriores a su ejecución.

El espesor de las losas se comprobará mediante la extracción de testigos no permitiéndose espesores inferiores en 15mm a los exigidos.

No se percibirán fisuras en superficie.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

MACADAM

Se valorarán y medirán por m3 ejecutado, incluso relleno de arena, extensión, compactación, consolidación y recebo sobre explanada, humectación y alisado superficial.

ZAHORRA ARTIFICIAL

Se valorarán y medirán por m3 ejecutado, incluso clasificación, extendido y nivelado con motoniveladora, compactación, humectación superficial y alisado.

SUELOS ESTABILIZADOS CON CEMENTO

Se valorarán y medirán por m3 ejecutado, incluso colocación con niveladora, compactación, acabado superficial, ejecución de juntas y curado de la mezcla.

GRAVA-CEMENTO

Se valorarán y medirán por m3 ejecutado, incluso colocación con extendedora, compactación, humectación y acabado superficial.

GRAVA-EMULSIÓN

Se valorará y medirá por m3 ejecutado, incluso extensión y compactación de la mezcla.

MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE

Se valorará y medirá por tonelada de mezcla ejecutada, incluso extensión y compactación al 97% del ensayo Marshal.

GRAVA-ESCORIA

Se valorará y medirá por m3 ejecutado, incluso extensión, compactación al 100% del Próctor Modificado y humectación.

HORMIGÓN U HORMIGÓN MAGRO

Se valorará y medirá por m3 ejecutado incluso extendido, compactado y curado.

5.4.2.3 FIRMES

DESCRIPCIÓN

Capas de distintos materiales que se extienden sobre la explanada para la realización de un vial.

COMPONENTES

FIRMES ASFÁLTICOS

Los componentes utilizados, según la solución adoptada, serán las combinaciones de los que se describen en el capítulo Bases de este Pliego.

FIRME DE HORMIGÓN

Cemento, agua, árido fino, árido grueso, hojas de separación de base y/o para curado del pavimento, y materiales para sellado de juntas.

FIRME DE HORMIGÓN ARMADO

Cemento, agua, árido fino, árido grueso, pasadores y barras de unión, mallas electosoldadas, hojas de separación de base y/o para curado del pavimento, y materiales para sellado de juntas.

CONDICIONES PREVIAS

FIRMES ASFÁLTICOS

Ejecución de la explanada que será base del firme dentro de la tipología expuesta en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

FIRME DE HORMIGÓN U HORMIGÓN ARMADO

El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas.

Antes de la puesta en obra del hormigón, y si es necesario, se impermeabilizará la superficie de apoyo con un producto bituminoso adecuado o se cubrirá con papel especial, láminas de material plástico u otro procedimiento aprobado por la dirección.

EJECUCIÓN

FIRMES ASFÁLTICOS

La ejecución de los firmes asfálticos se realizará en cada capa de acuerdo con lo descrito en este Pliego en el capítulo Bases referido a las instrucciones contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

FIRME DE HORMIGÓN

Se dispondrán los encofrados y elementos que posibiliten las juntas.

Posteriormente se procederá al vertido del hormigón de forma que no se perturbe la colocación de los elementos anteriores, nivelándolo con una maestra.

Se vibrará cuidando de no apoyar la maquinaria vibrante en pavimentos terminados o encofrados laterales.

No se añadirá agua ni mortero para aumentar la trabajabilidad de la masa.

Durante el primer período de endurecimiento deberá protegerse el hormigón contra el lavado por lluvia, contra desecación rápida y contra congelación.

Se prohibirá toda circulación sobre el firme en los tres días posteriores al hormigonado.

Para el curado por humedad, se extenderá sobre la superficie arpilleras, esterillas u otros materiales limpios que retengan la humedad.

Antes de que estén dispuestos estos materiales se humedecerá la superficie con agua pulverizada, nunca aplicada a presión.

Una vez curado el hormigón se realizará el relleno de juntas con material idóneo posterior a su limpieza.

FIRME DE HORMIGÓN ARMADO

Se dispondrán los encofrados, elementos que posibiliten las juntas, pasadores y armaduras limpias, exentas de óxido excesivo y provistas de separadores.

Posteriormente se procederá al vertido del hormigón de forma que no se perturbe la colocación de los elementos anteriores, nivelándolo con una maestra.

Se vibrará cuidando de no apoyar la maquinaria vibrante en pavimentos terminados o encofrados laterales.

No se añadirá agua ni mortero para aumentar la trabajabilidad de la masa.

Durante el primer período de endurecimiento deberá protegerse el hormigón contra el lavado por lluvia, contra desecación rápida y contra congelación.

Se prohibirá toda circulación sobre el firme en los tres días posteriores al hormigonado.

Para el curado por humedad, se extenderá sobre la superficie arpilleras, esterillas u otros materiales limpios que retengan la humedad.

Antes de que estén dispuestos estos materiales se humedecerá la superficie con agua pulverizada, nunca aplicada a presión.

Una vez curado el hormigón se realizará el relleno de juntas con material idóneo posterior a su limpieza.

CONTROL

FIRMES ASFÁLTICOS

El control del firme se realizará con los criterios de control de cada capa del mismo descritos en este Pliego referidos al Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

FIRME DE HORMIGÓN

La regularidad superficial de cada zona se controlará en las 24h posteriores a su ejecución.

La superficie no deberá presentar diferencias de más de tres milímetros cuando se comprueba con una regla de tres metros.

El espesor de las losas se comprobará mediante la extracción de testigos no permitiéndose espesores inferiores en 15mm a los exigidos.

No se percibirán fisuras en superficie.

FIRME DE HORMIGÓN ARMADO

La regularidad superficial de cada zona se controlará en las 24h posteriores a su ejecución.

La superficie no deberá presentar diferencias de más de tres milímetros cuando se comprueba con una regla de tres metros.

El espesor de las losas se comprobará mediante la extracción de testigos no permitiéndose espesores inferiores en 15mm a los exigidos.

No se percibirán fisuras en superficie.

NORMATIVA

FIRMES ASFÁLTICOS

Los firmes asfálticos se clasifican, definen y rigen por lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes y en las instrucciones complementarias 6.1 y 2-IC.

FIRME DE HORMIGÓN

El cemento recibido en obra cumplirá lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción del Cemento RC-03 y será capaz de conferir al hormigón las propiedades que exige el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

Los áridos y agua cumplirán las condiciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

FIRME DE HORMIGÓN ARMADO

El cemento recibido en obra cumplirá lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción del Cemento RC-03 y será capaz de conferir al hormigón las propiedades que exige el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

Los áridos y agua cumplirán las condiciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, al igual que las barras corrugadas y mallas electrosoldadas.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

FIRMES ASFÁLTICOS

Se valorará y medirá por m2 de firme ejecutado según tipología adoptada sobre explanada adecuada, incluso riegos de imprimación y/o adherencia, formación de juntas, extensión y compactación.

FIRME DE HORMIGÓN

Se valorará y medirá por m2 de firme ejecutado incluso vibrado, formación de juntas, extendido, compactado y curado.

FIRME DE HORMIGÓN ARMADO

Se valorará y medirá por m2 de firme ejecutado, incluso vibrado, armado, formación de juntas, extendido y compactado.

MANTENIMIENTO

FIRME DE HORMIGÓN

No se someterá directamente al pavimento a la acción de aguas con PH menor de 6 ó mayor de 9, ó con una concentración en sulfatos superior a 0,2g/l ; aceites minerales orgánicos o pesados.

FIRME DE HORMIGÓN ARMADO

No se someterá directamente al pavimento a la acción de aguas con PH menor de 6 ó mayor de 9, ó con una concentración en sulfatos superior a 0,2g/l ; aceites minerales orgánicos o pesados.

5.4.2.4 RIEGOS BITUMINOSOS

DESCRIPCIÓN

Aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa con objeto de adaptar sus propiedades para recibir sobre ella una capa también bituminosa, para facilitar su curado o para mejorar alguna de sus características.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que la superficie sobre la que se ha de aplicar el riego cumple las condiciones especificadas y se limpiará, si es preciso, de polvo, suciedad, barro seco o materia suelta.

En los riegos de imprimación se regará ligeramente con agua para humedecer la superficie sin saturarla.

EJECUCIÓN

RIEGO DE ADHERENCIA

La aplicación del ligante se efectuará de manera uniforme evitando la duplicación en las juntas de trabajo y evitando manchar elementos constructivos colindantes.

RIEGO DE IMPRIMACIÓN

La aplicación del ligante se efectuará de manera uniforme evitando la duplicación en las juntas de trabajo y evitando manchar elementos constructivos colindantes.

En los riegos de imprimación cuando la Dirección lo considere oportuno se podrá dividir la dotación prevista aplicándola en dos veces y si la aplicación se realice por franjas, éstas se superpondrán ligeramente.

NORMATIVA

Los riegos bituminosos se definen y se rigen por lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, referido a las normas de ensayo NLT y UNE citadas en dicho pliego.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se valorarán y medirán por m2 ejecutados sobre superficie barrida y regada si es preciso, incluso protección de elementos ajenos.

MANTENIMIENTO

Sobre la capa recién tratada se prohibirá el paso de todo tipo de tráfico hasta que haya finalizado el proceso de curado o rotura.

5.4.2.5 TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

DESCRIPCIÓN

Aplicación sobre un pavimento de un ligante bituminoso seguida de la extensión y apisonado de una capa de árido. La aplicación consecutiva de dos simples tratamientos superficiales, en general de distintas características, se denomina doble tratamiento superficial.

COMPONENTES

Ligante o ligantes bituminosos, árido procedente del machaqueo y trituración de piedras de cantera o grava natural.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a aplicar el tratamiento superficial posee las condiciones de calidad y compactación superficial requeridas y no está reblandecida por exceso de humedad.

Si el ligante que se va a utilizar es una emulsión asfáltica y los áridos contienen polvo, se procederá a regarlos con agua en acopio o sobre camión.

EJECUCIÓN

La aplicación del ligante se efectuará de manera uniforme evitando la duplicación en las juntas y evitando manchar elementos constructivos colindantes.

Posteriormente se procederá a la extensión del árido antes de que transcurran cinco minutos desde la aplicación del ligante, de forma uniforme.

Inmediatamente después se procederá a su apisonado hasta conseguir una superficie lisa y estable antes de transcurrida media hora desde la extensión.

En el caso de tratamientos superficiales simples, y una vez finalizado el eventual curado, deberá eliminarse todo resto de árido que halla quedado suelto, operación que deberá continuarse durante los primeros días después de que se halla abierto el tramo.

En el caso de dobles tratamientos superficiales, se procederá a la realización de la segunda capa de la misma forma que la primera en las 24 horas siguientes a la finalización de ésta si es posible.

NORMATIVA

Los tratamientos superficiales con ligante bituminoso se definen y se rigen por lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, referido a las normas de ensayo NLT y UNE citadas en dicho pliego.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se valorarán y medirán por m2 ejecutado según tipo, incluso extendido y compactado por medios mecánicos.

5.4.3 PAVIMENTOS

5.4.3.1 BITUMINOSOS

DESCRIPCIÓN

Se definen los siguientes tipos de mezclas bituminosas en caliente en la pavimentación de la red viaria:

Mezcla bituminosa en caliente para capa de rodadura tipo.

COMPONENTES

–Ligantes bituminosos

Se empleará betún asfáltico del tipo B 60/70.

–Áridos

El noventa por ciento (90%) al menos del árido grueso silíceo ó porfídico empleado en la capa de rodadura tendrá un desgaste medido en ensayo de Los Angeles inferior a veintidós (22) y el coeficiente del ensayo de pulido acelerado será como mínimo de cuarenta y cinco centésimas (0,45). El quince por ciento (15%) restante deberá tener un desgaste según los Angeles inferior a veinticinco (25), el mismo coeficiente de pulido y buen comportamiento frente a los ciclos de hielo y deshielo así como a los sulfatos.

El equivalente de arena de la mezcla áridos-filler deberá ser superior a setenta (70).

El índice de lajas deberá ser inferior a treinta (30).

El filler será de aportación en su totalidad en las capas de rodadura; la relación filler/betún para la capa de rodadura será de 1,3.

–Tipo y composición de la mezcla

Las mezclas bituminosas para las capas de rodadura e intermedia se ajustarán a los criterios del método Marshall, de acuerdo con lo indicado en la tabla 542.3 del Pliego de Prescripciones Generales PG-3 para tráfico Ligero.

CONDICIONES PREVIAS

La mezcla o se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas, además de estar convenientemente regado sin presencia de charcos. Si es necesario un riego de imprimación o de adherencia previo, no se extenderá la mezcla hasta que hayan curado éstos, no debiendo quedar restos de fluidificantes o de agua en superficie. Así mismo, cuando transcurra mucho tiempo hasta el extendido, se comprobará que el riego no ha perdido su capacidad de unión con la mezcla.

EJECUCIÓN

–Preparación de la superficie existente

Antes de extendido se eliminarán todas las exudaciones de betún mediante soplete con chorro de aire a presión.

–Compactación de la mezcla

La mezcla bituminosa drenante se compactará con apisonadoras estáticas, y no deben transcurrir más de tres horas desde su fabricación en central hasta su extensión.

La compactación de la capa se realizará hasta alcanzar el noventa y ocho por ciento (98%) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la norma NLT-159/75.

La superficie de la capa extendida quedará lisa y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a lo indicado en la Documentación.

Se realizará el menor número de juntas longitudinales posibles y cuando sea posible se extenderá en todo el ancho a tratar. En caso contrario se compactará una franja antes de extender la paralela, solapándose sobre ésta 15cm a la hora de compactar la segunda. Las franjas sucesivas se colocarán mientras el borde de la contigua está todavía caliente y en condiciones de ser compactado fácilmente. De no ser así se ejecutará una junta longitudinal.

La colocación se realizará con la mayor continuidad posible disponiendo de un número suficiente de operarios añadiendo mezcla caliente y enrasándola.

La compactación se realizará a la mayor temperatura posible en que la mezcla pueda soportar la carga hasta conseguir la densidad exigida.

CONTROL

La superficie acabada no diferirá de la teórica en más de 10mm en las capas de rodadura.

Así mismo, no presentará irregularidades de más de 5mm cuando se compruebe con una regla de tres metros.

NORMATIVA

La mezcla bituminosa se define y se rige por lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, referido a las normas de ensayo NLT y UNE citadas en dicho pliego.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Se valorará y medirá por toneladas empleadas en la ejecución, incluso extensión, compactación determinada y curado.

5.4.3.2 PIEZAS RÍGIDAS.

DESCRIPCIÓN

Revestimientos de suelos de viales peatonales y escaleras exteriores con piezas rígidas como baldosas prefabricados de mortero o pasta de cemento, losetas de terrazo, losetas de granito, piezas de piedra natural en forma de tronco de pirámide con la base mayor plana o de hormigón.

CONDICIONES PREVIAS

Terminación y adecuación del soporte sobre el que se va a pavimentar. El soporte estará limpio y con la planeidad y nivel apto para la colocación del pavimento.

COMPONENTES

PAVIMENTO DE BALDOSA DE CEMENTO

Baldosas prefabricadas de cemento, arena para asiento y mortero para base de agarre.

PAVIMENTO DE LOSETA TERRAZO

Baldosas de cemento terrazo, arena para asiento, mortero para base de agarre y colorante.

PAVIMENTO DE LOSAS DE GRANITO

Losa de granito, arena para asiento, lechada de cemento.

ADOQUINES

Adoquines de piedra natural, mortero y lechada de cemento.

Adoquines de hormigón, arena de río, mina, playa o mezcla de ellas.

PAVIMENTO DE BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO

Baldosas prefabricadas de hormigón prefabricado, arena para asiento y mortero para base de agarre.

EJECUCIÓN

PAVIMENTO DE BALDOSA DE CEMENTO

Sobre la base se extenderá una capa no inferior de 20mm de arena. Sobre ella se irá extendiendo el mortero de cemento formando una capa de 20mm de espesor cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.

Previamente a la colocación de la baldosa, y con el mortero fresco, se espolvoreará con cemento.

Se colocarán las baldosas, humedecidas previamente, sobre la capa de cemento a medida que se va extendiendo, con juntas no inferiores a 1mm.

Posteriormente se extenderá la lechada de cemento puro para tapar las juntas, eliminando posteriormente los restos de ésta y limpiando la superficie.

Se dispondrán juntas de dilatación en pavimentos exteriores formando una cuadrícula no superior a 5m de lado.

PAVIMENTO DE LOSETA TERRAZO

Sobre la base se extenderá una capa no inferior de 20mm de arena. Sobre ella se irá extendiendo el mortero de cemento formando una capa de 20mm de espesor cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.

Previamente a la colocación de la baldosa, y con el mortero fresco, se espolvoreará con cemento.

Se colocarán las baldosas, humedecidas previamente, sobre la capa de cemento a medida que se va extendiendo, con juntas no inferiores a 1mm.

Posteriormente se extenderá la lechada de cemento y arena, coloreada con la misma tonalidad de la baldosa para tapar las juntas, eliminando posteriormente los restos de ésta y limpiando la superficie. No se pisará durante los cuatro días siguientes. El acabado pulido se realizará con máquina de disco horizontal.

Se dispondrán juntas de dilatación en pavimentos exteriores formando una cuadrícula no superior a 5m de lado.

PAVIMENTO DE LOSAS DE GRANITO

Se extenderá un lecho de arena sobre el soporte de espesor no menor de 30mm sobre el que se colocarán las losas, asentándolas por apisonado una vez alineadas, debiendo quedar niveladas y enrasadas. Se dispondrán con juntas no inferiores a 8mm ni pendientes inferiores al 2%. Se extenderá la lechada de cemento con arena sobre las juntas, de forma que éstas queden totalmente rellenas y se limpiará la superficie para eliminar los restos.

ADOQUINADO CON PIEDRA NATURAL

Sobre el soporte limpio se extenderá el mortero de cemento en seco, formando una capa de 80mm de espesor, sobre la que se colocarán los adoquines en tiras paralelas y juntas, alternadas con ancho no superior a 8mm, con la cara ancha hacia arriba.

Se situarán a 30mm sobre la rasante, apisonándolas a golpe de maceta hasta conseguir el perfil indicado, con una pendiente mínima del 2%.

Posteriormente se regará el pavimento con agua y se extenderá la lechada de cemento con arena eliminando después el resto, de forma que queden bien rellenas las juntas.

Entre tres y cuatro horas después de haber realizado la operación anterior, se llaguearán las juntas comprimiendo el material en éstas y añadiendo más si fuera necesario.

El pavimento resultante no se abrirá al tráfico en los tres días restantes y se regará periódicamente durante 15 días manteniendo constantemente húmeda la superficie del mismo.

ADOQUINADO CON ELEMENTOS DE HORMIGÓN

Para la realización de adoquinados con piezas prefabricadas de hormigón se tenderán éstas sobre un lecho de arena de 10cm de espesor mínimo, dejando entre ellas juntas de 2mm de espesor que serán rellenas también de arena. Posteriormente se procederá a la compactación con bandejas vibratorias o con apisonadora.

NORMATIVA

PAVIMENTO DE BALDOSA DE CEMENTO

Las baldosas de cemento se clasifican según la norma UNE 127024:1999 EX, y se ensayan según lo establecido en las normas UNE 127024:1999 EX además de lo dispuesto en la NTE-RSR.

PAVIMENTO DE LOSETA TERRAZO

Las baldosas de terrazo se definen y clasifican según la norma UNE 127024:1999 EX y se ensayan según lo establecido en la NTE-RSR.

PAVIMENTO DE LOSAS DE GRANITO

Se cumplirá lo dispuesto en la norma NTE-RSR y cumplirán las exigencias descritas según los ensayos de las normas UNE-EN 1342:2003, UNE-EN 1926:1999, UNE 127024:1999 EX.

CONTROL

PAVIMENTO DE BALDOSA DE CEMENTO

Cuando el material llegue a obra con una marca o sello de calidad o conformidad, el control y aceptación del mismo se reducirá a comprobar que corresponde con el especificado en la Documentación Técnica. En cualquier caso no deberán presentar grietas, desconchones, manchas o defectos aparentes.

Se realizará un control de la ejecución del pavimento cada 100m², examinando el aspecto de la disposición de las piezas, espesor de la capa de arena y capa de mortero además de tamaño y tapado de juntas, no admitiéndose una colocación deficiente, un espesor de la capa de arena o de mortero menor del especificado o ausencia de lechada en juntas.

En la misma frecuencia se realizará un control de planeidad y horizontalidad, no admitiéndose variaciones superiores a 4mm (medido por solape con regla de 2m), cejas superiores a 1mm ó pendientes superiores al 0,5%.

PAVIMENTO DE LOSETA TERRAZO

Cuando el material llegue a obra con una marca o sello de calidad o conformidad, el control y aceptación del mismo se reducirá a comprobar que corresponde con el especificado en la Documentación Técnica. En cualquier caso no deberán presentar grietas, desconchones, manchas o defectos aparentes.

Se realizará un control de la ejecución del pavimento cada 100m², examinando el aspecto de la disposición de las piezas, espesor de la capa de arena y capa de mortero además de tamaño y tapado de juntas, no admitiéndose una colocación deficiente, un espesor de la capa de arena o de mortero menor del especificado o ausencia de lechada en juntas.

En la misma frecuencia se realizará un control de planeidad y horizontalidad, no admitiéndose variaciones superiores a 4mm (medido por solape con regla de 2m), cejas superiores a 1mm ó pendientes superiores al 0,5%.

PAVIMENTO DE LOSAS DE GRANITO

Las piezas de piedra natural para pavimentos se presentarán en forma cuadrada, rectangular o irregular con las caras horizontales paralelas al lecho de cantera y con grosor no inferior a 30mm. La cara superior estará trabajada y la cara inferior solo desbastada o en su estado natural. No presentarán grietas, coqueras o fisuras.

Se realizará un control de la ejecución del pavimento cada 100m², examinando el aspecto de la disposición de las piezas, espesor y tipo de arena empleada en la base y tamaño y tapado de juntas, no admitiéndose una colocación deficiente, un espesor de la capa de arena menor del especificado o arena procedente de playa. Tampoco se admitirá la presencia de juntas menores de 8mm o aquellas que no estén cubiertas de lechada.

En la misma frecuencia se realizará un control de planeidad y horizontalidad, no admitiéndose variaciones superiores a 6mm (medido por solape con regla de 2m), cejas superiores a 4mm ó pendientes superiores al 0,5%.

ADOQUINADO CON PIEDRA NATURAL

El adoquín pétreo recibido en obra será inspeccionado para comprobar que coincide con lo especificado en la documentación técnica. Para ello se tomará uno por suministro y se observará el tipo, dimensiones y acabado superficial del mismo. No admitiéndose aquel que no corresponde con lo descrito en la documentación, aquel que difiera en +-10mm en alguna de sus dimensiones o aquel que presente defectos o grietas.

Además se realizará un control de la ejecución cada 100m², controlando el replanteo, ejecución general y tratamiento de juntas. No admitiéndose aquella ejecución distinta de la especificada en cuanto a trazado, alineaciones y pendientes o aquella que presente un espesor de la capa de mortero inferior al descrito, que presenten juntas superiores a 8mm o bien que éstas no estén alternadas o no posean lechada en las juntas.

ADOQUINADO CON ELEMENTOS DE HORMIGÓN

Cuando el material llegue a obra con una marca o sello de calidad o conformidad, el control y aceptación del mismo se reducirá a comprobar que corresponde con el especificado en la Documentación Técnica.

En cualquier caso, el adoquín de hormigón recibido en obra será inspeccionado. Para ello se tomará uno por suministro y se observará el tipo, dimensiones y acabado superficial del mismo. No admitiéndose aquel que no corresponde con la marca y modelo descritos en la documentación, aquel que difiera en alguna de sus dimensiones respecto de la nominal o aquel que presente defectos o grietas.

Además, se realizará un control de la ejecución cada 100m², controlando la compactación del terreno base, la ejecución general, planeidad y horizontalidad. No admitiéndose una compactación del terreno inferior al 90% del Próctor modificado, espesores de capa de arena menores a 90mm, espesores de junta inferiores a 2mm o falta de arena en ellas.

Tampoco se aceptarán variaciones de planeidad superiores a 4mm (medida por solape con regla de 2m), cejas superiores a 2mm o pendientes superiores al 0,5%.

SEGURIDAD

–Los locales de trabajo estarán ventilados e iluminados adecuadamente.

–Los operarios irán provistos de materiales y guantes adecuados.

–Toda la maquinaria eléctrica llevará toma de tierra y la que presente partes mecánicas agresivas las tendrá protegidas por carcasas de seguridad.

–Cuando proceda el corte o picado de la baldosa, los operarios irán provistos de gafas de seguridad.

–Cuando se realicen pulimentados de suelo, los operarios irán provistos de mascarillas con filtro mecánico.

–Se cumplirán además todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

MEDICIÓN

PAVIMENTO DE BALDOSA DE CEMENTO

Se valorará y medirá por m² de pavimento ejecutado, incluso nivelado de arena, ejecución de maestras, espolvoreado de baldosas, humedecido y limpieza.

PAVIMENTO DE LOSETA TERRAZO

Se valorará y medirá por m² de pavimento ejecutado, incluso nivelado de la arena y mortero, espolvoreado, colocación y corte de baldosas, humedecido y limpieza.

PAVIMENTO DE LOSAS DE GRANITO

Se valorará y medirá por m² de pavimento ejecutado, incluso nivelado de arena, ejecución de maestras, espolvoreado, colocación y corte de baldosas, humedecido y limpieza.

ADOQUINADO CON PIEDRA NATURAL

Se valorarán y medirán por m² de pavimento ejecutado, incluso apisonado, regado, colocación, humedecido y limpieza.

ADOQUINADO CON ELEMENTOS DE HORMIGÓN

Se valorarán y medirán por m² de pavimento ejecutado, incluso compactado del terreno, arena y adoquines, colocación y relleno de juntas.

MANTENIMIENTO

Se evitarán las grasas, aceites y la permanencia de agentes químicos agresivos.

La limpieza se realizará con bayeta húmeda, evitando el uso de jabones, lejías o amoníaco, y no debiendo emplearse en ningún caso ácidos.

Las baldosas de caliza admiten limpiarse con agua de lejía.

Las superficies no deslizantes pueden conservarse a la cera, utilizándose para su entretenimiento máquinas aspiradoras-aceleradoras.

Cada 5 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparece en alguna zona baldosas rotas, agrietadas o sueltas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

Para dichas reposiciones la propiedad dispondrá de una reserva de piezas equivalente al 1% del material colocado.

5.4.3.3 CONTINUOS

DESCRIPCIÓN

Revestimientos de suelos en exteriores, ejecutados en obra y formados por un conglomerante o ligante y un material de adición.

El conglomerante o ligante está constituido por materiales bituminosos, sintéticos o cementos. El material de adición está constituido por áridos minerales o metálicos, o de goma natural o sintética.

CONDICIONES PREVIAS

Terminación y adecuación del soporte sobre el que se va a ejecutar el pavimento según las indicaciones de la documentación. Se deberá contar con la información del proyecto referente al uso, cargas supuestas, juntas de dilatación y retracción e instalaciones que puedan condicionar la colocación del pavimento así como situación de elementos de señalización o mobiliario urbano en general que puedan ser de interés.

COMPONENTES

PAVIMENTO CONTINUO TIPO SLURRY

Emulsión asfáltica de agarre, slurry sintético de origen industrial.

HORMIGÓN IMPRESO

Cemento, áridos, agua, maya electrosoldada, colorante, agente desmoldante y moldes específicos.

PAVIMENTO DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Áridos procedentes del machaqueo y trituración de piedras de cantera o grava natural.

PAVIMENTO DE HORMIGÓN VIBRADO

Cemento, agua, árido fino, árido grueso, hojas de separación de base y/o para curado del pavimento.

EJECUCIÓN

PAVIMENTO CONTINUO TIPO SLURRY

Sobre la base acabada, curada y libre de polvo o partículas sueltas además de humedecida si la temperatura ambiente es elevada se aplica una emulsión asfáltica intermedia para favorecer el enlace.

Una vez seca esta imprimación se aplicará una mano de slurry sintético de forma uniforme, no aplicándose la segunda y definitiva mano hasta pasadas 24h, obteniéndose el espesor y acabado definitivo.

HORMIGÓN IMPRESO

El hormigón se extenderá después de haber comprobado que la superficie sobre la que ha de verse está perfectamente estabilizada y consolidada.

Las mallas electrosoldadas, si existieran, deberán estar exentas de suciedad y óxido excesivo que pueda alterar su adherencia y estar solapadas entre sí al menos 20cm en ambas direcciones y estarán tendidas sobre separadores de medida adecuada.

Se ejecutarán juntas de retracción de 1cm de espesor cada 25m² y no separadas más de 6m que penetrarán en un tercio del espesor de la capa de hormigón. Cuando la temperatura ambiente supere los 40° o cuando sea previsible un descenso de la misma por debajo de 0°, solo se hormigonará con permiso de la Dirección Facultativa, una vez tomadas las medidas oportunas.

Cuando el hormigón esté nivelado y haya alcanzado una consistencia adecuada se procederá a añadir el colorante, si fuera descrito, mediante espolvoreo y se asegurará su incorporación al hormigón base por fratasado.

Seguidamente se esparcirá el agente desmoldante y se ejecutará el proceso de impresión con los moldes previstos para obtener la forma y textura adecuada.

En un intervalo prudencial se eliminará el agente desmoldante de la superficie mediante chorro de agua a presión y una vez bien seco el pavimento, se aplicará un barniz específico para proteger y realzar el acabado.

PAVIMENTO DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Se procederá a la extensión de las tongadas sucesivas tomando precauciones para evitar la segregación o contaminación de los áridos y en un espesor tal que se asegure, con los medios que se disponen, la compactación exigida.

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación uniforme.

PAVIMENTO DE HORMIGÓN VIBRADO

Se dispondrán los encofrados y elementos que posibiliten las juntas.

Posteriormente se procederá al vertido del hormigón de forma que no se perturbe la colocación de los elementos anteriores, nivelándolo con una maestra.

Se vibrará cuidando de no apoyar la maquinaria vibrante en pavimentos terminados o encofrados laterales.

No se añadirá agua ni mortero para aumentar la trabajabilidad de la masa.

Durante el primer período de endurecimiento deberá protegerse el hormigón contra el lavado por lluvia, contra desecación rápida y contra congelación.

Se prohibirá toda circulación sobre el firme en los tres días posteriores al hormigonado.

Para el curado por humedad, se extenderá sobre la superficie arpilleras, esterillas u otros materiales limpios que retengan la humedad.

Antes de que estén dispuestos estos materiales se humectará la superficie con agua pulverizada, nunca aplicada a presión.

NORMATIVA

PAVIMENTO CONTINUO TIPO SLURRY

Los productos y preparados asfálticos se definen, clasifican y rigen por lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

HORMIGÓN IMPRESO

El cemento recibido en obra cumplirá las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción del Cemento RC-03.

El hormigón y su puesta en obra cumplirán lo dispuesto en el Código Estructural.

La solera de hormigón cumplirá lo dispuesto en la norma NTE-RSS

Los materiales de origen industrial deberán cumplir las condiciones de funcionalidad y calidad fijadas en las NTE. Además, los materiales empleados para el sellado de juntas cumplirán lo dispuesto en las normas UNE 104281-4-2:1986, UNE 104281-4-4:1986, UNE 104233:1990, UNE 104281-4-3:1985.

PAVIMENTO DE ZAHORRA ARTIFICIAL

La zahorra artificial se define y se rige por lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, referido a las normas de ensayo NLT y UNE citadas en dicho pliego.

PAVIMENTO DE HORMIGÓN VIBRADO

El cemento recibido en obra cumplirá lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción del Cemento RC-03 y será capaz de conferir al hormigón las propiedades que exige el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

Los áridos y agua cumplirán las condiciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

CONTROL

PAVIMENTO CONTINUO TIPO SLURRY

Para el material de origen industrial y cuando llegue a obra con una marca o sello de calidad o conformidad, el control y aceptación del mismo se reducirá a comprobar que corresponde con el especificado en la Documentación Técnica.

En cuanto al control de la ejecución se comprobará la ausencia de polvo o suciedad en general de la base para asegurar en correcto contacto, además del correcto acabado superficial de ésta.

Se comprobará que el espesor y homogeneidad de éste de la capa asfáltica corresponde con lo descrito en la Documentación.

HORMIGÓN IMPRESO

Para el material de origen industrial y cuando llegue a obra con una marca o sello de calidad o conformidad, el control y aceptación del mismo se reducirá a comprobar que corresponde con el especificado en la Documentación Técnica.

Se realizará un control de la ejecución del pavimento cada 100m², examinando el aspecto resultante del solape de los moldes, coloración de superficie, espesor de la capa de hormigón empleada y tamaño, distancia y sellado de juntas, no admitiéndose una molduración deficiente, un espesor de la capa de hormigón menor del especificado o ausencia de juntas o de sellado.

En la misma frecuencia se realizará un control de planeidad y horizontalidad, no admitiéndose variaciones superiores a 4mm (medido por solape con regla de 2m).

PAVIMENTO DE ZAHORRA ARTIFICIAL

La superficie acabada, para su aceptación, no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de 1/5 del espesor previsto. Así mismo no deberá variar en más de 10mm cuando se compruebe con una regla de 3m.

PAVIMENTO DE HORMIGÓN VIBRADO

La regularidad superficial de cada zona se controlará en las 24h posteriores a su ejecución.

La superficie no deberá presentar diferencias de más de tres milímetros cuando se comprueba con una regla de tres metros.

El espesor de las losas se comprobará mediante la extracción de testigos no permitiéndose espesores inferiores en 15mm a los exigidos.

No se percibirán fisuras en superficie.

SEGURIDAD

Toda la maquinaria eléctrica irá provista de toma de tierra y las que presenten partes mecánicas agresivas estarán protegidas por carcasas de seguridad.

Los locales de trabajo estarán ventilados e iluminados adecuadamente.

Cuando se realicen pulimentados de suelo, los operarios irán provistos de mascarillas de filtro mecánico.

Cuando se proceda al corte de juntas, los operarios irán provistos de gafas de seguridad.

MEDICIÓN

PAVIMENTO CONTINUO TIPO SLURRY

Se valorará y medirá por m² de pavimento ejecutado, incluso limpieza de superficie de base y aplicación de lechada.

HORMIGÓN IMPRESO

Se valorará y medirá por m² de pavimento ejecutado, incluso espolvoreo de colorante, curado, limpieza de superficie y aplicación de barniz.

MANTENIMIENTO

HORMIGÓN IMPRESO

No se someterá directamente al pavimento a la acción de aguas con PH menor de 6 ó mayor de 9, ó con una concentración en sulfatos superior a 0,2g/l ; aceites minerales orgánicos o pesados.

Cada 5 años o antes si se apreciara alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento observando si aparecen grietas, fisuras o roturas. En el caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por Técnico competente que dictaminará las reparaciones que deban realizarse.

PAVIMENTO DE ZAHORRA ARTIFICIAL

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas.

PAVIMENTO DE HORMIGÓN VIBRADO

El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias aceptadas.

Antes de la puesta en obra del hormigón, y si es necesario, se impermeabilizará la superficie de apoyo con un producto bituminoso adecuado o se cubrirá con papel especial, láminas de material plástico u otro procedimiento aprobado por la dirección.

5.5 REVESTIMIENTOS

5.5.1 PARAMENTOS

5.5.1.1 APLACADOS

DESCRIPCIÓN

Revestimiento de los paramentos de fábrica con placas de piedra natural o artificial.

CONDICIONES PREVIAS

Se comprobarán, antes de la ejecución, el replanteo y la superficie del soporte.

El despiece del paramento a aplacar, estará definido y numerado en planos de alzado.

Las placas se suministrarán de acuerdo con las referencias de los planos y dispondrán de las ranuras y orificios necesarios para su anclaje.

COMPONENTES

PLACAS DE PIEDRA NATURAL

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. UNE EN 1469:2005. Piedra natural.

Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

- Características geométricas, requisitos para: espesor, planicidad, longitud y anchura, ángulos y formas especiales, localización de los anclajes. Dimensiones.
- Descripción petrográfica de la piedra. Apariencia visual.
- Resistencia a la flexión, en Mpa.
- Carga de rotura del anclaje, para piezas fijadas mecánicamente utilizando anclajes en las aristas.
- Reacción al fuego (clase).
- Densidad aparente y porosidad abierta.

Características que pueden estar especificadas:

- Absorción de agua a presión atmosférica (si se solicita).
- Absorción de agua por capilaridad, en g/cm² (si se solicita).
- Resistencia a la heladicidad (en caso de requisitos reglamentarios).
- Resistencia al choque térmico (en caso de requisito reglamentario).
- Permeabilidad al vapor de agua (si se solicita).

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos que pueden estar especificados: Descripción petrográfica. Características geométricas. Apariencia visual. Resistencia a la flexión. Carga de rotura del anclajes. Absorción de agua a presión atmosférica. Reacción al fuego. Absorción de agua por capilaridad. Densidad aparente y porosidad abierta. Resistencia a la heladicidad. Resistencia al choque térmico. Permeabilidad al vapor de agua.

ELEMENTOS DE ANCLAJE Y SEPARADORES

MORTEROS DE ALBAÑILERÍA:

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Tipo de mortero:

- Definidos según el concepto: prediseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones).
- Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para uso corriente (G), mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L).
- Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica, mortero predosificado, mortero premezclado de cal y arena o mortero hecho en obra.

b. Tiempo de utilización.

c. Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).

d. Contenido en aire.

e. Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.

f. Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm²) o categorías.

g. Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm²) medida o tabulada.

h. Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valor declarado en [kg/(m².min)]^{0,5}.

i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua.

j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).

- k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK).
 - l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.
 - m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).
 - n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).
 - o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F).
- Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos que pueden estar especificados: Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros. Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección. Dimensiones de los áridos. Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia a unión. Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad. Conductividad térmica. Conductividad térmica. Durabilidad.

LECHADA DE CEMENTO

EJECUCIÓN

Las placas se suspenderán exclusivamente de los ganchos o dispositivos previstos para su elevación.

La sujeción de las placas se confiará únicamente a los dispositivos de anclaje previstos y probados antes del suministro de las placas.

Los anclajes serán de cobre o latón, cuando se reciban con escayola y de acero inoxidable o galvanizado cuando se reciban con mortero de cemento.

Entre placa y paramento se dejará una separación 2 cm que se rellenará de arena hasta la altura del zócalo para evitar roturas por impacto.

Las carpinterías, cerrajería, y demás elementos de sujeción irán fijados a la fábrica, y nunca al chapado.

Las juntas de dilatación del edificio se mantendrán en el chapado.

NORMATIVA

UNE 24031, 24032.

NTE-EFP. Estructuras de fábrica de piedra.

NTE-RFC. Revestimientos. Chapados.

PCT-DGA

PIET-70. Instituto Torroja. Obras de fábrica.

CONTROL

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

Se realizará un control cada 200 m2 o fracción, con una frecuencia de dos comprobaciones en aplacados exteriores.

Se comprobarán, durante el proceso de ejecución, las características, el espesor y la distancia de anclajes.

Finalizada la ejecución se comprobará, con regla de un metro, su aplomado y planeidad así como su rejuntado.

Si las placas tienen la veta muy marcada, se procurará combinar el conjunto para conseguir su continuidad, excluyendo aquellas que desentonen.

SEGURIDAD

Al iniciarse la jornada, se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares, comprobándose sus protecciones y estabilidad.

El andamio será fijo, rechazándose para este tipo de trabajo el andamio colgado.

Se suspenderá la colocación del chapado cuando la temperatura descienda por debajo de 5°C.

No se apoyará ningún elemento auxiliar en el chapado.

El transporte de las placas se hará en jaulas, bandejas o dispositivos similares dotados de laterales fijos o abatibles.

Se acotará la parte inferior donde se realiza el chapado y en la parte superior no se realizará otro trabajo simultáneamente, cualquiera que sea éste.

Los operarios irán provistos de guantes de goma.

Se cumplirán además las disposiciones generales de obligado cumplimiento que sean de aplicación.

MEDICIÓN

Los chapados se medirán y valorarán por m2 descontando huecos mayores de 0,25 m2, incluyendo rejuntado, anclajes, piezas especiales y formación de mochetas.

MANTENIMIENTO

- Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.
- Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.
- Se evitará la caída de elementos desprendidos.
- Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.
- Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.
- Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Se tomarán las medidas necesarias para que las jardineras u otros elementos no viertan agua sobre el chapado.

Cada 5 años o antes si se apreciara alguna anomalía, se inspeccionarán visualmente los chapados reparando las piezas movidas o deterioradas.

Todo elemento que sea necesario instalar sobre el chapado, se recibirá a la fábrica que sustenta éste o a cualquier otro elemento resistente.

Se comprobará periódicamente el estado de los anclajes.

5.5.2 ENFOSCADOS

DESCRIPCIÓN

Revestimientos continuos realizados con mortero de cemento, de cal o mixtos en paramentos verticales.

COMPONENTES

- AGUA

- CEMENTO

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2002. Norma de aplicación: UNE EN 197-1. Cemento. Parte 1:

Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

Los cementos CEM se identificarán al menos por el tipo, y por las cifras 32,5, 42,5 ó 52,5, que indican la clase de resistencia. Para indicar la clase de resistencia inicial se añadirán las letras N o R, según corresponda. Cuando proceda, la denominación de bajo calor de hidratación. Puede llevar información adicional: límite en cloruros (%), límite de pérdida por calcinación de cenizas volantes (%), nomenclatura normalizada de aditivos.

En caso de cemento ensacado, el marcado de conformidad CE, el número de identificación del organismo de certificación y la información adjunta, deben ir indicados en el saco o en la documentación comercial que lo acompaña (albaranes de entrega), o bien en una combinación de ambos. Si sólo parte de la información aparece en el saco, entonces, es conveniente que la información completa se incluya en la información comercial. En caso de cemento expedido a granel, dicha información debería ir recogida de alguna forma apropiada, en los documentos comerciales que lo acompañen.

Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Propiedades mecánicas (para todos los tipos de cemento):

a.1. Resistencia mecánica a compresión normal (Mpa). A los 28 días.

a.2. Resistencia mecánica a compresión inicial (Mpa). A los 2 ó 7 días.

b. Propiedades físicas (para todos los tipos de cemento):

b.1. Tiempo de principio de fraguado (min)

b.2. Estabilidad de volumen (expansión) (mm)

c. Propiedades químicas (para todos los tipos de cemento):

c.1. Contenido de cloruros (%)

c.2. Contenido de sulfato (% SO₃)

c.3. Composición (% en masa de componentes principales - Clínker, escoria de horno alto, humo de sílice, puzolana natural, puzolana natural calcinada, cenizas volantes silíceas, cenizas volantes calcáreas, esquistos calcinados, caliza- y componentes minoritarios)

d. Propiedades químicas (para CEM I, CEM III):

d.1. Pérdida por calcinación (% en masa del cemento final)

d.2. Residuo insoluble (% en masa del cemento final)

e. Propiedades químicas (para CEM IV):

e.1. Puzolanidad

- CAL

Marcado CE Obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 459-1:2001. Cales para la construcción. Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Tipo de cal: cálcica (CL), dolomítica (DL), hidráulica natural (NHL), hidráulica artificial (HL).

b. Cifra de dos dígitos que indica el contenido de CaO+MgO de las cales aéreas cálcicas.

c. Cifra de dos dígitos que indica el contenido de CaO+MgO de las cales aéreas dolomíticas.

d. Letra mayúscula que indica el estado en que son suministradas las cales aéreas cálcicas.

e. Letra mayúscula que indica el estado en que son suministradas las cales aéreas dolomíticas.

f. Cifra que indica, en MPa, la resistencia a compresión mínima a 28 días de las cales aéreas hidráulicas.

g. Letra mayúscula Z en caso de contener adiciones de materiales hidráulicos o puzolánicos adecuados hasta un 20% de la masa de las cales hidráulicas naturales.

h. Tiempo de fraguado en cales hidráulicas.

i. Contenido en aire de cales hidráulicas.

j. Estabilidad de volumen.

k. Finura.

l. Penetración.

m. Durabilidad.

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos que pueden estar especificados: En general, contenido de: CaO+MgO, MgO, Co₂, SO₃, cal libre (% de masa). En cales hidráulicas, resistencia a compresión a los 28 días (Mpa). En cales vivas, estabilidad después del apagado y rendimiento (dm³/10kg). En cal cálcica hidratada, dolomítica hidratada, en pasta, hidráulica e hidráulica natural: Finura (% de rechazo en masa). Agua libre (%). Estabilidad (mm). Penetración (mm). Contenido en aire (%). Tiempo de fraguado (h). Ensayos adicionales: Reactividad (en cal viva). Demanda de agua (ensayos de morteros). Retención de agua (ensayos de morteros). Densidad volumétrica aparente (kg/dm³). Finura (en cal viva). Blancura.

- ADITIVOS, EN SU CASO.

CONDICIONES PREVIAS

Deberá estar terminado el soporte, cuya superficie se presentará limpia y rugosa, carente de polvo, grasa o cuerpos extraños. Las juntas estarán rehundidas y se habrá eliminado de las mismas cualquier residuo.

EJECUCIÓN

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con materiales de resistencia análoga o inferior al yeso.

En enfoscados exteriores vistos será necesario hacer un llagueado e lado no mayor a 3 m en recuadros, para evitar agrietamientos.

En los bordes inferiores de planos horizontales exteriores se cortará el paso del agua mediante goterón.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas sin superar este espesor.

Se reforzarán con tela metálica los encuentros entre materiales distintos y particularmente entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado.

Los pilares, vigas y viguetas de acero que vayan a ir enfoscados, se forrarán previamente con piezas cerámicas o de cemento.

CONTROL

En los enfoscados sobre paramentos verticales se realizará un control del soporte, mortero y revestimiento cada 100 metros cuadrados o fracción.

En los paramentos horizontales se realizará un control del soporte, mortero y revestimiento cada 50 m² o fracción.

Si los enfoscados son maestreados se realizará un control de la ejecución del mismo en paramentos verticales cada 100 m² o fracción y en paramentos horizontales cada 50 m² o fracción.

No se recibirá cuando:

- La superficie a revestir no esté limpia y/o humedecida.

- La dosificación del mortero no se ajuste a lo especificado.

- Comprobando con regla de 1 m se aprecie un defecto de planeidad superior a 5 mm en los enfoscados sin maestrear y a 3 mm en los maestreados.

- En los enfoscados maestreados la distancia entre maestras sea superior a 1 m.

NORMATIVA

- Instrucción para la Recepción de Cementos RC-03.

- Normas UNE: UNE 7105:1957, UNE-EN ISO 7094:2000, UNE-EN 459-2:2002, UNE-EN ISO 7096:2001, UNE-EN 1097-6:2001, UNE-EN 1744-1:1999, UNE 7084:1954, UNE 7131:1958, UNE 7132:1958, UNE 7133:1958, UNE 7178:1960, UNE 7134:1958, UNE 7235:1971, UNE 7236:1971.

SEGURIDAD E HIGIENE

Al iniciar la jornada se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares comprobando sus protecciones y estabilidad del conjunto.

Cuando las plataformas sean móviles se emplearán dispositivos de seguridad que eviten su deslizamiento.

Se acotará la zona inferior, donde se realiza el enfoscado. En la parte superior no se realizarán otros trabajos.

MEDICION Y VALORACION

La medición y valoración se efectuará por m² de superficie enfoscada, incluso mochetas y remates. Se deducirán los huecos.

MANTENIMIENTO

Transcurridas 24 horas de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado, y no antes de 7 días.

Se revisará cada 5 años, el estado del revestimiento de terminación sobre el enfoscado. Cuando sea necesario pintarlos se hará con pinturas compatibles con la cal y/o el cemento del enfoscado.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte, o elemento resistente, con las limitaciones que incluyen en cada caso, las normas correspondientes.

Se evitará verter sobre el enfoscado de aguas que arrastren tierras u otras impurezas.

Las reparaciones del revestimiento por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original.

5.6 SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO

5.6.1 MOBILIARIO URBANO

DESCRIPCIÓN

Elementos colocados en espacios de uso público con el fin de hacer la ciudad más grata y confortable a sus habitantes y contribuir, además, al ornato y decoro de la misma.

CONDICIONES PREVIAS

- Excavación de cimentaciones.
- Preparación y terminación del soporte donde irán los distintos equipamientos.

COMPONENTES

- Toboganes.
- Columpios.
- Otros juegos infantiles.
- Papeleras.
- Bancos.

EJECUCIÓN

Se situará el elemento en su posición definitiva, procediéndose a su nivelación tanto horizontal como vertical.

Se mantendrá en su posición mediante puntales, durante el proceso de hormigonado y fraguado de la cimentación, con el fin de que las longitudes de anclaje previstas se mantengan.

NORMATIVA

Normas UNE:

27174/74 Cadenas de eslabón normal.

37501/71 Galvanización en caliente. Características. Ensayos.

CONTROL

- Ensayos previos:

Se controlarán las dimensiones de las zanjas de cimentación, el nivelado del elemento, así como sus características intrínsecas.

Se controlará el cuidado en la terminación de las soldaduras, ausencia de grietas y rebabas que pudieran ocasionar cortes a los usuarios.

La madera a utilizar para la fabricación de bancos públicos tendrá una densidad mínima de seiscientos (600) kilogramos por metro cúbico. Asimismo no presentará tipo alguno de pudrición, enfermedades o ataque de insectos xilófagos, ni nudos saltadizos. Estará correctamente secada, sin deformaciones debidas a hinchazón y merma (como acanalados o tejados, combados, arqueados, alabeados o levantados) y en general sin ningún defecto que indique descomposición de la misma, que pueda afectar a la duración y buen aspecto de los bancos.

- Forma y dimensiones:

La forma y dimensiones de los distintos elementos del mobiliario urbano serán las señaladas en los Planos o corresponderán a los modelos oficiales.

- Ejecución:

La temperatura ambiente para realizar el anclaje del elemento a los macizos de cimentación ha de estar comprendida entre más cinco (5) y más cuarenta (40) grados centígrados, y ha de efectuarse sin lluvia.

Una vez colocado el elemento, no ha de presentar deformaciones, golpes, ni otros defectos visibles. Se controlará la no utilización del aparato durante las cuarenta y ocho (48) horas siguientes al hormigonado.

SEGURIDAD

Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, deberán estar dotados de grado de aislamiento II, o estar alimentados a una tensión igual o inferior a veinticuatro (24) voltios, mediante la utilización de un transformador de seguridad.

Otras protecciones:

- Casco.
- Guantes para manejo de elementos metálicos.

MEDICIÓN

Se medirá y valorará por unidad realmente colocada, totalmente pintada y colocada, incluyendo cimentación, anclajes y elementos de unión entre las distintas partes del elemento.

MANTENIMIENTO

Periódicamente se pintarán los elementos metálicos, con el fin de evitar su oxidación.

Periódicamente se engrasarán las piezas donde exista roce o fricción.

En bancos y elementos de madera, los tornillos deberán ser apretados unas semanas después del montaje, cuando la madera se retracte. Cada dos (2) o tres (3) años, para que la madera siga teniendo un buen aspecto, se aplicarán capas de protección.

5.6.1.1 BANCOS, FUENTES Y PAPELERAS

DESCRIPCIÓN

Elementos colocados en espacios de uso público para uso de peatones o con funciones decorativas.

COMPONENTES

Banco prefabricado de hormigón, hormigón HM 20.

Banco de chapa perforada de acero galvanizado, elementos de unión y hormigón HM 20.

Fuente de fundición, hormigón HM 20.

Papelera de chapa perforada de acero galvanizado, elementos de unión y hormigón HM 20.

CONDICIONES PREVIAS

Replanteo de la situación definitiva del elemento de mobiliario.

EJECUCIÓN

Una vez definido el emplazamiento, se realizará la excavación de los dados de anclaje y se colocarán los pernios en su posición definitiva fijados con plantillas para asegurar su posición durante el vertido del hormigón HM 20 que se realizará a continuación. Éste será de consistencia plástica y tamaño máximo de árido 40mm. Cuando el hormigón haya alcanzado la resistencia adecuada se procederá a la colocación y aplomado del elemento de mobiliario.

Los elementos que no se unan con pernios quedarán fijados mediante el hormigonado alrededor de sus apoyos o esperas previa colocación y aplomado.

Se asegurará la no utilización del mobiliario colocado hasta que el hormigón haya adquirido resistencia suficiente para ello.

CONTROL

En caso de que los materiales presenten Certificado de Calidad, en cumplimiento de normas internacionales ISO o DIN, la recepción se efectuará comprobando las características aparentes y que coincidan con lo especificado en la Documentación.

Las piezas componentes de los bastidores metálicos, no presentarán oquedades, grietas ni otro defecto de cualquier clase y llevarán las aristas redondeadas.

Las soldaduras de los empalmes estarán exentas de grietas y rebajas.

Los dados de anclaje no han de quedar visibles una vez que el pavimento esté repuesto y terminado.

Las piezas quedarán horizontales independientemente del desnivel del terreno.

La fundición de fuentes deberá ser tenaz y dura; pudiendo, sin embargo, trabajarse a lima y buril y susceptible de ser cortada y taladrada fácilmente.

Las piezas deberán entregarse limpias, mediante chorro de granalla o arena y deberán estar libres de rebabas y poros.

Los elementos prefabricados de hormigón no deberán presentar coqueas, fisuras, rebabas, segregación de árido, armaduras o juntas de hormigonado visibles y serán transportados y almacenados con la precaución suficiente para evitar roturas o desconchones, defectos todos ellos suficientes para considerar la no aceptación de la pieza.

NORMATIVA

Ordenanzas municipales

Normas internacionales ISO o DIN

Las chapas de acero galvanizado se rigen por la norma UNE-EN 10142:2001

La fundición se rige y clasifica por lo dispuesto en la norma UNE-EN 1559-1:1998

Código Estructural

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Los bancos prefabricados de hormigón se valorarán por unidad colocada incluso excavación, nivelado y aplomado.

Los bancos prefabricados de chapa perforada de acero galvanizado anclados en dado de hormigón se valorarán por unidad colocada incluso replanteo, excavación, nivelado y aplomado.

Las fuentes de fundición ancladas a dado de hormigón, se valorarán por unidad colocada incluso excavación, nivelado y aplomado.

Las papeleras prefabricadas de chapa perforada de acero galvanizado ancladas en dado de hormigón se valorarán por unidad colocada incluso nivelado y aplomado.

MANTENIMIENTO

Periódicamente se pintarán los elementos metálicos con objeto de protegerlos contra la corrosión. Si ésta se produjera se aplicarán dos manos de pintura antioxidante previa eliminación del óxido adherido, con cepillo de alambre o similar.

En los elementos de chapa de acero galvanizado se evitará el contacto con productos ácidos y alcalinos o con otros metales excepto aluminio, para evitar el par galvánico.

5.6.1.2 JARDINERAS

DESCRIPCIÓN

Elementos prefabricados empleados como soportes de especies vegetales con fines decorativos.

COMPONENTES

Jardineras prefabricadas de hormigón armado, hormigón HM 20.

CONDICIONES PREVIAS

Replanteo de la situación definitiva del elemento de mobiliario.

EJECUCIÓN

Se colocarán simplemente apoyadas o con sus pies embebidos en sendos dados de hormigón.

CONTROL

En caso de que los materiales presenten Certificado de Calidad, en cumplimiento de normas internacionales ISO o DIN, la recepción se efectuará comprobando las características aparentes y que coinciden con lo especificado en la Documentación.

Los elementos prefabricados de hormigón no deberán presentar coqueras, fisuras, rebabas, segregación de árido, armaduras o juntas de hormigonado visibles y serán transportados y almacenados con la precaución suficiente para evitar roturas o desconchones, defectos todos ellos suficientes para considerar la no aceptación de la pieza.

Las jardineras deberán estar provistas de taladros en la base que posibiliten la eliminación del exceso de agua.

NORMATIVA

Ordenanzas municipales

Código Estructural

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Las jardineras prefabricadas de hormigón se valorarán por unidad colocada, incluso nivelado y aplomado.

5.6.1.3 **PROTECCIONES**

DESCRIPCIÓN

Accesorios varios para posibilitar o facilitar el tránsito en zonas peatonales.

COMPONENTES

Alcorque de fundición o de rejilla galvanizada, bolardo de fundición, valla de tubo de acero y hormigón HM 20.

CONDICIONES PREVIAS

Replanteo de la situación definitiva del elemento de mobiliario.

EJECUCIÓN

Los alcorques prefabricados de fundición se apoyarán sobre cercado de hormigón provisto de rebaje perimetral interior para que el conjunto quede enrasado con el pavimento.

Los bolardos de fundición se colocarán fijados a un dado de hormigón por medio de llaves o por barra de acero de anclaje saliente en el medio de su base.

La valla recta de tubo de acero se fijará al suelo mediante esperas o llaves en el seno de dados de hormigón.

CONTROL

La fundición deberá ser tenaz y dura; pudiendo, sin embargo, trabajarse a lima y buril y será susceptible de ser cortada y taladrada fácilmente. Las piezas deberán entregarse limpias, mediante chorro de granalla o arena y deberán estar libres de rebabas y poros que serían motivo de rechazo.

Las piezas galvanizadas estarán libres de defectos superficiales, poros u otras alteraciones que pongan en peligro la protección contra la corrosión.

Las piezas de acero llevarán no menos de dos manos de pintura antioxidante bajo la capa de color. Las soldaduras de los empalmes metálicos estarán exentas de grietas y rebajas.

Las barandillas, en general, serán de altura no mayor de 1m y sus anclajes no distarán entre sí más de 2,5m. Se recomienda que no dispongan de resaltes interiores que permitan escalar. Dispondrán de junta de dilatación cada 30m o coincidiendo con las juntas del soporte si estuvieran más próximas.

NORMATIVA

Ordenanzas municipales

Normas internacionales ISO o DIN

Las chapas de acero galvanizado se rigen por la norma UNE-EN 10142:2001

La fundición se rige y clasifica por lo dispuesto en la norma UNE-EN 1559-1:1998

La ejecución de barandillas se rige en general por lo dispuesto en la norma NTE-FDB

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Los alcorques se valorarán por unidades de iguales características en cuanto a tamaño y material.

Los bolardos de fundición se valorarán por unidades de iguales características en función del modelo, ancladas a dado de hormigón.

Las vallas de acero se valorarán por unidades de iguales características en función de su longitud, ancladas a dados de hormigón.

MANTENIMIENTO

Periódicamente se pintarán los elementos metálicos con objeto de protegerlos contra la corrosión. Si ésta se produjera, se aplicarán en la zona dos manos de pintura antioxidante previa eliminación del óxido adherido, con cepillo de alambre o similar.

En los elementos de chapa de acero galvanizado se evitará el contacto con productos ácidos y alcalinos o con otros metales excepto aluminio, para evitar el par galvánico.

5.6.1.4 SOPORTES APARCAMIENTO BICICLETAS

DESCRIPCIÓN

Elementos metálicos para la sujeción de bicicletas.

COMPONENTES

SopORTE de tubos de acero galvanizado, bulones de acero.

CONDICIONES PREVIAS

Replanteo de la situación definitiva del elemento de mobiliario.

EJECUCIÓN

El soporte se anclará al pavimento mediante bulones de acero.

CONTROL

En caso de que los materiales presenten Certificado de Calidad, en cumplimiento de normas internacionales ISO o DIN, la recepción se efectuará comprobando las características aparentes y que coinciden con lo especificado en la Documentación.

Las piezas metálicas, no presentarán oquedades, grietas ni otro defecto de cualquier clase y llevarán las aristas redondeadas.

Las soldaduras de los empalmes estarán exentas de grietas y rebajas.

NORMATIVA

Ordenanzas municipales

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

Los soportes múltiples de acero galvanizado para aparcamiento de bicicletas se valorarán por unidad colocada con bulones de acero.

MANTENIMIENTO

Periódicamente se pintarán los elementos metálicos con objeto de protegerlos contra la corrosión. Si ésta se produjera se aplicarán dos manos de pintura antioxidante previa eliminación del óxido adherido, con cepillo de alambre o similar.

En los elementos de chapa de acero galvanizado se evitará el contacto con productos ácidos y alcalinos o con otros metales excepto aluminio, para evitar el par galvánico.

5.7 JARDINERÍA

5.7.1 ACONDICIONAMIENTO DEL SUELO

DESCRIPCIÓN

Labores de preparación y adecuación del terreno que va a ser base de una obra de ajardinamiento.

COMPONENTES

Productos fitosanitarios y tierras de préstamo.

CONDICIONES PREVIAS

Información sobre servidumbres que pueden estar afectadas por la intervención.

Conocimiento de las características geográficas y climáticas de la zona que puedan condicionar la ejecución.

Documentación que defina los ejemplares que han de conservarse en su lugar, aquellos que deberán ser arrancados y cuales serán objeto de trasplante si hubiera lugar.

EJECUCIÓN

En primer lugar se arrancarán los árboles y arbustos que no se han de aprovechar con retirada de los mismos y de las raíces que se encuentren a menos de un metro de la superficie y se prepararán los que se han de aprovechar en su ubicación o en otra distinta.

Se desbrozará la superficie y se limpiará de piedras y escombros.

Posteriormente se procederá al desfonde del terreno, rompiendo su compacidad y aireándolo, si es que su estado no se considera adecuado, hasta una profundidad de 50cm pero sin producir volteo del mismo.

Si se considera oportuno se fertilizará el suelo con abono natural y/o mineral en función de los resultados de análisis previos.

Se abrirán las zanjais para recibir las especies elegidas, en general las dimensiones de éstas serán de 1,2 x 1,2 x 1,2 para árboles muy grandes, 1 x 1 x 1 para árboles medianos o grandes y 0,6 x 0,6 x 0,6 para arbustos y herbáceas. Para plantas más pequeñas como las de estación, bastará realizar un hoyo algo más grande que la maceta donde se reciban. Estas dimensiones se pueden ampliar si resulta necesario introducir en la excavación tierra vegetal.

CONTROL

Se verificará la no existencia en el terreno de restos de vegetales anteriores a la intervención, de raíces de dimensiones considerables y de que los tocones que no se hallan podido eliminar están a más de 50cm de profundidad de la rasante.

Se verificará además que el tamaño de los hoyos practicados para alojar los vegetales es el adecuado en función de su porte.

El incumplimiento de alguna exigencia anterior obligará a su corrección.

SEGURIDAD E HIGIENE

Todas las conducciones o instalaciones subterráneas detectadas durante el proceso de desbroce deberán quedar permanentemente señalizadas con referencias externas a la traza mientras duren las obras.

Se asegurará que los árboles que han de derribarse caigan hacia el centro del terreno objeto de limpieza, previa acotación del área de peligro y eliminación de ramas secas que puedan caer sobre los operarios durante estos trabajos. Siempre que sea preciso se trocearán por su copa y tronco progresivamente.

En cuanto a las condiciones de seguridad cuando se empleen medios mecánicos se cumplirá lo dispuesto en la norma NTE-ADE.

MEDICIÓN Y VALORACIÓN

El desbroce, limpieza y tala se medirán por m2 de terreno tratado hasta profundidad determinada incluso carga y transporte de terrenos, árboles y tocones a vertedero situado a menos de 5Km del lugar de trabajo, o bien acopio de estas tierras en el propio tajo.

5.7.2 PLANTACIONES

DESCRIPCIÓN

Especies vegetales y labores para la implantación de éstas en su emplazamiento dentro de una obra de ajardinamiento en medio urbano.

COMPONENTES

Árboles, arbustos, plantas y herbáceas procedentes de vivero, abono orgánico, abono mineral y hormonas de enraizamiento.

CONDICIONES PREVIAS

Replanteo de cada elemento en su emplazamiento y disposición de los útiles necesarios para su colocación y sustento.

EJECUCIÓN

Se evitarán los días con riesgo de heladas para realizar labores de plantación o aquellos en que soplen vientos intensos y en los que predomine claramente el viento de poniente.

Si las plantas sufrieran durante el proceso de transporte temperaturas inferiores a cero grados se depositarán en un lugar protegido convenientemente, para su deshelado y se procederá a su plantación posteriormente.

Efectuada ésta se dará un pequeño tirón a la planta, cuando sea posible, para favorecer el contacto de las raíces con la tierra.

Cuando las plantas se sirvan a raíz desnuda, se cortarán las raíces dañadas y se sumergirán en un barro arcilloso para facilitar el enraizamiento, que podría mejorarse con aporte de abono orgánico y de hormonas específicas. La planta se colocará de forma que las raíces queden lo más extendidas posibles, sin sufrir flexiones.

Si los ejemplares no van a ser plantados de inmediato, se depositarán en zanjas o en lugares resguardados, cubriendo las raíces con tierra o paja que deberán ser humedecidas.

Las plantas provistas de contenedor o maceta, serán desprovistos de ellos, con unos golpes suaves para no disgregar la tierra que forma el cepellón y en ningún caso se abandonarán sobre el terreno, sino que quedarán retirados del lugar de las plantaciones.

La plantación de grandes ejemplares se realizará siempre con la ayuda de camión grúa, para su descarga se utilizará una cinta de un espesor aproximado de 15cm sin riesgo de producirle heridas al tronco. Se sujetará con un nudo a una altura que permita descargarlo en una posición prácticamente vertical o muy poco inclinado. Deberá depositarse directamente en el hoyo donde siendo mantenido en posición vertical con ayuda de la grúa, se procederá a la rotura del material que rodea la raíz. A continuación se añadirá un poco de tierra del relleno para permitir la fijación del cepellón. Una vez anclado el árbol, se liberará de la cinta y se terminará de rellenar el hoyo, compactándose la tierra adecuadamente.

En el caso de arbustos y herbáceas, una vez depositada la planta se rellenará el hoyo hasta la mitad de su volumen con tierra fértil, compactando manualmente de manera suave. Se terminará de rellenar el hoyo y se volverá a compactar.

CONTROL

Todas las plantas estarán bien conformadas de acuerdo con la especie a la que pertenezcan, y corresponderán a las especificaciones de tamaño, bien en altura, bien en grueso, realizadas en el proyecto.

No presentarán síntomas de raquitismo, deformaciones, heridas en el tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcionado con la planta.

Cuando las plantas se sirvan a raíz desnuda, las raíces deberán presentar un estado correcto, sin amenazas de plagas y con cortes limpios y sin desgarros. Tendrán un volumen que estará en equilibrio con la parte aérea.

Si el sistema de presentación es con cepellón, el volumen de éste será el necesario para albergar las raíces, en proporción equilibrada con la copa. En el caso de que el cepellón no se encuentre protegido por ninguna envoltura, se procurará que la cantidad de tierra desprendida sea la mínima.

El incumplimiento de alguna exigencia anterior obligará a su corrección o sustitución.

NORMATIVA

Normas del Ministerio de Industria, Ordenes del Ministerio de Agricultura sobre la aplicación de productos fitosanitarios, fertilizantes y afines.

NTE relativas a instalaciones y Normas de las Empresas Suministradoras que puedan verse afectadas.

Normativa sobre Evaluación de Impacto Ambiental y disposiciones de organismos autonómicos.

SEGURIDAD E HIGIENE

Se señalizará el lugar de trabajo con cintas de colores visibles, señales luminosas o material de empleo en obras de carreteras sobre todo en plantaciones lindantes con vías de tráfico rodado. Cuando sea obligado cortar el tráfico se realizarán los trabajos lo más rápido posible y limitando el tráfico no más de lo imprescindible.

No se almacenarán los residuos de poda en lugares poco visibles que puedan ser peligrosos para peatones o vehículos y nunca se realizará su quema en lugares próximos a edificaciones o carreteras.

Se intentará no dañar las instalaciones de alumbrado, teléfono u otras.

Se evitará la aplicación de productos fitosanitarios en días de viento intenso.

Durante la plantación de árboles grandes se acotará una zona con un radio igual a la altura de dichos elementos más 5m, teniendo especial precaución en zonas con fuertes pendientes, asegurando que no se trabaja simultáneamente en otro tajo en la dirección de la pendiente.

MANTENIMIENTO

El mantenimiento de las zonas verdes comprende las labores de jardinería siguientes:

Limpieza para el buen desarrollo de las plantas.

Riego adecuado a las necesidades de cada especie.

Poda periódica de árboles para mantener la buena salud del vegetal, eliminando ramas muertas, enfermas o desgarradas, y para dirigir el crecimiento del ejemplar en la forma y dirección adecuada.

Eliminación de vegetales no deseados que entorpezcan el buen desarrollo de los demás o la estética del conjunto.

Detección y tratamiento de plagas y operaciones en el terreno para mantener sus propiedades fisicoquímicas.

5.7.3 OPERACIONES POSTIMPLANTACIÓN

DESCRIPCIÓN

Labores y elementos de protección de especímenes vegetales y sujeción de los mismos posteriores a la plantación.

COMPONENTES

Cables de acero galvanizado y accesorios, señales de color visible, tutores de acero, metálicos o de madera.

CONDICIONES PREVIAS

Datos relativos al porte de los vegetales a proteger para el acopio de medios auxiliares.

EJECUCIÓN

Los árboles de hoja perenne y las coníferas serán fijados tras su plantación por medio de cables de acero galvanizado de sección mínima 2mm. Todos los tirantes serán señalizados con señales de color visible. Los tensores serán de acero galvanizado y deberán ser revisados de una forma periódica.

Para árboles de hoja caduca que sean plantados en parada vegetativa, se utilizarán tutores que podrán ser de acero, metálicos o de madera que pueda resistir la intemperie y que no sea sensible a enfermedades y plagas.

El tutor se clavará como mínimo a medio metro de profundidad por debajo del hoyo. Si el tutor es simple se colocará en el lado de los vientos dominantes. En situaciones muy adversas se recomendará el uso de dos y hasta tres tutores.

La posición del tutor será vertical, centrado con el tronco y a una distancia aproximada de 20cm de éste.

La fijación al tronco se realizará por dos puntos que coincidirán con el extremo del tutor y a dos tercios del mismo.

CONTROL

Se controlará que todos los elementos de protección o sujeción están suficientemente anclados en el terreno, que sujetan correctamente al vegetal sin producirle daño y sin limitar su crecimiento en alguna dirección o grosor.

El incumplimiento de alguna exigencia anterior obligará a su corrección.

SEGURIDAD E HIGIENE

Se controlará expresamente el tensado de grandes y medianos árboles, el estado de los anclajes y el mantenimiento de la señalización de los cables.

MANTENIMIENTO

Se prolongará la vida de los tutores unos dos años como mínimo, período durante el cual será revisado en su posición y especialmente tras la incidencia de vientos fuertes o lluvia abundantes.

5.7.4 FORMACIÓN DE CÉSPED

DESCRIPCIÓN

Labores para cubrir una superficie ajardinada con césped.

COMPONENTES

Semillas o tepes, turba, arena y abono orgánico, productos fitosanitarios.

CONDICIONES PREVIAS

Estudio de la composición del suelo y corrección del mismo mediante la adición de uno o varios componentes si fuera preciso.

EJECUCIÓN

En primer lugar se realizará una labor de tratamiento superficial con grada de discos, azada rotativa o fresadora.

Posteriormente se procederá a un rulado ligero.

A continuación un gradeo con pases cruzados hasta una profundidad de 15cm y nuevamente un pase de rulo.

Se hará una pasada de rastrillo para eliminar las piedras y para proceder a una primera nivelación, después un tercer paso de rulo.

Si el estudio previo lo recomienda, se aportará turba en la proporción fijada.

Se allanará definitivamente con rastrillo hundiéndolo no más de tres centímetros y se añadirá el abono si fuera necesario.

Se esparcirá la semilla de la especie o mezcla de ellas y se pasará por última vez el rulo.

Se mantendrá el terreno con la humedad óptima, añadiendo agua pulverizada sin formar corrientes y charcos que puedan arrastrar las semillas.

Cuando se decida conseguir el recubrimiento a base de tepes, se preparará el terreno como si se fuera a sembrar, de forma similar a la anterior.

Se colocarán los tepes de forma que se deje el mínimo espacio entre ellos, espacios que se taparán con tierra ligera o mantillo. Se asegurará que no queden las juntas alineadas y de que no existe necesidad de transitar por el terreno en tiempo próximo.

Serán apisonados y regados muy abundantemente, incluso llegando a inundarlo 2cm, repitiendo esta operación las veces que la climatología y el tipo de suelo obligue a juicio de la Dirección.

CONTROL

Se controlará el proceso de preparación del terreno comprobando que se ajusta a estas recomendaciones o a otras debidamente justificadas y de conformidad.

NORMATIVA

Normas del Ministerio de Industria, Ordenes del Ministerio de Agricultura sobre la aplicación de productos fitosanitarios, fertilizantes y afines.

SEGURIDAD E HIGIENE

Se evitará la aplicación de productos fitosanitarios en días de viento intenso.

MANTENIMIENTO

El mantenimiento de las zonas de césped comprende las labores de jardinería siguientes:

Limpieza para el buen desarrollo y aspecto de la plantación.

Riego adecuado a las necesidades, condiciones climatológicas y del terreno, realizándolo preferiblemente a primera hora de la mañana o a última de la tarde y evitándolo los días de fuerte viento.

Siegas periódicas cuando se alcance una altura de 10cm, dejándola en 2cm o con el criterio fundado que se desee, procurando no dejar los restos de la siega sobre el terreno.

Eliminación hasta la raíz de las hierbas que invaden caminos, terrenos colindantes y parterres.

Eliminación de hierbas no deseadas que entorpezcan el buen desarrollo de las demás o la estética del conjunto.

Aireación del terreno, perforándolo con rodillos especiales y quitando los fragmentos resultantes recebándolos a continuación con mantillo y arena.

Resiembra para cubrir zonas con calvas con semillas de la misma especie.

Tratamientos fitosanitarios.

5.8 CONTROL DE CALIDAD

Normativa

En caso de que, por aplicación del Decreto 209/2014, de 28 de octubre del Departamento de Empleo y Políticas Sociales del Gobierno Vasco, sea preceptiva la inclusión de un Programa de Control de Calidad en el Proyecto de Ejecución, el control de los materiales y la ejecución de la obra se llevarán a cabo según lo dispuesto en dicho documento, salvo aquellos capítulos que no estén en él recogidos, que se regirán por lo dispuesto en este Pliego de Condiciones.

En caso contrario, las prescripciones y los ensayos serán los reflejados en este Pliego de Condiciones y en las Normas en él mencionadas.

Laboratorios

El Promotor contratará directamente con un Laboratorio legalmente acreditado, y con cargo a la partida correspondiente del presupuesto, los servicios de control complementarios a la inspección de la Dirección Facultativa, que garanticen la calidad de los materiales y la ejecución de las unidades de obra, según se han establecido en este Pliego. El Promotor podrá delegar en el Director y éste en el Contratista la facultad de contratar los citados servicios.

Todo material o componente que llegue a la obra, tanto si va a permanecer como parte de la misma o como elemento auxiliar durante su ejecución, será controlado por el Técnico de control en lo que respecta a su documentación de marca o idoneidad reconocida y suficiente.

Las características de las obras de hormigón armado que, por la aplicación de la Instrucción que las rige, implican un control tanto de los materiales como de la ejecución, se concretan en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares adjunto.

Resultados y aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra

Cuando los materiales o resultados de los ensayos, pruebas o análisis no sean conformes a lo especificado en el Proyecto, la Dirección de Obra establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas, reflejándolas en el Libro de Ordenes.

En los casos en que la Dirección considere no aceptable una partida cualquiera de la obra, se considerarán como condiciones objetivas de no aceptación las definidas por este Pliego de Condiciones, por las correspondientes Normas de obligado cumplimiento, y en su defecto, por las Normas Tecnológicas de la Edificación NTE, pudiendo la Contrata exigir su aceptación si la partida las cumple.

Sellos de calidad

Los materiales, productos, equipos y sistemas que tengan concedido Sello de calidad, tendrán preferencia respecto al resto, e incluso serán de obligada puesta en obra, si los alternativos existentes en el mercado no están avalados por marca de procedencia, certificado de garantía de Laboratorio oficialmente homologado, o si la propia Dirección Facultativa no ha determinado específicamente su uso por orden directa.

Documentación final

Durante la ejecución de la obra la Dirección de Obra dispondrá de los albaranes, certificados de garantía y marcas o sellos de calidad de los materiales que se reciban en obra.

La dirección de obra recopilará durante la duración de la misma la siguiente documentación:

- los resultados los ensayos, pruebas y análisis realizados así como la Certificación del/los Laboratorios.
- la documentación relativa a certificados de garantía, marcas o sellos de calidad, homologaciones, etc.
- Los albaranes de los materiales recibidos en obra.
- Las medidas correctoras aplicadas a resultados no satisfactorios del control.
- Las modificaciones realizadas en cuanto a calidad de materiales o especificaciones con respecto a lo definido en el Proyecto.

5.9 SEGURIDAD Y SALUD

Generalidades

Como Normativa general se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97 de 24 octubre 1997 sobre **Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción**, (en él se contempla el contenido del "Estudio Básico de Seguridad y Salud", del "Estudio de Seguridad y Salud" y del "Plan de Seguridad y Salud en el trabajo"), a la Ley 31/95 de 8 noviembre 1995 sobre **Prevención de Riesgos Laborales** y al Real Decreto 39/97, modificado por Real Decreto 780/98 que establece el **Reglamento de los Servicios de Prevención**.

Los Trabajos previos y la Señalización en obra seguirán lo dispuesto en el Anexo IV del R.D. 1627/97, en la Ordenanza Laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica, aprobada por Orden Ministerial de 28-8-70, y en la disposición final única 2 del Convenio General de la Construcción, de aplicación a las empresas incluidas en dicho convenio. Cumplirán, además, con las Disposiciones mínimas de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobadas por Real Decreto 485/97 de 14 abril 1997.

Los vestuarios, aseos y otras instalaciones que se dispongan en obra se realizarán según lo dispuesto en el R.D. 1627/97 y en la Ordenanza Laboral de Construcción.

Los Riesgos eléctricos deberán paliarse cumpliendo con el R.D. 1627/97 y el Reglamento de Baja Tensión, así como con la Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971. La instalación eléctrica provisional de obra se realizara por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027

Los movimientos de Tierras, Demoliciones y trabajos de Estructura se realizarán según lo dispuesto en el R.D. 1627/97, la Ordenanza Laboral de la Construcción y el R.D. 1215/97 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de Equipos de Trabajo.

Andamios y escaleras se realizarán según lo dispuesto en el R.D. 1627/97, la Ordenanza Laboral de la Construcción y el Real Decreto 486/97 sobre Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.

Los equipos de Protección Individual cumplirán con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 773/97 sobre utilización de Equipos de Protección Individual.

La Maquinaria de elevación y maquinaria en general, así como el manejo de cargas, deberán cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97, en el Real Decreto 1215/97 sobre Utilización de Equipos de Trabajo, el Real Decreto 1435/92 Reglamento de Máquinas, el Real Decreto 2291/85 Reglamento de Aparatos de Elevación y el Real Decreto 487/97 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de cargas.

Por otro lado, se atenderá a lo dispuesto en las Normas Técnicas reglamentarias sobre Homologación de Medios de Protección Personal del Ministerio de Trabajo: Cascos de seguridad no metálico B.O.E. 30-12-74, Protecciones auditivas B.O.E. 1-9-75, Guantes aislantes de la electricidad, B.O.E. 3-9-75, Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos B.O.E. 12-2-80, Cinturón de sujeción B.O.E. 2-9-77, Gafas de montura universal para protección contra impactos B.O.E. 17-8-78, Oculares de protección contra impactos B.O.E. 7-2-79, Cinturones de suspensión B.O.E. 16-3-81, Cinturones de caída B.O.E. 17-3-81, Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales, en trabajos eléctricos de baja tensión B.O.E. 10-10-81, Bota impermeable al agua y a la humedad B.O.E. 22-12-81, Dispositivos anticaídas, B.O.E. 14-12-81, y otras.

Obligaciones del promotor

Previo al comienzo de la Obra o en el momento que exista constancia de ello, el Promotor está obligado en aplicación del R.D. 1627/97 a nombrar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, siempre que en la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, teniendo consideración de empresarios a los efectos previstos en la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales, los Contratistas y Subcontratistas. El Promotor deberá así mismo y previo el inicio de la obra efectuar aviso previo a la autoridad laboral según modelo del Anexo III del R.D. 1627/97, que deberá exponerse de forma visible en la obra y actualizarse durante el desarrollo de la obra, y donde, entre otros datos, se recojan los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que vayan siendo contratados.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el "Presupuesto del Estudio de Seguridad".

Obligaciones de la empresa constructora

La Empresa Constructora está obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución si hubiese sido preciso su nombramiento o por la Dirección Facultativa cuando deba ésta asumir las funciones correspondientes al Coordinador de Seguridad en Ejecución.

El Pliego de Condiciones particulares a incluir en los Estudios de Seguridad y Salud especifican las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que han de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Disposiciones mínimas

En cualquier caso las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deberán aplicarse en las obras estarán a lo dispuesto en el Anexo IV del Real Decreto 1627/97.

Las zonas de trabajo deberán contar con la estabilidad y solidez necesarios para trabajar de una manera segura, deberá contarse con vías de salida y emergencia que permanezcan libres y desemboquen en zonas de seguridad, en función de las características de la obra contarán con los equipos de detección y lucha contra incendios precisos que habrán de mantenerse en las condiciones óptimas de uso. Deberá cuidarse que los lugares de trabajo cuenten con la ventilación e iluminación necesaria y evitar la exposición de los trabajadores a niveles nocivos de ruido, factores externos nocivos, cargas excesivas, etc, cuidando al máximo la adaptación del puesto de trabajo al trabajador.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con suficiente formación para ello, contando con el material y las instalaciones indispensables.

Se deberá contar con servicios higiénicos suficientes de uso diferenciado por sexo, según las necesidades de la obra.

Los puestos de trabajo móviles por encima o por debajo del suelo deberán ser sólidos y estables para el número de trabajadores que hayan de utilizarlos y para las cargas que deban manejarse, debiendo ser verificados de manera apropiada.

Los trabajadores deberán estar protegidos contra todo tipo de riesgos primando las protecciones colectivas frente a las individuales. Los trabajos específicos que requieran un grado de especialización determinado deberán ser desarrollados por personal cualificado con la titulación y formación suficiente.

Los aparatos elevadores y accesorios de izado utilizados en obra deberán cumplir con las especificaciones de la normativa vigente, estar convenientemente señalizados para el uso a que se disponen y en ningún caso ser utilizados para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

Dado que la Normativa vigente respecto a Seguridad y Prevención de riesgos es tan extensa como minuciosa en la descripción de los riesgos a los que están sometidos los trabajadores en los distintos tajos de la obra, se considera Condición Indispensable en toda obra, la lectura atenta por parte de todos los responsables de la misma (Promotor, Dirección Técnica, Constructor, Encargado general, Encargados de cada gremio, incluso sería recomendable que cada trabajador) de los documentos de seguridad de la obra, y de los textos de la legislación vigente que se enumeran en dichos documentos, entre los que se destacan los referidos al comienzo de este apartado.

6 CONDICIONES GENERALES

La Dirección Facultativa no será responsable, ante la Entidad Propietaria, de la demora de los Organismos Competentes en la tramitación del proyecto ni de la tardanza de su aprobación. La gestión de la tramitación se considera ajena a la Dirección.

La orden de comienzo de la obra será indicada por el Promotor, quien responderá de ello si no dispone de los permisos correspondientes.

En el caso de que la obra, en cualquiera de sus partes, se realice por administración, cada gremio se hará responsable del anterior.

Es decir, que si un gremio cualquiera requiere, para llevar a cabo su trabajo, que la obra haya sido ejecutada hasta el momento de comenzar su tajo en ciertas condiciones, no deberá llevarlo a cabo en tanto no considere que lo anterior ha sido realizado en dichas condiciones.

En el momento que comience a realizar su parte, si ésta resulta mal ejecutada, será el único responsable.

La Contrata, tanto si coincide en ser la misma empresa promotora, como si sin serlo realiza su contrato directamente con el Propietario o Promotor, sin intervención de la Dirección Facultativa de la obra, deberá hacer entrega al mismo de todas y cada una de las liquidaciones que pasare al Propietario, estén o no incluidas en las certificaciones redactadas por la Dirección, así como los precios de las unidades de obra y las modificaciones que se acordaran por ambas partes en el transcurso de la ejecución de la obra.

7 CONDICIÓN FINAL

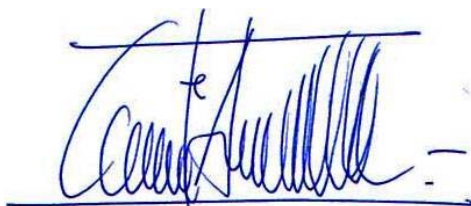
Los documentos del Proyecto redactados por la Dirección Facultativa que suscribe, y el conjunto de normas y condiciones que figuran en el presente Pliego de Condiciones, y también las que, de acuerdo con éste, sean de aplicación en el "Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas" compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación, aprobado por el Pleno del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos con fecha 13 y 14 de Julio de 1989 y, 22 y 23 de Febrero de 1990, constituyen el Contrato que determina y regula las obligaciones y derechos de las partes contratantes, las cuales se obligan a dirimir todas las divergencias que hasta su total cumplimiento pudieran surgir por amigables componedores y preferentemente por el Arquitecto Director de los trabajos o, en su defecto, por el Arquitecto o Arquitectos designados a estos efectos por la Delegación Provincial correspondiente del Colegio de Arquitectos.

Pamplona / Iruña, Septiembre de 2022.

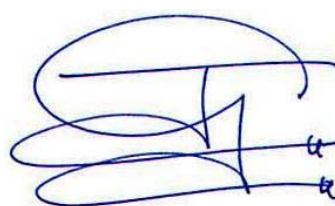
ARQUITECTOS:



Ignacio Aguirrezabalaga Lozano



/ Carlos Aula Guillén /



Juan Berrade Goyena



PROYECTO DE EJECUCIÓN

APARCAMIENTOS EN EL BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33)

EMPLAZAMIENTO

BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33).

OÑATI (Gipuzkoa)

PROMOTOR

OÑATIKO UDALA / AYUNTAMIENTO DE OÑATI

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS

REF. : 070922

SEPTIEMBRE - 2.022

ARQUITECTOS :

IGNACIO AGUIRREZABALAGA LOZANO

CARLOS AULA GUILLÉN

JUAN BERRADE GOYENA

c/ LUIS MORONDO nº 13 - Bajo. Oficina 1.

31006 PAMPLONA - IRUÑA.

Teléfono / Fax: 948 15 06 18

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

CAPÍTULO 1 OBRA CIVIL - ALBAÑILERÍA

01.01 M2 CORTE PAVIMENTO ASFÁLTICO. C/DISCO

M2. Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.

Mano de obra.....	15,91 €
Maquinaria.....	10,16 €
Resto de obra y materiales.....	0,78 €
TOTAL PARTIDA.....	26,85 €

VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

01.02 M3 LEVANTADO COMPRESOR AGLOMERADO ASFÁLTICO

M3. Levantado con compresor de firme asfáltico, medido sobre perfil de espesor superior a 10 cm., incluso retirada y carga de productos a contenedor, sin transporte a vertedero.

Mano de obra.....	18,86 €
Maquinaria.....	17,68 €
Resto de obra y materiales.....	1,10 €
TOTAL PARTIDA.....	37,64 €

TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

01.03 ML LEVANTADO-DEMOLICIÓN DE BORDILLO CON COMPRESOR (SIN RECUPERACIÓN)

ML. Levantado o demolición de bordillo de acera, de jardín, de parterre, etc, SIN recuperación del mismo, realizado con compresor u otros medios mecánicos. Incluida carga de los escombros generados a contenedor, sin transporte a vertedero.

Mano de obra.....	2,83 €
Maquinaria.....	2,21 €
Resto de obra y materiales.....	0,15 €
TOTAL PARTIDA.....	5,19 €

CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.

01.04 M3 EXCAVACIÓN MINI-RETRO O BOBCAT EN TERRENO DURO

M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con Mini-Retroexcavadora o con Mini excavadora BOBCAT X220-1.575 Kg. ó similar, en trabajos especiales de difícil acceso o improductivos para máquinas excavadoras de mayor capacidad, con extracción de tierra a los bordes y carga a contenedor, sin incluir el transporte, i/p.p. de costes indirectos.

Mano de obra.....	6,01 €
Maquinaria.....	10,37 €
Resto de obra y materiales.....	0,49 €
TOTAL PARTIDA.....	16,87 €

DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

01.05 M3 DEMOLICIÓN ELEMENTOS HORMIGÓN EN MASA Y FÁBRICAS DE LADRILLO

M3. Demolición de elementos de hormigón en masa o de fábrica de cualquier tipo de ladrillo, bloque de hormigón, piedra, etc, con la ayuda de martillo neumático compresor de baja potencia para evitar que se cargue el forjado con pesos excesivos y que se generen vibraciones o movimientos en la estructura que puedan afectar a la seguridad estructural del forjado en cuestión o al aspecto externo del mismo, incluso retirada y carga de escombros resultantes a contenedor (según se especifica en el Estudio de Gestión de Residuos y Materiales de Construcción y Demolición contenido en el presente proyecto), sin transporte a vertedero, y con p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, según NTE/ADD-10.

Mano de obra.....	47,15 €
Maquinaria.....	12,00 €
Resto de obra y materiales.....	0,59 €
TOTAL PARTIDA.....	59,74 €

CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

01.06 ML BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN JARDÍN 0,50 x 0,10 x 0,20 M.

ML. Suministro y ejecución de bordillo prefabricado de hormigón para jardines o parterres, de dimensiones L=0,50 x A=0,10 x H=0,20 m., sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² de 10 cm. de espesor, incluida parte proporcional de cortes y ejecución de juntas entre piezas con mortero de cemento, totalmente colocado y terminado, incluso excavación necesaria y medios auxiliares.

Mano de obra.....	10,85 €
Maquinaria.....	0,01 €
Resto de obra y materiales.....	10,05 €
TOTAL PARTIDA.....	20,91 €

VEINTE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

01.07 ML CANALETA PREFABRICADA CON REJILLA MODELO "ULMA F200K"

ML. Canal de drenaje con pendiente continua o en cascada, Modelo "ULMA F200K" o similar, constituido por canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 260 mm de anchura y con fondo continuo o variable gradual en cascada, con rejilla desmontable de fundición (cuyo diseño cumpla la normativa de accesibilidad) fijada a la canaleta mediante mecanismo metálico accionable desde el exterior que permita su desmontaje para operaciones de limpieza. Recibido del conjunto sobre base de hormigón HM-20 N/mm², incluida la excavación y levantado previo del pavimento en el área de intervención. Totalmente colocada.

Mano de obra.....	51,80 €
Maquinaria.....	0,05 €
Resto de obra y materiales.....	45,81 €
TOTAL PARTIDA.....	97,67 €

NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

01.08 ML BORDILLO DE HORMIGÓN "IN SITU"

ML. Bordillo de hormigón en terminación de acera o en recercado de jardines, de dimensiones aproximadas 15 x 25 cm. hasta 20 x 30 cm., realizado "in situ" con hormigón HM-20/F/20/XO, de resistencia 20 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central, con encofrado lateral de madera y berenjeno triangular 2x2 cm. para biselado de la arista exterior en el caso de que sea bordillo de acera y para biselado de las aristas interiores y exteriores en el caso de que sea bordillo de jardín, incluido vertido por medios manuales, vibrado y colocación, y parte proporcional de medios auxiliares.

Mano de obra.....	30,40 €
Maquinaria.....	0,02 €
Resto de obra y materiales.....	1,77 €
TOTAL PARTIDA.....	32,19 €

TREINTA Y DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

01.09 Ud SUMIDERO DE CALZADA 30X40

Ud. Sumidero de calzada de 30x40cm. de hormigón HM-20 N/mm2. para desagüe de pluviales, con rejilla de fundición de 30x40 cm., incluidos 2 ML. de tubería de PVC de D=200 mm. para la conexión a la red general de saneamiento de pluviales (en el caso de que el sumidero sea de nueva ejecución), o para la conexión con desagüe de sumidero existente (en el caso de que se trate del desplazamiento de un sumidero existente). La unidad incluye la excavación necesaria para el sumidero y para la zanja de la tubería de conexión y el posterior relleno de la misma.

Mano de obra.....	69,91 €
Maquinaria.....	0,19 €
Resto de obra y materiales.....	73,35 €
TOTAL PARTIDA.....	143,46 €

CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

01.10 ML TUBERÍA PVC TEJA S/ARENA DIÁMETRO = 200 MM + ZANJA SANEAMIENTO

ML. Zanja para conducciones de saneamiento, de 0,40-0,80 metros de anchura y con una profundidad variable entre 0,80 m. y 1,50 m., preparada para alojar tuberías de saneamiento de fecales o de pluviales.

ML. Tubería para saneamiento enterrado en zanja, de PVC de color teja (de URALITA, TERRAIN o similar), de diámetro exterior 200 mm x 3,9 mm de espesor, para unir con piezas de igual material mediante unión de junta elástica, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 1 %. Incluida parte proporcional de codos, té, entronques y otras piezas especiales de idénticas características. Totalmente terminada según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

La unidad incluye lo siguiente:

- Corte del pavimento y de la solera existente en el suelo de la acera o de la calzada sobre la que se actúe, en ambos lados de la zanja.
- Levantado del pavimento y de la solera de la acera o de la calzada sobre la que se actúe, por medios manuales o mecánicos (martillo compresor, bobcat, etc...), incluida carga de escombros en contenedor y transporte a vertedero.
- Excavación necesaria para la zanja de la conducción, en todo tipo de terreno, incluso roca, a mano o a máquina, incluida carga del material excavado en contenedor y transporte a vertedero.
- Preparación de un lecho o cama de arena de 5 cm. de espesor en el fondo de la zanja.
- Asiento de los tubos sobre el mencionado lecho de arena, dejando una separación mínima de 5 cm. entre los tubos y los laterales de la zanja.
- Relleno del espacio entre tubos y paredes de la zanja, y cubrición de los tubos con arena hasta al menos 10 cm. por encima de la generatriz superior del conducto.
- Relleno de la zanja hasta la cota inferior de la solera, con todo-uno debidamente compactado en tongadas de 20 cmts. (o con hormigón en masa HM-20 N/mm², en su caso), colocando previamente a la última tongada una banda señalizadora de polietileno de 15 cmts. (color según norma de Compañía) a una profundidad comprendida entre los 10 cmts. por debajo de la solera del pavimento y los 30 cmts. por encima de la protección de los tubos.
- Ejecución de la solera de cubrición de la zanja con hormigón en masa HM-20 N/mm², con un espesor mínimo de 15 cm., dejándola lista para asfaltar o para colocar el pavimento correspondiente.

La unidad se realizará toda ella conforme a los planos y detalles contenidos en el presente proyecto. Totalmente terminada y lista. Incluida comprobación de que no existen obstrucciones de ningún tipo a lo largo de toda la conducción. Medida la longitud real.

Mano de obra.....	9,31 €
Maquinaria.....	0,33 €
Resto de obra y materiales.....	35,61 €
TOTAL PARTIDA.....	45,26 €

CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

01.11 M2 SOLERA HA-25/F/20/XC2 + ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T (10 CM)

M2. Solera de 10 cm. de espesor medio, realizada con hormigón armado HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, armado con mallazo electrosoldado ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, (se puede sustituir el mallazo por fibra de vidrio de refuerzo), extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante, incluso p.p. de formación de pendientes en vados de pasos peatonales.

Totalmente terminada según Código Estructural.

Incluida parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares.

Mano de obra.....	8,02 €
Resto de obra y materiales.....	8,45 €
TOTAL PARTIDA.....	16,47 €

DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

01.12 M2 SOLERA HA-25/F/20/XC2 + ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T (15 CM)

M2. Solera de 15 cm. de espesor medio, realizada con hormigón armado HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, armado con mallazo electrosoldado ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, (se puede sustituir el mallazo por fibra de vidrio de refuerzo), extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante, incluso p.p. de formación de pendientes en vados de pasos peatonales.

Totalmente terminada según Código Estructural.

Incluida parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares.

Mano de obra.....	10,25 €
Resto de obra y materiales.....	11,43 €
TOTAL PARTIDA.....	21,68 €

VEINTIUN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

01.13 M2 SOLERA HA-25 (15 CM) + ENCACHADO GRAVA-TODOUNO (15-20 CM)

M2. Solera de 15 cm. de espesor medio, realizada con hormigón armado HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, armado con mallazo electrosoldado ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, (se puede sustituir el mallazo por fibra de vidrio de refuerzo), extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante, incluso p.p. de formación de pendientes en vados de pasos peatonales. Se incluye también el encachado previo de grava caliza 20/40 mm. o base de todo-uno de espesor variable entre 15 y 20 cm., extendido y compactado del material de la base con pisón.

Totalmente terminada según Código Estructural.

Incluida parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares.

Mano de obra.....	12,97 €
Resto de obra y materiales.....	16,00 €
TOTAL PARTIDA.....	28,97 €

VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

01.14 M2 IMPERMEABILIZACIÓN MEMBRANA POLIURETANO "HYPERDESMO"

M2. Tratamiento e impermeabilización de superficies horizontales, verticales o inclinadas, de techos de garajes, cubiertas planas, paredes, etc..., con sistema de impermeabilización de última generación HYPERDESMO (de ATERKI TALDEA), para ser protegida y revestida posteriormente, consistente en:

- 1.- Imprimación regularizadora con árido MULTITEK PRIMER R, incluidas medias cañas en los encuentros entre superficies horizontales y verticales.
- 2.- Aplicación de dos manos de membrana líquida de poliuretano monocomponente HYPERDESMO, i/armado entre ambas manos con malla de fibra de vidrio de 64 gr/m2, solapada entre sí 5 cm, para prevenir retracciones.

Totalmente aplicado y terminado, con p.p. de elementos auxiliares y de limpieza. Según CTE/DB-HS 1.

Mano de obra.....	17,03 €
Resto de obra y materiales.....	15,84 €
TOTAL PARTIDA.....	32,87 €

TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

01.15 Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA DE REGISTRO NO CORPORATIVA

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa de arqueta de hierro fundido "no corporativa", es decir, sin inscripciones de ningún tipo, o con inscripciones de carácter general (tales como "pluviales", "saneamiento", "alumbrado", etc...) que no contengan logotipos o anagramas corporativos de ninguna empresa o entidad específica, en arquetas o pozos de registro de cualquier instalación, o sustitución de la existente por encontrarse en mal estado, de forma cuadrada o circular (de lado o diámetro medio estimado 0,62 m.). La unidad incluye el levantado de la tapa y marco existentes, el recrecido del perímetro de la arqueta o del pozo si fuera necesario, la corrección de la rasante actual de la tapa a la nueva rasante exigida por la intervención, el recibido del marco en la nueva rasante, la colocación de la tapa perfectamente asentada y la limpieza de toda la superficie del entorno de la tapa. Totalmente colocada, terminada y limpia.

Mano de obra.....	47,14 €
Resto de obra y materiales.....	66,43 €
TOTAL PARTIDA.....	113,57 €

CIENTO TRECE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

01.16 Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA ARQUETA DE "OÑARGI" Ø=646 MM

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa de fundición dúctil especial reforzada para 40 TN, circular "modelo BRIO" de diámetro = 646 mm., personalizada con la inscripción "OÑARGI", en sustitución de tapas de arquetas eléctricas viejas o en mal estado o no personalizadas, tanto en aceras como en calzada. La unidad incluye el levantado de la tapa y marco existentes, el recrecido del perímetro de la arqueta o del pozo si fuera necesario, la corrección de la rasante actual de la tapa a la nueva rasante exigida por la intervención, el recibido del marco en la nueva rasante, la colocación de la tapa perfectamente asentada y la limpieza de toda la superficie del entorno de la tapa. Totalmente colocada, terminada y limpia.

Mano de obra.....	45,96 €
Resto de obra y materiales.....	109,00 €
TOTAL PARTIDA.....	154,96 €

CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

01.17 Ud CORRECCIÓN RASANTE TAPA POZO REGISTRO

Ud. Corrección a nueva rasante de tapa de pozo de registro o de arqueta existentes (a determinar por la Dirección Facultativa y los Servicios Técnicos Municipales), consistente en: levantado del pavimento circundante (1 m2), levantado de la tapa y de su marco correspondiente y limpieza para su posterior reutilización, recrecido del perímetro del pozo o arqueta con hormigón o con ladrillo macizo enfoscado interiormente (según corresponda) hasta alcanzar la nueva rasante, recibido del marco en la nueva rasante de forma que quede perfectamente enrasado con el pavimento circundante, reposición del pavimento levantado y colocación de la tapa perfectamente asentada. Totalmente terminada.

Mano de obra.....	58,78 €
Maquinaria.....	0,02 €
Resto de obra y materiales.....	3,99 €
TOTAL PARTIDA.....	62,79 €

SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

01.18 Ud ARQUETA CON TAPA DE FUNDICIÓN DE 60x60 CM.

Ud. Arqueta de registro de 63x63x80 cm. construida "in situ" con solera y paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20 N/mm2., con marco y tapa de FUNDICIÓN DUCTIL ESPECIAL reforzada para 40 TN., de 60 x 60 cm., totalmente colocada. Incluidos cortes y rotura de la solera de hormigón en el suelo de la acera o de la calzada sobre la que se actúe, excavación necesaria para la construcción de la arqueta (incluida carga del material excavado en contenedor y transporte a vertedero), relleno perimetral exterior con grava o todo-uno compactado, y reposición y remates del pavimento circundante a la tapa. Incluido recibido de tubos, remates en el interior de la arqueta, etc. Realizada toda ella conforme a norma. Totalmente terminada.

Mano de obra.....	185,39 €
Maquinaria.....	0,09 €
Resto de obra y materiales.....	82,33 €
TOTAL PARTIDA.....	267,81 €

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

01.19 M2 PAVIMENTO BALDOSA EN ACERAS Y ÁREAS PEATONALES

M2. Pavimento de exteriores en aceras o áreas peatonales, realizado con baldosas de terrazo en relieve, baldosas hidráulicas, baldosas de cemento o similares, de modelo y tamaño variable en función del existente en el entorno del área de intervención, en tamaños de pieza que pueden variar desde 20x20 cm hasta 50x50 cm., en espesores que pueden variar desde 4 hasta 6 cm., recibido con cemento cola o con mortero hidrófugo de cemento y arena de río 1/6 carente de sales y de cal, según especifique para cada caso la Dirección Facultativa, incluido p.p. de cortes, enlechado de pavimento con cemento, y limpieza, s/NTE-RSP-7.

Mano de obra.....	11,77 €
Maquinaria.....	0,01 €
Resto de obra y materiales.....	11,25 €
TOTAL PARTIDA.....	23,04 €

VEINTITRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.

01.20 M2 PAVIMENTO ADOQUIN HORMIGÓN COLOR. ESPESOR = 6-10 CM.

M2. Pavimento de adoquín en calzadas o en áreas con tráfico rodado, en calles arteriales o principales, estaciones de servicios, peajes, paradas de autobuses, con tráfico que no supere los 150 vehículos pesados por día, con trabazón en espiga y piezas machihembradas, con adoquín de color (excepto verde y azul), de doble capa de hormigón de espesor 6-10 cm., sobre base de hormigón HM-20 N/mm². Tmáx. 40 mm. y 15 cm. de espesor (NO INCLUIDA en la unidad), y capa intermedia de arena de río o capa de mortero de agarre (a determinar en cada caso por la Dirección Facultativa) de 3-5 cm. de espesor, incluso recebado de juntas con arena, compactado de adoquín y remate.

Mano de obra.....	19,44 €
Resto de obra y materiales.....	11,46 €
TOTAL PARTIDA.....	30,90 €

TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

01.21 ML JUNTA DE MORTERO ENTRE PAVIMENTO HORIZONTAL Y PARAMENTO VERTICAL

ML. Junta de mortero en el encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales, realizada con mortero de cemento y arena de río 1/6, acabado superficial realizado con esponja, incluido p.p. de medios auxiliares y limpieza, totalmente terminado s/NTE-RSP-7.

Mano de obra.....	1,49 €
Maquinaria.....	0,01 €
Resto de obra y materiales.....	0,68 €
TOTAL PARTIDA.....	2,18 €

DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS.

01.22 ML REMATE DE PIEDRA GRANÍTICA GRIS 20 X 4 CM. CON GOTERÓN

ML. Remate de piedra granítica gris ("GRIS QUINTANA" o similar), abujardada o flambeada o simplemente "a corte de sierra" según determine la Dirección facultativa para cada caso, en coronación de muros o de zócalos de escaleras, en remates de pavimento, etc, de sección 20x4 cm. con bisel de 1x1 cm en la arista superior vista externa, con ranura vierteaguas de 5-6 mm. de ancha, 8 mm. de profundidad y situada a 10 mm. del borde, para goterón en el lado externo que vuela sobre el muro, recibido con cemento cola o con mortero de cemento y arena de río 1/6 M-40, i/ p.p. de rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V/22,5 y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocada y terminada según detalle de planos.

Mano de obra.....	9,82 €
Maquinaria.....	0,00 €
Resto de obra y materiales.....	18,34 €
TOTAL PARTIDA.....	28,17 €

VEINTIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

01.23 M2 CHAPADO DE PIEDRA CON PLACAS DE GRANITO GRIS DE 3 CM DE ESPESOR

M2. Chapado de piedra en paramentos verticales exteriores, realizado con placas de granito gris ("GRIS QUINTANA" o similar) lisas, "a corte de sierra", de 3 cm. de espesor, colocadas "a hueso" (sin junta), recibidas y adheridas al soporte vertical con mortero de cemento y arena de río M 10 según UNE-EN 998-2, incluida limpieza. Totalmente terminada.

Mano de obra.....	40,78 €
Resto de obra y materiales.....	47,55 €
TOTAL PARTIDA.....	88,33 €

OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.

01.24 M2 PAVIMENTO TÁCTIL DE BALDOSAS ACANALADAS

M2. Solado de pavimento táctil realizado con baldosa hidráulica con acanaladuras rectas y paralelas cuya profundidad máxima será de 5 mm, conforme a las características establecidas en la norma UNE-127029, en tamaños de pieza que pueden variar desde 20x20 cm hasta 40x40 cm. en función del pavimento del entorno, de 4 cm. de espesor en zonas exclusivamente peatonales y de 6 cm. de espesor en zonas de tráfico rodado, de color contrastado con el pavimento circundante (a determinar por la Dirección Facultativa y por los Servicios Urbanísticos Municipales), recibido con cemento cola o con mortero hidrófugo de cemento y arena de río 1/6 carente de sales y de cal, según especifique para cada caso la Dirección Facultativa, incluido rejuntado y limpieza, s/NTE-RSP-7.

Mano de obra.....	13,38 €
Maquinaria.....	0,01 €
Resto de obra y materiales.....	11,30 €
TOTAL PARTIDA.....	24,70 €

VEINTICUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

CAPÍTULO 2 ASFALTOS

02.01 M2 FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EN 4 CM. DE ESPESOR

M2 de fresado de pavimento aglomerado asfáltico en vías urbanas, hasta 4 cm. de espesor, incluso barrido y carga de residuos a contenedor, sin incluir el transporte de productos a vertedero.

Mano de obra.....	2,59 €
Maquinaria.....	7,53 €
Resto de obra y materiales.....	0,30 €
TOTAL PARTIDA.....	10,42 €

DIEZ EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

02.02 M3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN BASES DE ZONAS ASFALTADAS

M3. Zahorra artificial en formación de bases para posterior asfaltado, incluso extensión y compactación. Totalmente terminada y lista para el asfaltado.

Mano de obra.....	3,48 €
Maquinaria.....	10,47 €
Resto de obra y materiales.....	20,06 €
TOTAL PARTIDA.....	34,01 €

TREINTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

02.03 M2 M2 DE PAVIMENTO ASFÁLTICO M.B.C. TIPO G-20. ESPESOR = 6-10 CM.

M2. Pavimento asfáltico de Mezcla Bituminosa en Caliente (M.B.C.) G-20, con ofita de diámetro máximo 20 mm., en vías urbanas, incluso betún y riego de adherencia, totalmente extendida y compactada, en recrecidos y regularización de superficies previas a la capa final de rodadura, con un espesor aproximado de 6-10 cm.

Mano de obra.....	5,66 €
Maquinaria.....	11,31 €
Resto de obra y materiales.....	10,09 €
TOTAL PARTIDA.....	27,06 €

VEINTISIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS.

02.04 M2 M2 DE PAVIMENTO ASFÁLTICO M.B.C. TIPO D-8 DE 5 CM. DE ESPESOR

M2. Pavimento asfáltico de Mezcla Bituminosa en Caliente (M.B.C.) tipo D-8, con ofita de diámetro máximo 8 mm., en vías urbanas, incluso betún y riego de adherencia, totalmente extendida y compactada, con un espesor medio de 5 cm.

Mano de obra.....	1,89 €
Maquinaria.....	8,91 €
Resto de obra y materiales.....	7,73 €
TOTAL PARTIDA.....	18,53 €

DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

CAPÍTULO 3 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

03.01 ML MARCA VIAL 15 CM (BLANCA, AMARILLA O ROJA)

Ml. Marca vial reflexiva de 15 cm de anchura, de cualquier color, realizada con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada o por medios manuales, incluida limpieza previa y preparación de la superficie a pintar. Totalmente terminada.

Mano de obra.....	0,96 €
Maquinaria.....	0,20 €
Resto de obra y materiales.....	0,34 €
TOTAL PARTIDA.....	1,50 €

UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

CAPÍTULO 4 MOBILIARIO URBANO

04.01 Ud DESMONTAJE ELEMENTO MOBILIARIO

Ud. Desmontaje de elementos de mobiliario urbano de bajo porte (bolardos, aparcamientos para bicicletas, barandillas, papeleras, bancos, señales de tráfico, etc), por medios manuales, retirada a almacén municipal para posterior reutilización, y reposición del pavimento deteriorado en el desmontaje. Totalmente terminado.

Mano de obra.....	16,09 €
Resto de obra y materiales.....	0,48 €
TOTAL PARTIDA.....	16,57 €

DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

04.02 Ud BOLARDO-PILONA FIJA MODELO "BARCELONA C-43" DE FÁBREGAS.

Ud. Suministro y colocación de bolardo fijo modelo "BARCELONA" de Fundiciones Fábregas o similar, de forma cilíndrica con un diámetro de 10 cms. y una altura de 100 cms., con cuerpo y cabeza de acero y acabado pintado epoxi al horno de color negro y con una arandela entre el cuerpo y la cabeza de acero inoxidable AISI-304 satinado, anclado en el suelo mediante empotramiento en el pavimento y en la solera entre 10 y 15 cm, dejando siempre visible una altura mínima de 85 cm. Incluido el taladro correspondiente y el recibido con resina epoxi o mortero de alta resistencia. Totalmente colocado.

Mano de obra.....	2,24 €
Resto de obra y materiales.....	68,18 €
TOTAL PARTIDA.....	70,42 €

SETENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

04.03 ML BARANDILLA DE PROTECCIÓN DE ACERO INOXIDABLE BARRAS HORIZONTALES

ML. Barandilla de protección de un metro de altura, realizada toda ella en ACERO INOXIDABLE calidad AISI-316 y acabado pulido satinado, con la siguiente configuración:

- Piés derechos de pletina de acero inoxidable de 10 mm. de espesor, oxicortada según planos, soldados a una pletina circular de 120 mm. de diámetro y 10 mm de espesor, con un espárrago de acero corrugado de 20 mm. de diámetro y 12 cm. de longitud en la parte inferior de la pletina, para su recibido en el suelo mediante taladro y fijación con resina Epoxy.

- Pasamanos superior a una altura de 100 cm. según normativa de accesibilidad, constituido por tubo redondo hueco de acero inoxidable de 40-50 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, fijado a los piés derechos mediante soldadura, según planos.

- Seis barrotes horizontales de tubo hueco cilíndrico de acero inoxidable de diámetro 20 mm. soldados a los piés derechos según se indica en los planos.

Toda ella ejecutada en ACERO INOXIDABLE calidad AISI-316 según planos. Incluido el recibido en obra con taladro y resina Epoxy. Totalmente colocada.

Resto de obra y materiales.....	201,14 €
---------------------------------	----------

TOTAL PARTIDA.....	201,14 €
---------------------------	-----------------

DOSCIENTOS UN EUROS con CATORCE CÉNTI-MOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

CAPÍTULO 5 ALUMBRADO PÚBLICO

05.01 ML CANALIZACIÓN ELÉCTRICA-ALUMBRADO. 2 TUBOS PVC CORRUGADO 110

ML. Canalización subterránea para redes eléctricas, de alumbrado o semaforización, de 0,45-0,50 metros de anchura y con una profundidad desde la rasante del terreno hasta la parte superior del tubo de 0,60 metros en aceras y jardines y de 0,80 metros en calzadas, constituida por 2 tuberías corrugadas-lisas (exterior-interior) de doble pared de polietileno de alta densidad TPC serie N de 110 mm. de diámetro, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables.

La unidad incluye lo siguiente:

- La rotura del pavimento y la excavación necesaria para la zanja de la conducción.
- La preparación de un lecho de hormigón en masa HM-20 N/mm² de 5 cmts. de espesor.
- El asiento de los tubos sobre el mencionado lecho dejando una separación entre sí de 2 cmts. tanto en su proyección horizontal como vertical por medio de separadores PFV, así como una separación mínima de 5 cmts. a los laterales de la zanja.
- El relleno del espacio entre tubos y zanja, y la cubrición de los tubos con arena o con hormigón en masa HM-20 N/mm² hasta al menos 10 cm por encima de la generatriz superior del conducto.
- El relleno de la zanja con todo-uno debidamente compactado en tongadas de 20 cmts. (o con hormigón en su caso), colocando previamente a la última tongada una banda señalizadora de polietileno de 15 cmts. (color según norma de Compañía) a una profundidad comprendida entre los 10 cmts. por debajo de la solera del pavimento y los 30 cmts. por encima de la protección de los tubos.
- Incluso transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación.

La unidad se realizará toda ella conforme a los planos y detalles contenidos en el presente proyecto. Totalmente terminada y lista para ejecutar la solera de protección o la base del pavimento. Incluida comprobación de que no existen obstrucciones de ningún tipo a lo largo de toda la conducción.

Mano de obra.....	11,20 €
Maquinaria.....	1,25 €
Resto de obra y materiales.....	11,43 €
TOTAL PARTIDA.....	23,88 €

VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

05.02 ML INCREMENTO POR SUMINISTRO Y COLOCACIÓN 1 TUBO PVC CORRUGADO 110

ML. Incremento por suministro y colocación de un tubo corrugado-liso (exterior-interior) de doble pared de polietileno de alta densidad TPC serie N de 110 mm. de diámetro, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, en canalizaciones eléctricas o de alumbrado. Totalmente colocado.

Mano de obra.....	1,12 €
Resto de obra y materiales.....	0,96 €
TOTAL PARTIDA.....	2,08 €

DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS.

05.03 Ud ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PÚBLICO 400*400*800 MM.

Ud. Arqueta de alumbrado público en calzada o en áreas peatonales, de 400*400*800 mm. de dimensiones interiores, construida en hormigón H-200 con paredes de 15 cm. de espesor, sin fondo y colocada sobre grava, según Pliego de Condiciones y planos adjuntos, incluso marco y tapa de fundición de hierro (FUNDICIÓN DUCTIL ESPECIAL reforzada para 40 TN) con inscripción "ARGITERIA / ALUMBRADO" y remates indicados. Realizada toda ella conforme a norma EN-124.

Mano de obra.....	55,98 €
Resto de obra y materiales.....	111,69 €
TOTAL PARTIDA.....	167,66 €

CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

05.04 Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA DE REGISTRO NO CORPORATIVA

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa de arqueta de hierro fundido "no corporativa", es decir, sin inscripciones de ningún tipo, o con inscripciones de carácter general (tales como "pluviales", "saneamiento", "alumbrado", etc...) que no contengan logotipos o anagramas corporativos de ninguna empresa o entidad específica, en arquetas o pozos de registro de cualquier instalación, o sustitución de la existente por encontrarse en mal estado, de forma cuadrada o circular (de lado o diámetro medio estimado 0,62 m.). La unidad incluye el levantado de la tapa y marco existentes, el recrecido del perímetro de la arqueta o del pozo si fuera necesario, la corrección de la rasante actual de la tapa a la nueva rasante exigida por la intervención, el recibido del marco en la nueva rasante, la colocación de la tapa perfectamente asentada y la limpieza de toda la superficie del entorno de la tapa. Totalmente colocada, terminada y limpia.

Mano de obra.....	47,14 €
Resto de obra y materiales.....	66,43 €
TOTAL PARTIDA.....	113,57 €

CIENTO TRECE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

05.05 Ud DESPLAZAMIENTO DE FAROLA EXISTENTE

Ud. Desplazamiento de farola de alumbrado público existente (con báculo o columna de hasta 10 m) a una nueva ubicación a determinar por la Dirección Facultativa y los Servicios Técnicos Municipales, consistente en:

1.- Levantado del pavimento en el área de la nueva ubicación (1,5 m2 aproximadamente).

2.- Excavación del volumen necesario para la nueva cimentación (aproximadamente 1 m3).

3.- Ejecución de un dado de cimentación de 80x80x100 cm. o de 60x60x80 cm. (a determinar por la Dirección Facultativa y los Servicios Técnicos Municipales según la envergadura de la farola) con hormigón HM-20 N/mm2 dejando embutidos los nuevos pernos de anclaje de la base de la farola.

4.- Ejecución de una arqueta de registro y derivación de alumbrado, de 400*400*800 mm. de dimensiones interiores, construida en hormigón H-200, sin fondo y colocada sobre grava, según Pliego de Condiciones y planos adjuntos, incluso marco y tapa de fundición de hierro (FUNDICIÓN DUCTIL ESPECIAL reforzada para 40 TN) con inscripción "Argia - Alumbrado" y remates indicados. Realizada toda ella conforme a norma EN-124.

5.- Ejecución de la canalización en zanja necesaria desde la actual ubicación de la farola hasta la nueva ubicación (hasta 10 ml), constituida por 2 tuberías corrugadas-lisas (exterior-interior) de doble pared de polietileno de alta densidad TPC serie N de 110 mm. de diámetro, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, alojadas en zanja de 40 cm. de anchura y de 85 cm. de profundidad, de manera que desde la rasante del terreno hasta la parte superior del tubo más alto quede una altura de 0,50 metros en aceras y jardines y de 0,70 metros en calzadas.

6.- Desmontaje de la farola existente con la ayuda de un camión grúa previo levantado del pavimento circundante (1 m2 aproximadamente) y picado del entorno de la base de la farola hasta dejar ésta a la vista.

7.- Colocación de la farola en su nueva ubicación, incluido replanteo, montaje, instalación eléctrica de nuevo cableado si fuera necesario, puesta a tierra, pequeño material y conexionado, totalmente terminada y en correcto funcionamiento.

8.- Reposición del pavimento superficial en la antigua y en la nueva ubicación y en la zanja de canalización.

Mano de obra.....	314,61 €
Maquinaria.....	33,48 €
Resto de obra y materiales.....	102,37 €
TOTAL PARTIDA.....	450,46 €

CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

05.06 UD FAROLA - LUMINARIA "QUEBEC" DE PHILIPS CON BRAZO A PARED

Ud. de suministro y colocación de Farola - Punto de Luz "QUEBEC" de PHILIPS, formada por:

1.- Brazo mural "Modelo Castilla-500 de Led & Poles", de 0,50 m. de vuelo, fabricado con tubo de acero al carbono S-235-JR de 60 mm. de diámetro y placa de fijación a pared de chapa de acero al carbono plegada en frío, acabado todo el conjunto mediante galvanizado en caliente por inmersión.

2.- Luminaria QUEBEC LED BRP775 FG T25 LED39/830 DW10 DIMREGIMME 8 para montaje en columna o en brazo de 60 mm.

Incluye la colocación completa del brazo mediante anclaje a la pared existente, suministro y colocación de caja de fusibles completa (SERTSEM o similar) con grado de protección IP-54, cableado, tubos de protección del cableado desde la arqueta en suelo hasta la luminaria en pared, puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.

Totalmente terminada y en funcionamiento.

Mano de obra.....	138,89 €
Resto de obra y materiales.....	483,63 €
TOTAL PARTIDA.....	622,52 €

SEISCIENTOS VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

CAPÍTULO 6 OBRAS EN SANEAMIENTO DE PLUVIALES

06.01 Ud ENTRONQUE BAJANTES EXISTENTES CON ARQUETAS DE PLUVIALES

Ud. Entronque de las bajantes de pluviales de los edificios existentes en las áreas en las que hay que separar el saneamiento de pluviales del de fecales, consistente en:

1.- Localización y Desmontaje del entronque existente entre las bajantes de pluviales de los edificios y las arquetas o conductos de saneamiento de fecales a los cuales acometen en la actualidad, excavando lo necesario para poder desmontar los tramos de tubería enterrados existentes junto con los codos y otros accesorios que puedan aparecer.

2.- Reparación de la arqueta de fecales taponando con ladrillo la perforación que queda en sus paredes al quitar el tubo de pluviales y raseo interior con mortero de cemento de la arqueta en la zona del arreglo.

3.- Suministro y colocación de un codo de 90° de PVC en la base de la bajante de pluviales, de diámetro igual o mayor que el de la bajante, enterrado por debajo del pavimento de la acera.

4.- La unidad incluye el suministro y la colocación de un tramo de tubería de PVC del mismo diámetro que el codo, de 2,00 metros de longitud, para el entronque con la arqueta de registro situada al pie de la bajante, enterrado por debajo del pavimento de la acera.

Unidad totalmente terminada, i/p.p. de otras piezas especiales tales como Tes, codos de diversos ángulos, reducciones, etc..., según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.

Mano de obra.....	49,38 €
Maquinaria.....	0,33 €
Resto de obra y materiales.....	52,03 €
TOTAL PARTIDA.....	101,75 €

CIENTO UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

06.02 ML TUBERÍA PVC TEJA S/ARENA DIÁMETRO = 200 MM + ZANJA SANEAMIENTO

ML. Zanja para conducciones de saneamiento, de 0,40-0,80 metros de anchura y con una profundidad variable entre 0,80 m. y 1,50 m., preparada para alojar tuberías de saneamiento de fecales o de pluviales.

ML. Tubería para saneamiento enterrado en zanja, de PVC de color teja (de URALITA, TERRAIN o similar), de diámetro exterior 200 mm x 3,9 mm de espesor, para unir con piezas de igual material mediante unión de junta elástica, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 1 %. Incluida parte proporcional de codos, té, entronques y otras piezas especiales de idénticas características. Totalmente terminada según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

La unidad incluye lo siguiente:

- Corte del pavimento y de la solera existente en el suelo de la acera o de la calzada sobre la que se actúe, en ambos lados de la zanja.
- Levantado del pavimento y de la solera de la acera o de la calzada sobre la que se actúe, por medios manuales o mecánicos (martillo compresor, bobcat, etc...), incluida carga de escombros en contenedor y transporte a vertedero.
- Excavación necesaria para la zanja de la conducción, en todo tipo de terreno, incluso roca, a mano o a máquina, incluida carga del material excavado en contenedor y transporte a vertedero.
- Preparación de un lecho o cama de arena de 5 cm. de espesor en el fondo de la zanja.
- Asiento de los tubos sobre el mencionado lecho de arena, dejando una separación mínima de 5 cm. entre los tubos y los laterales de la zanja.
- Relleno del espacio entre tubos y paredes de la zanja, y cubrición de los tubos con arena hasta al menos 10 cm. por encima de la generatriz superior del conducto.
- Relleno de la zanja hasta la cota inferior de la solera, con todo-uno debidamente compactado en tongadas de 20 cmts. (o con hormigón en masa HM-20 N/mm², en su caso), colocando previamente a la última tongada una banda señalizadora de polietileno de 15 cmts. (color según norma de Compañía) a una profundidad comprendida entre los 10 cmts. por debajo de la solera del pavimento y los 30 cmts. por encima de la protección de los tubos.
- Ejecución de la solera de cubrición de la zanja con hormigón en masa HM-20 N/mm², con un espesor mínimo de 15 cm., dejándola lista para asfaltar o para colocar el pavimento correspondiente.

La unidad se realizará toda ella conforme a los planos y detalles contenidos en el presente proyecto. Totalmente terminada y lista. Incluida comprobación de que no existen obstrucciones de ningún tipo a lo largo de toda la conducción. Medida la longitud real.

Mano de obra.....	9,31 €
Maquinaria.....	0,33 €
Resto de obra y materiales.....	35,61 €
TOTAL PARTIDA.....	45,26 €

CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

06.03 UD ARQUETA PLUVIALES DESDE 40x40 CM HASTA 60x60 CM +TAPA FUNDICIÓN

Ud. Arqueta para registro de saneamiento de pluviales situada a pié de bajante o en entronques de colectores, de dimensiones interiores que pueden oscilar entre 400x400x800 mm. y 600x600x1000 mm. según los casos, construida "in situ" con solera y paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20 N/mm²., con marco y tapa de FUNDICIÓN DUCTIL ESPECIAL reforzada para 40 TN., de 40x40 cm. o de 60 x 60 cm. según los casos, con inscripción "EURI URAK / PLUVIALES", totalmente colocada. Incluidos cortes y rotura de la solera de hormigón en el suelo de la acera o de la calzada sobre la que se actúe, excavación necesaria para la construcción de la arqueta (incluida carga del material excavado en contenedor y transporte a vertedero), relleno perimetral exterior con grava o todo-uno compactado, y reposición y remates del pavimento circundante a la tapa. Incluido recibido de tubos, remates en el interior de la arqueta, etc. Realizada toda ella conforme a norma NTE-ISS-50/51. Totalmente terminada.

Mano de obra.....	139,43 €
Maquinaria.....	0,09 €
Resto de obra y materiales.....	81,87 €
TOTAL PARTIDA.....	221,39 €

DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

06.04 Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA DE REGISTRO NO CORPORATIVA

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa de arqueta de hierro fundido "no corporativa", es decir, sin inscripciones de ningún tipo, o con inscripciones de carácter general (tales como "pluviales", "saneamiento", "alumbrado", etc...) que no contengan logotipos o anagramas corporativos de ninguna empresa o entidad específica, en arquetas o pozos de registro de cualquier instalación, o sustitución de la existente por encontrarse en mal estado, de forma cuadrada o circular (de lado o diámetro medio estimado 0,62 m.). La unidad incluye el levantado de la tapa y marco existentes, el recrecido del perímetro de la arqueta o del pozo si fuera necesario, la corrección de la rasante actual de la tapa a la nueva rasante exigida por la intervención, el recibido del marco en la nueva rasante, la colocación de la tapa perfectamente asentada y la limpieza de toda la superficie del entorno de la tapa. Totalmente colocada, terminada y limpia.

Mano de obra.....	47,14 €
Resto de obra y materiales.....	66,43 €
TOTAL PARTIDA.....	113,57 €

CIENTO TRECE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

06.05 Ud CORRECCIÓN RASANTE REJILLA DE PLUVIALES

Ud. Corrección a nueva rasante de rejillas existentes (a determinar por la Dirección Facultativa y los Servicios Técnicos Municipales), consistente en: levantado del pavimento circundante (1 m2), levantado de la rejilla y de su marco correspondiente y limpieza para su posterior reutilización, recrecido del perímetro del pozo o arqueta con hormigón o con ladrillo macizo enfoscado interiormente (según corresponda) hasta alcanzar la nueva rasante, recibido del marco en la nueva rasante de forma que quede perfectamente enrasado con el pavimento circundante, reposición del pavimento levantado y colocación de la rejilla perfectamente asentada. Totalmente terminada.

Mano de obra.....	65,22 €
Maquinaria.....	0,02 €
Resto de obra y materiales.....	4,18 €
TOTAL PARTIDA.....	69,42 €

SESENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

CAPÍTULO 7 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

07.01 M3 CARGA + TRANSPORTE + GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES NO PELIGROSOS

M3. Gestión de residuos de construcción y demolición, inertes no peligrosos (hormigón, mortero, áridos, tierras, ladrillo, teja, material cerámico, piedra, asfaltos, etc...), consistente en lo siguiente:

- 1.- Carga a mano o a máquina de los residuos en camión o contenedor.
- 2.- Transporte en camión o en contenedor de los residuos, considerando en la ida y vuelta una distancia máxima de 20 km a la planta de gestión de residuos o de reciclaje.
- 3.- Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición autorizada.

Incluida parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares de señalización.

NOTA: las mediciones de esta unidad se calcularán cubicando el volumen real que ocupan los materiales antes de la demolición, es decir, sin tener en cuenta el esponjamiento o aumento de volumen que sufren en el proceso de demolición, carga, transporte, etc.

Mano de obra.....	4,01 €
Maquinaria.....	10,75 €
Resto de obra y materiales.....	11,00 €
TOTAL PARTIDA.....	25,76 €

VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

07.02 UD CAMBIO CONTENEDOR DE RESIDUOS DE 5,00 M3.

Ud. Cambio de contenedor de 5,00 m3. de capacidad, de residuos de construcción y demolición inertes no peligrosos, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega y recogida, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización. Incluidas tasas y canon de gestión de residuos devengados por la planta de tratamiento o por la Empresa Gestora de los Residuos a la cual se dé traslado de los contenedores.

Mano de obra.....	13,33 €
Maquinaria.....	19,44 €
Resto de obra y materiales.....	56,05 €
TOTAL PARTIDA.....	88,82 €

OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

CAPÍTULO 8 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

SUBCAPÍTULO 08.01 CONTROL DE MATERIALES

08.01.01 Ud CONTROL RECEPCIÓN MATERIALES URBANIZACIÓN

Ud. Control de recepción de todos los materiales que intervienen en la superficie visible de la urbanización (bordillos, baldosas, adoquines, vallados, fábricas, cerrajerías ..etc) utilizados en la totalidad de la obra, archivando la documentación de entrega que indique lugar de procedencia, fabricante, marca comercial, series, características geométricas, etc; todo ello para poder proceder a la aprobación por parte de la D.F. de todos los materiales utilizados, comprobando la idoneidad de dichos materiales con respecto a las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto y a las órdenes de la Dirección Facultativa, así como el cumplimiento de la normativa de aplicación. La Empresa Constructora aportará a la Dirección Facultativa los certificados de suministro que el o los fabricantes le faciliten, así como los certificados de garantía, sellos de calidad y marcado CE de los materiales cuando los posean.

Mano de obra.....	176,80 €
Resto de obra y materiales.....	1,77 €
TOTAL PARTIDA.....	178,57 €

CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con CIN-
CUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

SUBCAPÍTULO 08.02 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

08.02.01 Ud CONTROL EJECUCIÓN PAVIMENTOS

Ud. Control de ejecución cada 200 m2 del pavimento cerámico o terrazo colocado en la obra, consistente en: comprobaciones relativas al relleno de masa o pegamento al 100%, inexistencia de cejas, paralelismo y planeidad, espesores de la masa o pegamento especialmente en zonas expuestas como pasos de instalaciones, preparación del soporte y rellenos, disposición de las piezas. Se comprobará la idoneidad de la ejecución con respecto a las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto y a las órdenes de la Dirección Facultativa, así como el cumplimiento de la normativa de aplicación.

Mano de obra.....	8,84 €
Resto de obra y materiales.....	0,09 €
TOTAL PARTIDA.....	8,93 €

OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

08.02.02 Ud CONTROL NIVEL PAVIMENTOS

M2. Comprobación nivel de terminación de las soleras de terminación y pavimentos varios, tomando lecturas en cuadrículas no mayores de 20x20 metros, anotando en croquis las mismas. Se comprobará la idoneidad de la ejecución con respecto a las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto y a las órdenes de la Dirección Facultativa, así como el cumplimiento de la normativa de aplicación.

Mano de obra.....	24,30 €
Resto de obra y materiales.....	0,24 €
TOTAL PARTIDA.....	24,54 €

VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

08.02.03 M2 CONTROL EJECUCIÓN URBANIZACIÓN

M2. Control de ejecución de los trabajos de urbanización (zanjas, rellenos y compactaciones, soleras, ríogolas, bordillos, baldosas, asfaltado, vallados, fabricas, cerrajerías, mobiliario urbano, ...etc), realizado mediante visitas periódicas a la obra en las que el técnico responsable de la Empresa Constructora informará a la Dirección Facultativa "in situ" o mediante información escrita y fotográfica (si así lo requiriera la D.F.) del estado y la marcha de las obras, incidiendo principalmente en los siguientes aspectos: cumplimiento del replanteo dimensional, de los niveles, cotas, rasantes, etc, establecidos en proyecto o definidos en la dirección de obra, comprobación de las pendientes de las soleras y pavimentaciones para una correcta recogida de las aguas de lluvia, toma de decisiones en relación a posibles circunstancias imprevistas, seguimiento de las deficiencias observadas en visitas anteriores, resolución de las mismas, etc. (Precio por m2 de urbanización realizada).

Mano de obra.....	0,07 €
TOTAL PARTIDA.....	0,07 €

CERO EUROS con SIETE CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código Descripción

Precio (€)

CAPÍTULO 9 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 09.01 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

09.01.01 Ud ACOMET. PROV. ELÉCT. A CASETA

Ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.

Resto de obra y materiales..... 63,27 €

TOTAL PARTIDA..... 63,27 €

SESENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

09.01.02 Ud ACOMET. PROV. FONTAN. A CASETA

Ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.

Resto de obra y materiales..... 55,82 €

TOTAL PARTIDA..... 55,82 €

CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

09.01.03 Ud ACOMET. PROV. SANEAMT. A CASETA

Ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.

Resto de obra y materiales..... 46,31 €

TOTAL PARTIDA..... 46,31 €

CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

09.01.04 Ud ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO

Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Puerta de 0,85x2,00 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., pomo y cerradura. Ventana aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., diferencial y automático magnetotérmico, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W.

Resto de obra y materiales.....	54,54 €
---------------------------------	---------

TOTAL PARTIDA.....	54,54 €
---------------------------	----------------

CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

09.01.05 Ud ALQUILER CASETA PARA VESTUARIOS

Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

Resto de obra y materiales.....	50,50 €
---------------------------------	---------

TOTAL PARTIDA.....	50,50 €
---------------------------	----------------

CINCUENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

09.01.06 Ud ALQUILER CASETA ASEO 1,35X1,35 M.

Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo de obra de 1,35x1,35 m. con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Equipada con placa turca, y un lavabo. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.

Resto de obra y materiales.....	38,38 €
---------------------------------	---------

TOTAL PARTIDA.....	38,38 €
---------------------------	----------------

TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

09.01.07 Ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL

Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos)

Mano de obra.....	1,89 €
Resto de obra y materiales.....	6,39 €
TOTAL PARTIDA.....	8,28 €

OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS.

09.01.08 Ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS

Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado. (10 usos)

Mano de obra.....	1,89 €
Resto de obra y materiales.....	11,76 €
TOTAL PARTIDA.....	13,65 €

TRECE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

09.01.09 Ud JABONERA INDUSTRIAL

Ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10 usos)

Mano de obra.....	1,89 €
Resto de obra y materiales.....	1,56 €
TOTAL PARTIDA.....	3,45 €

TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

09.01.10 Ud PORTARROLLOS INDUS. C/CERRADURA

Ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos)

Mano de obra.....	1,89 €
Resto de obra y materiales.....	1,57 €
TOTAL PARTIDA.....	3,46 €

TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

09.01.11 Ud BOTIQUIN DE OBRA

Ud. Botiquín de obra instalado.

Resto de obra y materiales.....	13,64 €
---------------------------------	---------

TOTAL PARTIDA.....	13,64 €
---------------------------	----------------

TRECE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTI-MOS.

SUBCAPÍTULO 09.02 SEÑALIZACIONES Y VALLADOS.

09.02.01 Ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE

Ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)

Mano de obra.....	3,96 €
-------------------	--------

Maquinaria.....	0,06 €
-----------------	--------

Resto de obra y materiales.....	23,78 €
---------------------------------	---------

TOTAL PARTIDA.....	27,81 €
---------------------------	----------------

VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTI-MOS.

09.02.02 Ud SEÑAL CIRCULAR CON SOPORTE

Ud. Señal de obligatoriedad tipo circular de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)

Mano de obra.....	3,96 €
-------------------	--------

Maquinaria.....	0,06 €
-----------------	--------

Resto de obra y materiales.....	22,70 €
---------------------------------	---------

TOTAL PARTIDA.....	26,73 €
---------------------------	----------------

VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTI-MOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

09.02.03 Ud CARTEL INDICAT. RIESGO SIN SOP.

Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m., sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

Mano de obra.....	0,94 €
Resto de obra y materiales.....	3,03 €
TOTAL PARTIDA.....	3,97 €

TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

09.02.04 Ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS

Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

Mano de obra.....	0,94 €
Resto de obra y materiales.....	3,65 €
TOTAL PARTIDA.....	4,59 €

CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

09.02.05 Ud VALLA CONTENCIÓN PEATONES

Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. Incluidos todos los desplazamientos y cambios de ubicación que se deban hacer en el transcurso de la obra.

Mano de obra.....	0,47 €
Resto de obra y materiales.....	1,02 €
TOTAL PARTIDA.....	1,49 €

UN EURO con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

09.02.06 MI ENREJADO METÁLICO PREFABRICADO

Ml. Enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2ml. formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Aluzin, y pie de hormigón prefabricado para doble soporte. Incluidos todos los desplazamientos y cambios de ubicación que se deban hacer en el transcurso de la obra.

Mano de obra.....	2,00 €
Resto de obra y materiales.....	2,09 €
TOTAL PARTIDA.....	4,09 €

CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

09.02.07 MI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B

Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.

Mano de obra.....	0,09 €
Resto de obra y materiales.....	0,11 €
TOTAL PARTIDA.....	0,20 €

CERO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS.

09.02.08 Ud BOYAS INTERMITENTES C/CÉLULA

Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos)

Mano de obra.....	0,47 €
Resto de obra y materiales.....	6,50 €
TOTAL PARTIDA.....	6,97 €

SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

SUBCAPÍTULO 09.03 PROTECCIONES PERSONALES.

09.03.01 Ud CASCO DE SEGURIDAD

Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.

Resto de obra y materiales.....	1,94 €
---------------------------------	--------

TOTAL PARTIDA.....	1,94 €
---------------------------	---------------

UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

09.03.02 Ud PANT. SEGURID. PARA SOLDADURA

Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.

Resto de obra y materiales.....	7,83 €
---------------------------------	--------

TOTAL PARTIDA.....	7,83 €
---------------------------	---------------

SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

09.03.03 Ud PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS

Ud. Pantalla para protección contra partículas con arnes de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.

Resto de obra y materiales.....	8,43 €
---------------------------------	--------

TOTAL PARTIDA.....	8,43 €
---------------------------	---------------

OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.

09.03.04 Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS

Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.

Resto de obra y materiales.....	7,23 €
---------------------------------	--------

TOTAL PARTIDA.....	7,23 €
---------------------------	---------------

SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

09.03.05 Ud MASCARILLA ANTIPOLVO

Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.

Resto de obra y materiales.....	1,81 €
---------------------------------	--------

TOTAL PARTIDA.....	1,81 €
---------------------------	---------------

UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

09.03.06 Ud PROTECTORES AUDITIVOS

Ud. Protectores auditivos, homologados.

Resto de obra y materiales.....	5,02 €
---------------------------------	--------

TOTAL PARTIDA.....	5,02 €
---------------------------	---------------

CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS.

09.03.07 Ud MONO DE TRABAJO

Ud. Mono de trabajo, homologado CE.

Resto de obra y materiales.....	5,52 €
---------------------------------	--------

TOTAL PARTIDA.....	5,52 €
---------------------------	---------------

CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.

09.03.08 Ud IMPERMEABLE

Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.

Resto de obra y materiales.....	3,20 €
---------------------------------	--------

TOTAL PARTIDA.....	3,20 €
---------------------------	---------------

TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

09.03.09 Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR

Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.

Resto de obra y materiales.....	10,49 €
---------------------------------	---------

TOTAL PARTIDA.....	10,49 €
---------------------------	----------------

DIEZ EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

09.03.10 Ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL

Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.

Resto de obra y materiales.....	0,78 €
---------------------------------	--------

TOTAL PARTIDA.....	0,78 €
---------------------------	---------------

CERO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

09.03.11 Ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE

Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.

Resto de obra y materiales.....	1,69 €
---------------------------------	--------

TOTAL PARTIDA.....	1,69 €
---------------------------	---------------

UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

09.03.12 Ud PAR GUANTES SOLDADOR 34 CM.

Ud. Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm., homologado CE.

Resto de obra y materiales.....	5,02 €
---------------------------------	--------

TOTAL PARTIDA.....	5,02 €
---------------------------	---------------

CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

09.03.13 Ud PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR

Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.

Resto de obra y materiales.....	4,92 €
---------------------------------	--------

TOTAL PARTIDA.....	4,92 €
---------------------------	---------------

CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTI-MOS.

09.03.14 Ud PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE

Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.

Resto de obra y materiales.....	13,68 €
---------------------------------	---------

TOTAL PARTIDA.....	13,68 €
---------------------------	----------------

TRECE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTI-MOS.

SUBCAPÍTULO 09.04 PROTECCIONES COLECTIVAS.

09.04.01 Ud PLATAFORMA METÁLICA

Ud. Plataforma metálica portátil para paso de peatones con barandillas de seguridad, incluso montaje y desmontaje. Incluidos todos los desplazamientos y cambios de ubicación que se deban hacer en el transcurso de la obra.

Mano de obra.....	16,79 €
-------------------	---------

Resto de obra y materiales.....	45,91 €
---------------------------------	---------

TOTAL PARTIDA.....	62,70 €
---------------------------	----------------

SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTI-MOS.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS Y DESCOMPUESTOS.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Precio (€)
--------	-------------	------------

09.04.02 Ud TAPA PROVISIONAL PARA ARQUETA

Ud. Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas). Incluidos todos los desplazamientos y cambios de ubicación que se deban hacer en el transcurso de la obra.

Mano de obra.....	1,41 €
Resto de obra y materiales.....	5,17 €
TOTAL PARTIDA.....	6,58 €

SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

09.04.03 Ud EXTINTOR POL. ABC 6Kg. EF 21A-113B

Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.

Mano de obra.....	0,94 €
Resto de obra y materiales.....	25,75 €
TOTAL PARTIDA.....	26,69 €

VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

09.04.04 Ud EXTINTOR NIEVE CARB. 5 Kg. EF 34B

Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.

Mano de obra.....	0,94 €
Resto de obra y materiales.....	64,17 €
TOTAL PARTIDA.....	65,11 €

SESENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS.



PROYECTO DE EJECUCIÓN

APARCAMIENTOS EN EL BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33)

EMPLAZAMIENTO

BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33).

OÑATI (Gipuzkoa)

PROMOTOR

OÑATIKO UDALA / AYUNTAMIENTO DE OÑATI

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REF. : 070922

SEPTIEMBRE - 2.022

ARQUITECTOS :

IGNACIO AGUIRREZABALAGA LOZANO

CARLOS AULA GUILLÉN

JUAN BERRADE GOYENA

c/ LUIS MORONDO nº 13 - Bajo. Oficina 1. 31006 PAMPLONA - IRUÑA.

Teléfono / Fax: 948 15 06 18

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

CAPÍTULO 1 OBRA CIVIL - ALBAÑILERÍA

01.01 M2 CORTE PAVIMENTO ASFÁLTICO. C/DISCO

M2. Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.

+ Medición sobre plano:	1	55,20	0,10	5,52					
							5,52	26,85	148,21

01.02 M3 LEVANTADO COMPRESOR AGLOMERADO ASFÁLTICO

M3. Levantado con compresor de firme asfáltico, medido sobre perfil de espesor superior a 10 cm., incluso retirada y carga de productos a contenedor, sin transporte a vertedero.

+ Medición sobre plano:									
+ Para ejecución de nuevas aceras:	49,5		0,20	9,90					
+ Para rebaje de cotas del asfalto existente:	10		0,20	2,00					
							11,90	37,64	447,92

01.03 ML LEVANTADO-DEMOLICIÓN DE BORDILLO CON COMPRESOR (SIN RECUPERACIÓN)

ML. Levantado o demolición de bordillo de acera, de jardín, de parterre, etc, SIN recuperación del mismo, realizado con compresor u otros medios mecánicos. Incluida carga de los escombros generados a contenedor, sin transporte a vertedero.

+ Medición sobre plano:									
+ Bordillo de jardín:	69,3			69,30					
							69,30	5,19	359,67

01.04 M3 EXCAVACIÓN MINI-RETRO O BOBCAT EN TERRENO DURO

M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con Mini-Retroexcavadora o con Mini excavadora BOBCAT X220-1.575 Kg. ó similar, en trabajos especiales de difícil acceso o improductivos para máquinas excavadoras de mayor capacidad, con extracción de tierra a los bordes y carga a contenedor, sin incluir el transporte, i/p.p. de costes indirectos.

+ Medición sobre plano:									
+ Excavación bajo asfalto demolido:	49,5		0,20	9,90					
+ Excavación en jardín para	335		0,40	134,00					

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
	nueva zona asfaltada:								
	+ Previsión excavaciones varias no reflejadas en plano (10%):	160,65	0,10				16,07		
							176,72	16,87	2.981,27

01.05 M3 DEMOLICIÓN ELEMENTOS HORMIGÓN EN MASA Y FÁBRICAS DE LADRILLO

M3. Demolición de elementos de hormigón en masa o de fábrica de cualquier tipo de ladrillo, bloque de hormigón, piedra, etc, con la ayuda de martillo neumático compresor de baja potencia para evitar que se cargue el forjado con pesos excesivos y que se generen vibraciones o movimientos en la estructura que puedan afectar a la seguridad estructural del forjado en cuestión o al aspecto externo del mismo, incluso retirada y carga de escombros resultantes a contenedor (según se especifica en el Estudio de Gestión de Residuos y Materiales de Construcción y Demolición contenido en el presente proyecto), sin transporte a vertedero, y con p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, según NTE/ADD-10.

+ Medición sobre plano (a decidir en obra si se ejecuta o no):

+ Demolición de pared lateral de canaleta a pie de muro talud: 8,52 8,52

+ Previsión demolición elementos no contemplados en plano: 2 2,00

10,52 59,74 628,46

01.06 ML BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN JARDÍN 0,50 x 0,10 x 0,20 M.

ML. Suministro y ejecución de bordillo prefabricado de hormigón para jardines o parterres, de dimensiones L=0,50 x A=0,10 x H=0,20 m., sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² de 10 cm. de espesor, incluida parte proporcional de cortes y ejecución de juntas entre piezas con mortero de cemento, totalmente colocado y terminado, incluso excavación necesaria y medios auxiliares.

BORDILLO DE JARDÍN IGUAL QUE EL EXISTENTE:

+ Medición sobre plano: 3 3,00

+ Previsión arreglos bordillo existente: 2 2,00

5,00 20,91 104,55

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

01.07 ML CANALETA PREFABRICADA CON REJILLA MODELO "ULMA F200K"

ML. Canal de drenaje con pendiente continua o en cascada, Modelo "ULMA F200K" o similar, constituido por canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 260 mm de anchura y con fondo continuo o variable gradual en cascada, con rejilla desmontable de fundición (cuyo diseño cumpla la normativa de accesibilidad) fijada a la canaleta mediante mecanismo metálico accionable desde el exterior que permita su desmontaje para operaciones de limpieza. Recibido del conjunto sobre base de hormigón HM-20 N/mm², incluida la excavación y levantado previo del pavimento en el área de intervención. Totalmente colocada.

Modelo "ULMA F200K" (con pendiente en cascada):

+ Medición sobre plano:	32		32,00
+ Previsión necesidad coloc. rejilla no contemplada en plano:	8		8,00

40,00	97,67	3.906,80
-------	-------	----------

01.08 ML BORDILLO DE HORMIGÓN "IN SITU"

ML. Bordillo de hormigón en terminación de acera o en recercado de jardines, de dimensiones aproximadas 15 x 25 cm. hasta 20 x 30 cm., realizado "in situ" con hormigón HM-20/F/20/XO, de resistencia 20 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central, con encofrado lateral de madera y berenjeno triangular 2x2 cm. para biselado de la arista exterior en el caso de que sea bordillo de acera y para biselado de las aristas interiores y exteriores en el caso de que sea bordillo de jardín, incluido vertido por medios manuales, vibrado y colocación, y parte proporcional de medios auxiliares.

+ Medición sobre plano (a decidir en obra si se ejecuta o no):

+ Reconstrucción pared lateral de canaleta a pie de muro talud:	70		70,00
+ Previsión reconstrucción bordillos no contemplados en plano:	70	0,10	7,00

77,00	32,19	2.478,63
-------	-------	----------

01.09 Ud SUMIDERO DE CALZADA 30X40

Ud. Sumidero de calzada de 30x40cm. de hormigón HM-20 N/mm². para desagüe de pluviales, con rejilla de fundición de 30x40 cm., incluidos 2 ML. de tubería de PVC de D=200 mm. para la conexión a la red general de saneamiento de pluviales (en el caso de que el sumidero sea de nueva ejecución), o para la conexión con desagüe de sumidero existente (en el caso de que se trate del desplazamiento de un sumidero existente). La unidad incluye la excavación necesaria para el sumidero y para la zanja de la tubería de conexión y el posterior relleno de la misma.

NUEVOS SUMIDEROS Y DESPLAZAMIENTO DE LOS EXISTENTES:

+ Previsión sumideros nuevos/desplazados no	2		2,00
---	---	--	------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

reflejados en plano:

2,00 143,46 286,92

01.10 ML TUBERÍA PVC TEJA S/ARENA DIÁMETRO = 200 MM + ZANJA SANEAMIENTO

ML. Zanja para conducciones de saneamiento, de 0,40-0,80 metros de anchura y con una profundidad variable entre 0,80 m. y 1,50 m., preparada para alojar tuberías de saneamiento de fecales o de pluviales.

ML. Tubería para saneamiento enterrado en zanja, de PVC de color teja (de URA-LITA, TERRAIN o similar), de diámetro exterior 200 mm x 3,9 mm de espesor, para unir con piezas de igual material mediante unión de junta elástica, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 1 %. Incluida parte proporcional de codos, tés, entronques y otras piezas especiales de idénticas características. Totalmente terminada según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

La unidad incluye lo siguiente:

- Corte del pavimento y de la solera existente en el suelo de la acera o de la calzada sobre la que se actúe, en ambos lados de la zanja.
- Levantado del pavimento y de la solera de la acera o de la calzada sobre la que se actúe, por medios manuales o mecánicos (martillo compresor, bobcat, etc...), incluida carga de escombros en contenedor y transporte a vertedero.
- Excavación necesaria para la zanja de la conducción, en todo tipo de terreno, incluso roca, a mano o a máquina, incluida carga del material excavado en contenedor y transporte a vertedero.
- Preparación de un lecho o cama de arena de 5 cm. de espesor en el fondo de la zanja.
- Asiento de los tubos sobre el mencionado lecho de arena, dejando una separación mínima de 5 cm. entre los tubos y los laterales de la zanja.
- Relleno del espacio entre tubos y paredes de la zanja, y cubrición de los tubos con arena hasta al menos 10 cm. por encima de la generatriz superior del conducto.
- Relleno de la zanja hasta la cota inferior de la solera, con todo-uno debidamente compactado en tongadas de 20 cmts. (o con hormigón en masa HM-20 N/mm², en su caso), colocando previamente a la última tongada una banda señalizadora de polietileno de 15 cmts. (color según norma de Compañía) a una profundidad comprendida entre los 10 cmts. por debajo de la solera del pavimento y los 30 cmts. por encima de la protección de los tubos.
- Ejecución de la solera de cubrición de la zanja con hormigón en masa HM-20 N/mm², con un espesor mínimo de 15 cm., dejándola lista para asfaltar o para colocar el pavimento correspondiente.

La unidad se realizará toda ella conforme a los planos y detalles contenidos en el presente proyecto. Totalmente terminada y lista. Incluida comprobación de que no existen obstrucciones de ningún tipo a lo largo de toda la conducción. Medida la longitud real.

+ Previsión de arreglos en el área de intervención: 5 5,00

5,00 45,26 226,30

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

01.11 M2 SOLERA HA-25/F/20/XC2 + ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T (10 CM)

M2. Solera de 10 cm. de espesor medio, realizada con hormigón armado HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, armado con mallazo electrosoldado ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, (se puede sustituir el mallazo por fibra de vidrio de refuerzo), extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante, incluso p.p. de formación de pendientes en vados de pasos peatonales.

Totalmente terminada según Código Estructural.

Incluida parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares.

+ Previsión reposición solera bajo pavimento existente afectado:	5	5,00
--	---	------

5,00	16,47	82,35
------	-------	-------

01.12 M2 SOLERA HA-25/F/20/XC2 + ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T (15 CM)

M2. Solera de 15 cm. de espesor medio, realizada con hormigón armado HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, armado con mallazo electrosoldado ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, (se puede sustituir el mallazo por fibra de vidrio de refuerzo), extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante, incluso p.p. de formación de pendientes en vados de pasos peatonales.

Totalmente terminada según Código Estructural.

Incluida parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares.

+ Previsión reposición solera bajo pavimento existente afectado:	5	5,00
--	---	------

5,00	21,68	108,40
------	-------	--------

01.13 M2 SOLERA HA-25 (15 CM) + ENCACHADO GRAVA-TODOUNO (15-20 CM)

M2. Solera de 15 cm. de espesor medio, realizada con hormigón armado HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, armado con mallazo electrosoldado ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, (se puede sustituir el mallazo por fibra de vidrio de refuerzo), extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante, incluso p.p. de formación de pendientes en vados de pasos peatonales. Se incluye también el encachado previo de grava caliza 20/40 mm. o base de todo-uno de espesor variable entre 15 y 20 cm., extendido y compactado del material de la base con pisón.

Totalmente terminada según Código Estructural.

Incluida parte proporcional de costes indirectos y de medios auxiliares.

+ Medición sobre plano:		
+ Aceras y áreas peatonales:	56,1	56,10

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
							56,10	28,97	1.625,22

01.14 M2 IMPERMEABILIZACIÓN MEMBRANA POLIURETANO "HYPERDESMO"

M2. Tratamiento e impermeabilización de superficies horizontales, verticales o inclinadas, de techos de garajes, cubiertas planas, paredes, etc..., con sistema de impermeabilización de última generación HYPERDESMO (de ATERKI TAL-DEA), para ser protegida y revestida posteriormente, consistente en:

1.- Imprimación regularizadora con árido MULTITEK PRIMER R, incluidas medias cañas en los encuentros entre superficies horizontales y verticales.

2.- Aplicación de dos manos de membrana líquida de poliuretano monocomponente HYPERDESMO, i/armado entre ambas manos con malla de fibra de vidrio de 64 gr/m2, solapada entre sí 5 cm, para prevenir retracciones.

Totalmente aplicado y terminado, con p.p. de elementos auxiliares y de limpieza. Según CTE/DB-HS 1.

ENCUENTROS DE ACERAS
CON PAREDES DE EDIFICIOS:

+ Medición sobre plano: 45 0,80 36,00

36,00 32,87 1.183,32

01.15 Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA DE REGISTRO NO CORPORATIVA

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa de arqueta de hierro fundido "no corporativa", es decir, sin inscripciones de ningún tipo, o con inscripciones de carácter general (tales como "pluviales", "saneamiento", "alumbrado", etc...) que no contengan logotipos o anagramas corporativos de ninguna empresa o entidad específica, en arquetas o pozos de registro de cualquier instalación, o sustitución de la existente por encontrarse en mal estado, de forma cuadrada o circular (de lado o diámetro medio estimado 0,62 m.). La unidad incluye el levantado de la tapa y marco existentes, el recrecido del perímetro de la arqueta o del pozo si fuera necesario, la corrección de la rasante actual de la tapa a la nueva rasante exigida por la intervención, el recibido del marco en la nueva rasante, la colocación de la tapa perfectamente asentada y la limpieza de toda la superficie del entorno de la tapa. Totalmente colocada, terminada y limpia.

Sustitución de tapas sin ningún
tipo de inscripción:

+ Previsión de tapas a sustituir 1 1,00
no localizadas en plano:

2,00 113,57 227,14

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

01.16 Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA ARQUETA DE "OÑARGI" Ø=646 MM

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa de fundición dúctil especial reforzada para 40 TN, circular "modelo BRIO" de diámetro = 646 mm., personalizada con la inscripción "OÑARGI", en sustitución de tapas de arquetas eléctricas viejas o en mal estado o no personalizadas, tanto en aceras como en calzada. La unidad incluye el levantado de la tapa y marco existentes, el recrecido del perímetro de la arqueta o del pozo si fuera necesario, la corrección de la rasante actual de la tapa a la nueva rasante exigida por la intervención, el recibido del marco en la nueva rasante, la colocación de la tapa perfectamente asentada y la limpieza de toda la superficie del entorno de la tapa. Totalmente colocada, terminada y limpia.

+ Previsión tapas OÑARGI a sustituir en el área de intervención:	2	2,00
--	---	------

2,00	154,96	309,92
------	--------	--------

01.17 Ud CORRECCIÓN RASANTE TAPA POZO REGISTRO

Ud. Corrección a nueva rasante de tapa de pozo de registro o de arqueta existentes (a determinar por la Dirección Facultativa y los Servicios Técnicos Municipales), consistente en: levantado del pavimento circundante (1 m2), levantado de la tapa y de su marco correspondiente y limpieza para su posterior reutilización, recrecido del perímetro del pozo o arqueta con hormigón o con ladrillo macizo enfoscado interiormente (según corresponda) hasta alcanzar la nueva rasante, recibido del marco en la nueva rasante de forma que quede perfectamente enrasado con el pavimento circundante, reposición del pavimento levantado y colocación de la tapa perfectamente asentada. Totalmente terminada.

Tapas existentes a enrasar en área de intervención:

+ Previsión de tapas a enrasar no localizadas en plano:	5	5,00
---	---	------

5,00	62,79	313,95
------	-------	--------

01.18 Ud ARQUETA CON TAPA DE FUNDICIÓN DE 60x60 CM.

Ud. Arqueta de registro de 63x63x80 cm. construida "in situ" con solera y paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20 N/mm2., con marco y tapa de FUNDICIÓN DUCTIL ESPECIAL reforzada para 40 TN., de 60 x 60 cm., totalmente colocada. Incluidos cortes y rotura de la solera de hormigón en el suelo de la acera o de la calzada sobre la que se actúe, excavación necesaria para la construcción de la arqueta (incluida carga del material excavado en contenedor y transporte a vertedero), relleno perimetral exterior con grava o todo-uno compactado, y reposición y remates del pavimento circundante a la tapa. Incluido recibido de tubos, remates en el interior de la arqueta, etc. Realizada toda ella conforme a norma. Totalmente terminada.

+ Previsión de reposición de arquetas rotas o en mal estado:	1	1,00
--	---	------

1,00	267,81	267,81
------	--------	--------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

01.19 M2 PAVIMENTO BALDOSA EN ACERAS Y ÁREAS PEATONALES

M2. Pavimento de exteriores en aceras o áreas peatonales, realizado con baldosas de terrazo en relieve, baldosas hidráulicas, baldosas de cemento o similares, de modelo y tamaño variable en función del existente en el entorno del área de intervención, en tamaños de pieza que pueden variar desde 20x20 cm hasta 50x50 cm., en espesores que pueden variar desde 4 hasta 6 cm., recibido con cemento cola o con mortero hidrófugo de cemento y arena de río 1/6 carente de sales y de cal, según especifique para cada caso la Dirección Facultativa, incluido p.p. de cortes, enlechado de pavimento con cemento, y limpieza, s/NTE-RSP-7.

+ Medición sobre plano:

BALDOSA HIDRÁULICA 45 56,1
TACOS CREMA 25x25x3,5 CM:

56,10

56,10 23,04 1.292,54

01.20 M2 PAVIMENTO ADOQUIN HORMIGÓN COLOR. ESPESOR = 6-10 CM.

M2. Pavimento de adoquín en calzadas o en áreas con tráfico rodado, en calles arteriales o principales, estaciones de servicios, peajes, paradas de autobuses, con tráfico que no supere los 150 vehículos pesados por día, con trabazón en espiga y piezas machihembradas, con adoquín de color (excepto verde y azul), de doble capa de hormigón de espesor 6-10 cm., sobre base de hormigón HM-20 N/mm². Tmáx. 40 mm. y 15 cm. de espesor (NO INCLUIDA en la unidad), y capa intermedia de arena de río o capa de mortero de agarre (a determinar en cada caso por la Dirección Facultativa) de 3-5 cm. de espesor, incluso recebado de juntas con arena, compactado de adoquín y remate.

+ Medición sobre plano:

ADOQUÍN NEGRO 20x10x6 cm: 4

4,00

4,00 30,90 123,60

01.21 ML JUNTA DE MORTERO ENTRE PAVIMENTO HORIZONTAL Y PARAMENTO VERTICAL

ML. Junta de mortero en el encuentro de paramentos horizontales con paramentos verticales, realizada con mortero de cemento y arena de río 1/6, acabado superficial realizado con esponja, incluido p.p. de medios auxiliares y limpieza, totalmente terminado s/NTE-RSP-7.

ENCUENTROS DE ACERAS
CON PAREDES DE EDIFICIOS:

+ Medición sobre plano: 50

50,00

50,00 2,18 109,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

01.22 ML REMATE DE PIEDRA GRANÍTICA GRIS 20 X 4 CM. CON GOTERÓN

ML. Remate de piedra granítica gris ("GRIS QUINTANA" o similar), abujardada o flambeada o simplemente "a corte de sierra" según determine la Dirección facultativa para cada caso, en coronación de muros o de zócalos de escaleras, en remates de pavimento, etc, de sección 20x4 cm. con bisel de 1x1 cm en la arista superior vista externa, con ranura vierteaguas de 5-6 mm. de ancha, 8 mm. de profundidad y situada a 10 mm. del borde, para goterón en el lado externo que vuela sobre el muro, recibido con cemento cola o con mortero de cemento y arena de río 1/6 M-40, i/ p.p. de rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V/22,5 y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocada y terminada según detalle de planos.

+ Escalón de separación entre portales 31 y 33:	1	4,00			4,00
---	---	------	--	--	------

4,00	28,17	112,68
------	-------	--------

01.23 M2 CHAPADO DE PIEDRA CON PLACAS DE GRANITO GRIS DE 3 CM DE ESPESOR

M2. Chapado de piedra en paramentos verticales exteriores, realizado con placas de granito gris ("GRIS QUINTANA" o similar) lisas, "a corte de sierra", de 3 cm. de espesor, colocadas "a hueso" (sin junta), recibidas y adheridas al soporte vertical con mortero de cemento y arena de río M 10 según UNE-EN 998-2, incluida limpieza. Totalmente terminada.

+ Escalón de separación entre portales 31 y 33:	1	4,00	0,30	1,20
---	---	------	------	------

1,20	88,33	106,00
------	-------	--------

01.24 M2 PAVIMENTO TÁCTIL DE BALDOSAS ACANALADAS

M2. Solado de pavimento táctil realizado con baldosa hidráulica con acanaladuras rectas y paralelas cuya profundidad máxima será de 5 mm, conforme a las características establecidas en la norma UNE-127029, en tamaños de pieza que pueden variar desde 20x20 cm hasta 40x40 cm. en función del pavimento del entorno, de 4 cm. de espesor en zonas exclusivamente peatonales y de 6 cm. de espesor en zonas de tráfico rodado, de color contrastado con el pavimento circundante (a determinar por la Dirección Facultativa y por los Servicios Urbanísticos Municipales), recibido con cemento cola o con mortero hidrófugo de cemento y arena de río 1/6 carente de sales y de cal, según especifique para cada caso la Dirección Facultativa, incluido rejuntado y limpieza, s/NTE-RSP-7.

BALDOSAS ACANALADAS

COLOR NEGRO 40x40x4 CM:

+ Escalón de separación entre portales 31 y 33:	1	2,40	0,40	0,96
---	---	------	------	------

0,96	24,70	23,71
------	-------	-------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

TOTAL CAPÍTULO 1								17.454,37	€
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	------------------	----------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

CAPÍTULO 2 ASFALTOS

02.01 M2 FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EN 4 CM. DE ESPESOR

M2 de fresado de pavimento aglomerado asfáltico en vías urbanas, hasta 4 cm. de espesor, incluso barrido y carga de residuos a contenedor, sin incluir el transporte de productos a vertedero.

+ Previsión fresado para reasfaltado y reparaciones:	25						25,00		
--	----	--	--	--	--	--	-------	--	--

25,00	10,42	260,50
-------	-------	--------

02.02 M3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN BASES DE ZONAS ASFALTADAS

M3. Zahorra artificial en formación de bases para posterior asfaltado, incluso extensión y compactación. Totalmente terminada y lista para el asfaltado.

+ Medición sobre plano:	325		0,15				48,75		
-------------------------	-----	--	------	--	--	--	-------	--	--

48,75	34,01	1.657,99
-------	-------	----------

02.03 M2 M2 DE PAVIMENTO ASFÁLTICO M.B.C. TIPO G-20. ESPESOR = 6-10 CM.

M2. Pavimento asfáltico de Mezcla Bituminosa en Caliente (M.B.C.) G-20, con ofita de diámetro máximo 20 mm., en vías urbanas, incluso betún y riego de adherencia, totalmente extendida y compactada, en recrecidos y regularización de superficies previas a la capa final de rodadura, con un espesor aproximado de 6-10 cm.

PAVIMENTO ASFÁLTICO NEGRO (en su color natural):

+ Medición sobre plano:	325						325,00		
-------------------------	-----	--	--	--	--	--	--------	--	--

325,00	27,06	8.794,50
--------	-------	----------

02.04 M2 M2 DE PAVIMENTO ASFÁLTICO M.B.C. TIPO D-8 DE 5 CM. DE ESPESOR

M2. Pavimento asfáltico de Mezcla Bituminosa en Caliente (M.B.C.) tipo D-8, con ofita de diámetro máximo 8 mm., en vías urbanas, incluso betún y riego de adherencia, totalmente extendida y compactada, con un espesor medio de 5 cm.

PAVIMENTO ASFÁLTICO NEGRO (en su color natural):

+ Medición sobre plano:	325						325,00		
+ Previsión de reasfaltado para reparaciones:	25						25,00		

350,00	18,53	6.485,50
--------	-------	----------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

TOTAL CAPÍTULO 2								17.198,49	€
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	------------------	----------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

CAPÍTULO 3 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

03.01 ML MARCA VIAL 15 CM (BLANCA, AMARILLA O ROJA)

Ml. Marca vial reflexiva de 15 cm de anchura, de cualquier color, realizada con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada o por medios manuales, incluida limpieza previa y preparación de la superficie a pintar. Totalmente terminada.

+ Medición sobre plano:

PINTURA AMARILLA:

+ Previsión de zonas en las que se prohíba aparcar:	50					50,00
---	----	--	--	--	--	-------

PINTURA BLANCA:

+ Pintado nuevos aparcamientos:	100					100,00
---------------------------------	-----	--	--	--	--	--------

+ Previsión repintado líneas blancas existentes:	25					25,00
--	----	--	--	--	--	-------

+ Pintado "STOP":	2	25,00				50,00
-------------------	---	-------	--	--	--	-------

+ Flechas de dirección:	6	20,00				120,00
-------------------------	---	-------	--	--	--	--------

+ "Ceda el paso":	2	15,00				30,00
-------------------	---	-------	--	--	--	-------

375,00	1,50	562,50
--------	------	--------

TOTAL CAPÍTULO 3	562,50 €
------------------------	----------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

CAPÍTULO 4 MOBILIARIO URBANO

04.01 Ud DESMONTAJE ELEMENTO MOBILIARIO

Ud. Desmontaje de elementos de mobiliario urbano de bajo porte (bolardos, aparcamientos para bicicletas, barandillas, papeleras, bancos, señales de tráfico, etc), por medios manuales, retirada a almacén municipal para posterior reutilización, y reposición del pavimento deteriorado en el desmontaje. Totalmente terminado.

+ Previsión desmontaje de elementos que se sustituyen:	5					5,00
--	---	--	--	--	--	------

5,00	16,57	82,85
------	-------	-------

04.02 Ud BOLARDO-PILONA FIJA MODELO "BARCELONA C-43" DE FÁBREGAS.

Ud. Suministro y colocación de bolardo fijo modelo "BARCELONA" de Fundiciones Fábregas o similar, de forma cilíndrica con un diámetro de 10 cms. y una altura de 100 cms., con cuerpo y cabeza de acero y acabado pintado epoxi al horno de color negro y con una arandela entre el cuerpo y la cabeza de acero inoxidable AISI-304 satinado, anclado en el suelo mediante empotramiento en el pavimento y en la solera entre 10 y 15 cm, dejando siempre visible una altura mínima de 85 cm. Incluido el taladro correspondiente y el recibido con resina epoxi o mortero de alta resistencia. Totalmente colocado.

+ Protección de farolas:	1	3,00				3,00
	1	2,00				2,00
+ Protección de aceras anti-aparcamiento:	8					8,00
+ Previsión de bolardos no contemplados en plano:	2					2,00

15,00	70,42	1.056,30
-------	-------	----------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

04.03 ML BARANDILLA DE PROTECCIÓN DE ACERO INOXIDABLE BARRAS HORIZONTALES

ML. Barandilla de protección de un metro de altura, realizada toda ella en ACERO INOXIDABLE calidad AISI-316 y acabado pulido satinado, con la siguiente configuración:

- Piés derechos de pletina de acero inoxidable de 10 mm. de espesor, oxicortada según planos, soldados a una pletina circular de 120 mm. de diámetro y 10 mm de espesor, con un espárrago de acero corrugado de 20 mm. de diámetro y 12 cm. de longitud en la parte inferior de la pletina, para su recibido en el suelo mediante taladro y fijación con resina Epoxy.

- Pasamanos superior a una altura de 100 cm. según normativa de accesibilidad, constituido por tubo redondo hueco de acero inoxidable de 40-50 mm. de diámetro y 1,5 mm. de espesor, fijado a los piés derechos mediante soldadura, según planos.

- Seis barrotes horizontales de tubo hueco cilíndrico de acero inoxidable de diámetro 20 mm. soldados a los piés derechos según se indica en los planos.

Toda ella ejecutada en ACERO INOXIDABLE calidad AISI-316 según planos. Incluido el recibido en obra con taladro y resina Epoxy. Totalmente colocada.

TIPO 1 DEL PLANO DE
BARANDILLAS:

+ Espacio de separación entre portales 31 y 33:	1	1,50	1,50
---	---	------	------

1,50	201,14	301,71
------	--------	--------

TOTAL CAPÍTULO 4 1.440,86 €

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

CAPÍTULO 5 ALUMBRADO PÚBLICO

05.01 ML CANALIZACIÓN ELÉCTRICA-ALUMBRADO. 2 TUBOS PVC CORRUGADO 110

ML. Canalización subterránea para redes eléctricas, de alumbrado o semaforización, de 0,45-0,50 metros de anchura y con una profundidad desde la rasante del terreno hasta la parte superior del tubo de 0,60 metros en aceras y jardines y de 0,80 metros en calzadas, constituida por 2 tuberías corrugadas-lisas (exterior-interior) de doble pared de polietileno de alta densidad TPC serie N de 110 mm. de diámetro, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables.

La unidad incluye lo siguiente:

- La rotura del pavimento y la excavación necesaria para la zanja de la conducción.
- La preparación de un lecho de hormigón en masa HM-20 N/mm² de 5 cmts. de espesor.
- El asiento de los tubos sobre el mencionado lecho dejando una separación entre sí de 2 cmts. tanto en su proyección horizontal como vertical por medio de separadores PFV, así como una separación mínima de 5 cmts. a los laterales de la zanja.
- El relleno del espacio entre tubos y zanja, y la cubrición de los tubos con arena o con hormigón en masa HM-20 N/mm² hasta al menos 10 cm por encima de la generatriz superior del conducto.
- El relleno de la zanja con todo-uno debidamente compactado en tongadas de 20 cmts. (o con hormigón en su caso), colocando previamente a la última tongada una banda señalizadora de polietileno de 15 cmts. (color según norma de Compañía) a una profundidad comprendida entre los 10 cmts. por debajo de la solera del pavimento y los 30 cmts. por encima de la protección de los tubos.
- Incluso transporte de escombros a vertedero y protecciones necesarias para garantizar la circulación.

La unidad se realizará toda ella conforme a los planos y detalles contenidos en el presente proyecto. Totalmente terminada y lista para ejecutar la solera de protección o la base del pavimento. Incluida comprobación de que no existen obstrucciones de ningún tipo a lo largo de toda la conducción.

+ Medición sobre plano de alumbrado:

+ Farola desplazada trasera portal 31:	1	10,00	10,00
--	---	-------	-------

+ Previsión sustitución canalizaciones en mal estado en jardín:	1	40,00	40,00
---	---	-------	-------

50,00	23,88	1.194,00
-------	-------	----------

05.02 ML INCREMENTO POR SUMINISTRO Y COLOCACIÓN 1 TUBO PVC CORRUGADO 110

ML. Incremento por suministro y colocación de un tubo corrugado-liso (exterior-interior) de doble pared de polietileno de alta densidad TPC serie N de 110 mm. de diámetro, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, en canalizaciones eléctricas o de alumbrado. Totalmente colocado.

+ Medición sobre plano de alumbrado:

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
	+ Canalización de 3 tubos:	10					10,00		
	+ Acometidas a farolas nuevas o existentes:	10					10,00		
							20,00	2,08	41,60

05.03 Ud ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PÚBLICO 400*400*800 MM.

Ud. Arqueta de alumbrado público en calzada o en áreas peatonales, de 400*400*800 mm. de dimensiones interiores, construida en hormigón H-200 con paredes de 15 cm. de espesor, sin fondo y colocada sobre grava, según Pliego de Condiciones y planos adjuntos, incluso marco y tapa de fundición de hierro (FUNDICIÓN DUCTIL ESPECIAL reforzada para 40 TN) con inscripción "ARGITERIA / ALUMBRADO" y remates indicados. Realizada toda ella conforme a norma EN-124.

+ Medición sobre plano de alumbrado:

+ Nuevas arquetas:	2	2,00
+ Sustitución de arquetas existentes en mal estado:	2	2,00

4,00 167,66 670,64

05.04 Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA DE REGISTRO NO CORPORATIVA

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa de arqueta de hierro fundido "no corporativa", es decir, sin inscripciones de ningún tipo, o con inscripciones de carácter general (tales como "pluviales", "saneamiento", "alumbrado", etc...) que no contengan logotipos o anagramas corporativos de ninguna empresa o entidad específica, en arquetas o pozos de registro de cualquier instalación, o sustitución de la existente por encontrarse en mal estado, de forma cuadrada o circular (de lado o diámetro medio estimado 0,62 m.). La unidad incluye el levantado de la tapa y marco existentes, el recrecido del perímetro de la arqueta o del pozo si fuera necesario, la corrección de la rasante actual de la tapa a la nueva rasante exigida por la intervención, el recibido del marco en la nueva rasante, la colocación de la tapa perfectamente asentada y la limpieza de toda la superficie del entorno de la tapa. Totalmente colocada, terminada y limpia.

Con la inscripción

"ARGITERIA / ALUMBRADO":

+ Previsión de sustitución de tapas en área de intervención:	1	1,00
--	---	------

1,00 113,57 113,57

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

05.05 Ud DESPLAZAMIENTO DE FAROLA EXISTENTE

Ud. Desplazamiento de farola de alumbrado público existente (con báculo o columna de hasta 10 m) a una nueva ubicación a determinar por la Dirección Facultativa y los Servicios Técnicos Municipales, consistente en:

1.- Levantado del pavimento en el área de la nueva ubicación (1,5 m2 aproximadamente).

2.- Excavación del volumen necesario para la nueva cimentación (aproximadamente 1 m3).

3.- Ejecución de un dado de cimentación de 80x80x100 cm. o de 60x60x80 cm. (a determinar por la Dirección Facultativa y los Servicios Técnicos Municipales según la envergadura de la farola) con hormigón HM-20 N/mm2 dejando embutidos los nuevos pernos de anclaje de la base de la farola.

4.- Ejecución de una arqueta de registro y derivación de alumbrado, de 400*400*800 mm. de dimensiones interiores, construida en hormigón H-200, sin fondo y colocada sobre grava, según Pliego de Condiciones y planos adjuntos, incluso marco y tapa de fundición de hierro (FUNDICIÓN DUCTIL ESPECIAL reforzada para 40 TN) con inscripción "Argia - Alumbrado" y remates indicados. Realizada toda ella conforme a norma EN-124.

5.- Ejecución de la canalización en zanja necesaria desde la actual ubicación de la farola hasta la nueva ubicación (hasta 10 ml), constituida por 2 tuberías corrugadas-lisas (exterior-interior) de doble pared de polietileno de alta densidad TPC serie N de 110 mm. de diámetro, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, alojadas en zanja de 40 cm. de anchura y de 85 cm. de profundidad, de manera que desde la rasante del terreno hasta la parte superior del tubo más alto quede una altura de 0,50 metros en aceras y jardines y de 0,70 metros en calzadas.

6.- Desmontaje de la farola existente con la ayuda de un camión grúa previo levantado del pavimento circundante (1 m2 aproximadamente) y picado del entorno de la base de la farola hasta dejar ésta a la vista.

7.- Colocación de la farola en su nueva ubicación, incluido replanteo, montaje, instalación eléctrica de nuevo cableado si fuera necesario, puesta a tierra, pequeño material y conexionado, totalmente terminada y en correcto funcionamiento.

8.- Reposición del pavimento superficial en la antigua y en la nueva ubicación y en la zanja de canalización.

+ Previsión desplazamiento farolas existentes:	2	2,00		
--	---	------	--	--

2,00	450,46	900,92
------	--------	--------

05.06 UD FAROLA - LUMINARIA "QUEBEC" DE PHILIPS CON BRAZO A PARED

Ud. de suministro y colocación de Farola - Punto de Luz "QUEBEC" de PHILIPS, formada por:

1.- Brazo mural "Modelo Castilla-500 de Led & Poles", de 0,50 m. de vuelo, fabricado con tubo de acero al carbono S-235-JR de 60 mm. de diámetro y placa de fijación a pared de chapa de acero al carbono plegada en frío, acabado todo el conjunto mediante galvanizado en caliente por inmersión.

2.- Luminaria QUEBEC LED BRP775 FG T25 LED39/830 DW10 DIMREGIMME 8 para montaje en columna o en brazo de 60 mm.

Incluye la colocación completa del brazo mediante anclaje a la pared existente, suministro y colocación de caja de fusibles completa (SERTSEM o similar) con grado de protección IP-54, cableado, tubos de protección del cableado desde la arqueta en suelo hasta la luminaria en pared, puesta a tierra, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.

Totalmente terminada y en funcionamiento.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
	+ Nueva farola en trasera portal 29:	1					1,00		
							1,00	622,52	622,52

TOTAL CAPÍTULO 5 3.543,25 €

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

CAPÍTULO 6 OBRAS EN SANEAMIENTO DE PLUVIALES

06.01 Ud ENTRONQUE BAJANTES EXISTENTES CON ARQUETAS DE PLUVIALES

Ud. Entronque de las bajantes de pluviales de los edificios existentes en las áreas en las que hay que separar el saneamiento de pluviales del de fecales, consistente en:

1.- Localización y Desmontaje del entronque existente entre las bajantes de pluviales de los edificios y las arquetas o conductos de saneamiento de fecales a los cuales acometen en la actualidad, excavando lo necesario para poder desmontar los tramos de tubería enterrados existentes junto con los codos y otros accesorios que puedan aparecer.

2.- Reparación de la arqueta de fecales taponando con ladrillo la perforación que queda en sus paredes al quitar el tubo de pluviales y raseo interior con mortero de cemento de la arqueta en la zona del arreglo.

3.- Suministro y colocación de un codo de 90° de PVC en la base de la bajante de pluviales, de diámetro igual o mayor que el de la bajante, enterrado por debajo del pavimento de la acera.

4.- La unidad incluye el suministro y la colocación de un tramo de tubería de PVC del mismo diámetro que el codo, de 2,00 metros de longitud, para el entronque con la arqueta de registro situada al pie de la bajante, enterrado por debajo del pavimento de la acera.

Unidad totalmente terminada, i/p.p. de otras piezas especiales tales como Tes, codos de diversos ángulos, reducciones, etc..., según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.

+ Previsión de arreglos en entronques existentes:

3

3,00

3,00	101,75	305,25
------	--------	--------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

06.02 ML TUBERÍA PVC TEJA S/ARENA DIÁMETRO = 200 MM + ZANJA SANEAMIENTO

ML. Zanja para conducciones de saneamiento, de 0,40-0,80 metros de anchura y con una profundidad variable entre 0,80 m. y 1,50 m., preparada para alojar tuberías de saneamiento de fecales o de pluviales.

ML. Tubería para saneamiento enterrado en zanja, de PVC de color teja (de URALITA, TERRAIN o similar), de diámetro exterior 200 mm x 3,9 mm de espesor, para unir con piezas de igual material mediante unión de junta elástica, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 1 %. Incluida parte proporcional de codos, té, entronques y otras piezas especiales de idénticas características. Totalmente terminada según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.

La unidad incluye lo siguiente:

- Corte del pavimento y de la solera existente en el suelo de la acera o de la calzada sobre la que se actúe, en ambos lados de la zanja.
- Levantado del pavimento y de la solera de la acera o de la calzada sobre la que se actúe, por medios manuales o mecánicos (martillo compresor, bobcat, etc...), incluida carga de escombros en contenedor y transporte a vertedero.
- Excavación necesaria para la zanja de la conducción, en todo tipo de terreno, incluso roca, a mano o a máquina, incluida carga del material excavado en contenedor y transporte a vertedero.
- Preparación de un lecho o cama de arena de 5 cm. de espesor en el fondo de la zanja.
- Asiento de los tubos sobre el mencionado lecho de arena, dejando una separación mínima de 5 cm. entre los tubos y los laterales de la zanja.
- Relleno del espacio entre tubos y paredes de la zanja, y cubrición de los tubos con arena hasta al menos 10 cm. por encima de la generatriz superior del conducto.
- Relleno de la zanja hasta la cota inferior de la solera, con todo-uno debidamente compactado en tongadas de 20 cmts. (o con hormigón en masa HM-20 N/mm², en su caso), colocando previamente a la última tongada una banda señalizadora de polietileno de 15 cmts. (color según norma de Compañía) a una profundidad comprendida entre los 10 cmts. por debajo de la solera del pavimento y los 30 cmts. por encima de la protección de los tubos.
- Ejecución de la solera de cubrición de la zanja con hormigón en masa HM-20 N/mm², con un espesor mínimo de 15 cm., dejándola lista para asfaltar o para colocar el pavimento correspondiente.

La unidad se realizará toda ella conforme a los planos y detalles contenidos en el presente proyecto. Totalmente terminada y lista. Incluida comprobación de que no existen obstrucciones de ningún tipo a lo largo de toda la conducción. Medida la longitud real.

NUEVOS TRAMOS DE SANEAMIENTO DE PLUVIALES:

+ Previsión de renovación de saneamiento de pluviales:	15	15,00
--	----	-------

15,00	45,26	678,90
-------	-------	---------------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

06.03 UD ARQUETA PLUVIALES DESDE 40x40 CM HASTA 60x60 CM +TAPA FUNDICIÓN

Ud. Arqueta para registro de saneamiento de pluviales situada a pié de bajante o en entronques de colectores, de dimensiones interiores que pueden oscilar entre 400x400x800 mm. y 600x600x1000 mm. según los casos, construida "in situ" con solera y paredes de 15 cm de espesor de hormigón HM-20 N/mm²., con marco y tapa de FUNDICIÓN DUCTIL ESPECIAL reforzada para 40 TN., de 40x40 cm. o de 60 x 60 cm. según los casos, con inscripción "EURI URAK / PLUVIALES", totalmente colocada. Incluidos cortes y rotura de la solera de hormigón en el suelo de la acera o de la calzada sobre la que se actúe, excavación necesaria para la construcción de la arqueta (incluida carga del material excavado en contenedor y transporte a vertedero), relleno perimetral exterior con grava o todo-uno compactado, y reposición y remates del pavimento circundante a la tapa. Incluido recibido de tubos, remates en el interior de la arqueta, etc. Realizada toda ella conforme a norma NTE-ISS-50/51. Totalmente terminada.

NUEVAS ARQUETAS DE
SANEAMIENTO DE PLUVIALES:

+ Previsión de nuevas arquetas en área de intervención:	1	1,00
---	---	------

1,00	221,39	221,39
------	--------	--------

06.04 Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN TAPA DE REGISTRO NO CORPORATIVA

Ud. Suministro y colocación de marco y tapa de arqueta de hierro fundido "no corporativa", es decir, sin inscripciones de ningún tipo, o con inscripciones de carácter general (tales como "pluviales", "saneamiento", "alumbrado", etc...) que no contengan logotipos o anagramas corporativos de ninguna empresa o entidad específica, en arquetas o pozos de registro de cualquier instalación, o sustitución de la existente por encontrarse en mal estado, de forma cuadrada o circular (de lado o diámetro medio estimado 0,62 m.). La unidad incluye el levantado de la tapa y marco existentes, el recrecido del perímetro de la arqueta o del pozo si fuera necesario, la corrección de la rasante actual de la tapa a la nueva rasante exigida por la intervención, el recibido del marco en la nueva rasante, la colocación de la tapa perfectamente asentada y la limpieza de toda la superficie del entorno de la tapa. Totalmente colocada, terminada y limpia.

Con la inscripción "EURI
URAK / PLUVIALES":

+ Previsión de sustitución de tapas en área de intervención:	1	1,00
--	---	------

1,00	113,57	113,57
------	--------	--------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

06.05 Ud CORRECCIÓN RASANTE REJILLA DE PLUVIALES

Ud. Corrección a nueva rasante de rejillas existentes (a determinar por la Dirección Facultativa y los Servicios Técnicos Municipales), consistente en: levantado del pavimento circundante (1 m2), levantado de la rejilla y de su marco correspondiente y limpieza para su posterior reutilización, recrecido del perímetro del pozo o arqueta con hormigón o con ladrillo macizo enfoscado interiormente (según corresponda) hasta alcanzar la nueva rasante, recibido del marco en la nueva rasante de forma que quede perfectamente enrasado con el pavimento circundante, reposición del pavimento levantado y colocación de la rejilla perfectamente asentada. Totalmente terminada.

Rejillas existentes a enrasar en área de intervención:	2	2,00
---	---	------

2,00	69,42	138,84
------	-------	--------

TOTAL CAPÍTULO 6	1.457,95 €
------------------------	------------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

CAPÍTULO 7 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

07.01 M3 CARGA + TRANSPORTE + GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES NO PELIGROSOS

M3. Gestión de residuos de construcción y demolición, inertes no peligrosos (hormigón, mortero, áridos, tierras, ladrillo, teja, material cerámico, piedra, asfaltos, etc...), consistente en lo siguiente:

1.- Carga a mano o a máquina de los residuos en camión o contenedor.

2.- Transporte en camión o en contenedor de los residuos, considerando en la ida y vuelta una distancia máxima de 20 km a la planta de gestión de residuos o de reciclaje.

3.- Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición autorizada.

Incluida parte proporcional de costes indirectos y medios auxiliares de señalización.

NOTA: las mediciones de esta unidad se calcularán cubicando el volumen real que ocupan los materiales antes de la demolición, es decir, sin tener en cuenta el esponjamiento o aumento de volumen que sufren en el proceso de demolición, carga, transporte, etc.

Residuos de naturaleza pétreo procedentes de la demolición:

+ Aglomerado asfáltico demolido (Ud. 01-02):	11,9				11,90
--	------	--	--	--	-------

+ Bordillos (Ud. 01-03):	69,3	0,12	0,25		2,08
--------------------------	------	------	------	--	------

+ Tierras y material de excavación (Ud. 01-04):	176,72				176,72
---	--------	--	--	--	--------

+ Otros elementos de hormigón o de albañilería (Ud. 01-05):	10,52				10,52
---	-------	--	--	--	-------

+ Aglomerado asfáltico fresado (Ud. 02-01):	25		0,04		1,00
---	----	--	------	--	------

+ Restos de bordillos, baldosas, morteros, aplacados, etc...:	5				5,00
---	---	--	--	--	------

--	--	--	--	--	--

Residuos de naturaleza pétreo generados durante la construcción:

+ Restos de bordillos, baldosas, morteros, aplacados, etc...:	5				5,00
---	---	--	--	--	------

--	--	--	--	--	--

207,22	25,76	5.337,99
--------	-------	----------

07.02 UD CAMBIO CONTENEDOR DE RESIDUOS DE 5,00 M3.

Ud. Cambio de contenedor de 5,00 m3. de capacidad, de residuos de construcción y demolición inertes no peligrosos, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega y recogida, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización. Incluidas tasas y canon de gestión de residuos devengados por la planta de tratamiento o por la Empresa Gestora de los Residuos a la cual se dé traslado de los contenedores.

+ Materiales de naturaleza no pétreo (madera, metales, papel..):	2				2,00
--	---	--	--	--	------

--	--	--	--	--	--

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
							2,00	88,82	177,64

TOTAL CAPÍTULO 7 5.515,63 €

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

CAPÍTULO 8 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

SUBCAPÍTULO 8.01 CONTROL DE MATERIALES

08.01.01 Ud CONTROL RECEPCIÓN MATERIALES URBANIZACIÓN

Ud. Control de recepción de todos los materiales que intervienen en la superficie visible de la urbanización (bordillos, baldosas, adoquines, vallados, fábricas, cerrajerías ..etc) utilizados en la totalidad de la obra, archivando la documentación de entrega que indique lugar de procedencia, fabricante, marca comercial, series, características geométricas, etc; todo ello para poder proceder a la aprobación por parte de la D.F. de todos los materiales utilizados, comprobando la idoneidad de dichos materiales con respecto a las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto y a las órdenes de la Dirección Facultativa, así como el cumplimiento de la normativa de aplicación. La Empresa Constructora aportará a la Dirección Facultativa los certificados de suministro que el o los fabricantes le faciliten, así como los certificados de garantía, sellos de calidad y marcado CE de los materiales cuando los posean.

1,00	178,57	178,57
------	--------	---------------

TOTAL SUBCAPÍTULO 8.01.....	178,57
------------------------------------	---------------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

SUBCAPÍTULO 8.02 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

08.02.01 Ud CONTROL EJECUCIÓN PAVIMENTOS

Ud. Control de ejecución cada 200 m2 del pavimento cerámico o terrazo colocado en la obra, consistente en: comprobaciones relativas al relleno de masa o pegamento al 100%, inexistencia de cejas, paralelismo y planeidad, espesores de la masa o pegamento especialmente en zonas expuestas como pasos de instalaciones, preparación del soporte y rellenos, disposición de las piezas. Se comprobará la idoneidad de la ejecución con respecto a las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto y a las órdenes de la Dirección Facultativa, así como el cumplimiento de la normativa de aplicación.

+ En todo el área de intervención:	3	3,00			
------------------------------------	---	------	--	--	--

3,00	8,93	26,79
------	------	-------

08.02.02 Ud CONTROL NIVEL PAVIMENTOS

M2. Comprobación nivel de terminación de las soleras de terminación y pavimentos varios, tomando lecturas en cuadrículas no mayores de 20x20 metros, anotando en croquis las mismas. Se comprobará la idoneidad de la ejecución con respecto a las especificaciones del Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto y a las órdenes de la Dirección Facultativa, así como el cumplimiento de la normativa de aplicación.

+ En todo el área de intervención:	3	3,00			
------------------------------------	---	------	--	--	--

3,00	24,54	73,62
------	-------	-------

08.02.03 M2 CONTROL EJECUCIÓN URBANIZACIÓN

M2. Control de ejecución de los trabajos de urbanización (zanjas, rellenos y compactaciones, soleras, ríogolas, bordillos, baldosas, asfaltado, vallados, fabricas, cerrajerías, mobiliario urbano, ...etc), realizado mediante visitas periódicas a la obra en las que el técnico responsable de la Empresa Constructora informará a la Dirección Facultativa "in situ" o mediante información escrita y fotográfica (si así lo requiriera la D.F.) del estado y la marcha de las obras, incidiendo principalmente en los siguientes aspectos: cumplimiento del replanteo dimensional, de los niveles, cotas, rasantes, etc, establecidos en proyecto o definidos en la dirección de obra, comprobación de las pendientes de las soleras y pavimentaciones para una correcta recogida de las aguas de lluvia, toma de decisiones en relación a posibles circunstancias imprevistas, seguimiento de las deficiencias observadas en visitas anteriores, resolución de las mismas, etc. (Precio por m2 de urbanización realizada).

+ Superficie afectada por las obras de urbanización:	500	500,00			
--	-----	--------	--	--	--

500,00	0,07	35,00
--------	------	-------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

TOTAL SUBCAPÍTULO 8.02.....								135,41	
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---------------	--

TOTAL CAPÍTULO 8								313,98	€
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---------------	----------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

CAPÍTULO 9 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 9.01 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

09.01.01 Ud ACOMET. PROV. ELÉCT. A CASETA

Ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.

1,00	63,27	63,27
------	-------	-------

09.01.02 Ud ACOMET. PROV. FONTAN. A CASETA

Ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.

1,00	55,82	55,82
------	-------	-------

09.01.03 Ud ACOMET. PROV. SANEAMT. A CASETA

Ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.

1,00	46,31	46,31
------	-------	-------

09.01.04 Ud ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO

Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada con un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 6,00x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Puerta de 0,85x2,00 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., pomo y cerradura. Ventana aluminio anodizado con hoja de corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., diferencial y automático magnetotérmico, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W.

2,00	54,54	109,08
------	-------	--------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

09.01.05 Ud ALQUILER CASETA PARA VESTUARIOS

Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

2,00	50,50	101,00
------	-------	--------

09.01.06 Ud ALQUILER CASETA ASEO 1,35X1,35 M.

Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo de obra de 1,35x1,35 m. con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Equipada con placa turca, y un lavabo. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.

2,00	38,38	76,76
------	-------	-------

09.01.07 Ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL

Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos)

3,00	8,28	24,84
------	------	-------

09.01.08 Ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS

Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado. (10 usos)

1,00	13,65	13,65
------	-------	-------

09.01.09 Ud JABONERA INDUSTRIAL

Ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada. (10 usos)

1,00	3,45	3,45
------	------	------

09.01.10 Ud PORTARROLLOS INDUS. C/CERRADURA

Ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado. (10 usos)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

							1,00	3,46	3,46
--	--	--	--	--	--	--	------	------	------

09.01.11 Ud BOTIQUIN DE OBRA

Ud. Botiquín de obra instalado.

							1,00	13,64	13,64
--	--	--	--	--	--	--	------	-------	-------

									TOTAL SUBCAPÍTULO 9.01..... 511,28
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

SUBCAPÍTULO 9.02 SEÑALIZACIONES Y VALLADOS.

09.02.01 Ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE

Ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)

							2,00	27,81	55,62
--	--	--	--	--	--	--	------	-------	-------

09.02.02 Ud SEÑAL CIRCULAR CON SOPORTE

Ud. Señal de obligatoriedad tipo circular de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)

							2,00	26,73	53,46
--	--	--	--	--	--	--	------	-------	-------

09.02.03 Ud CARTEL INDICAT. RIESGO SIN SOP.

Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m., sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

							2,00	3,97	7,94
--	--	--	--	--	--	--	------	------	------

09.02.04 Ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS

Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

							2,00	4,59	9,18
--	--	--	--	--	--	--	------	------	------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

09.02.05 Ud VALLA CONTENCIÓN PEATONES

Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. Incluidos todos los desplazamientos y cambios de ubicación que se deban hacer en el transcurso de la obra.

20,00	1,49	29,80
-------	------	-------

09.02.06 MI ENREJADO METÁLICO PREFABRICADO

Ml. Enrejado metálico tipo panel móvil de 3x2ml. formado por soportes de tubo y cuadrícula de 15x15cm varilla D=3mm con protección de intemperie Aluzín, y pie de hormigón prefabricado para doble soporte. Incluidos todos los desplazamientos y cambios de ubicación que se deban hacer en el transcurso de la obra.

20,00	4,09	81,80
-------	------	-------

09.02.07 MI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B

Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.

100,00	0,20	20,00
--------	------	-------

09.02.08 Ud BOYAS INTERMITENTES C/CÉLULA

Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos)

2,00	6,97	13,94
------	------	-------

TOTAL SUBCAPÍTULO 9.02.....								271,74
-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

SUBCAPÍTULO 9.03 PROTECCIONES PERSONALES.

09.03.01 Ud CASCO DE SEGURIDAD

Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.

4,00	1,94	7,76
------	------	------

09.03.02 Ud PANT. SEGURID. PARA SOLDADURA

Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.

1,00	7,83	7,83
------	------	------

09.03.03 Ud PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS

Ud. Pantalla para protección contra partículas con arnes de cabeza y visor de polycarbonato claro rígido, homologada CE.

1,00	8,43	8,43
------	------	------

09.03.04 Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS

Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.

2,00	7,23	14,46
------	------	-------

09.03.05 Ud MASCARILLA ANTIPOLVO

Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.

4,00	1,81	7,24
------	------	------

09.03.06 Ud PROTECTORES AUDITIVOS

Ud. Protectores auditivos, homologados.

4,00	5,02	20,08
------	------	-------

09.03.07 Ud MONO DE TRABAJO

Ud. Mono de trabajo, homologado CE.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

							4,00	5,52	22,08
--	--	--	--	--	--	--	------	------	-------

09.03.08 Ud IMPERMEABLE

Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.

							4,00	3,20	12,80
--	--	--	--	--	--	--	------	------	-------

09.03.09 Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR

Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.

							4,00	10,49	41,96
--	--	--	--	--	--	--	------	-------	-------

09.03.10 Ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL

Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.

							10,00	0,78	7,80
--	--	--	--	--	--	--	-------	------	------

09.03.11 Ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE

Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.

							4,00	1,69	6,76
--	--	--	--	--	--	--	------	------	------

09.03.12 Ud PAR GUANTES SOLDADOR 34 CM.

Ud. Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm., homologado CE.

							1,00	5,02	5,02
--	--	--	--	--	--	--	------	------	------

09.03.13 Ud PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR

Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.

							4,00	4,92	19,68
--	--	--	--	--	--	--	------	------	-------

09.03.14 Ud PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE

Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.

							4,00	13,68	54,72
--	--	--	--	--	--	--	------	-------	-------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

TOTAL SUBCAPÍTULO 9.03.....								236,62
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---------------

SUBCAPÍTULO 9.04 PROTECCIONES COLECTIVAS.

09.04.01 Ud PLATAFORMA METÁLICA

Ud. Plataforma metálica portátil para paso de peatones con barandillas de seguridad, incluso montaje y desmontaje. Incluidos todos los desplazamientos y cambios de ubicación que se deban hacer en el transcurso de la obra.

1,00	62,70	62,70
------	-------	--------------

09.04.02 Ud TAPA PROVISIONAL PARA ARQUETA

Ud. Tapa provisional para arquetas, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación (amortización en dos puestas). Incluidos todos los desplazamientos y cambios de ubicación que se deban hacer en el transcurso de la obra.

5,00	6,58	32,90
------	------	--------------

09.04.03 Ud EXTINTOR POL. ABC 6Kg. EF 21A-113B

Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.

1,00	26,69	26,69
------	-------	--------------

09.04.04 Ud EXTINTOR NIEVE CARB. 5 Kg. EF 34B

Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.

1,00	65,11	65,11
------	-------	--------------

TOTAL SUBCAPÍTULO 9.04.....								187,40
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---------------

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	------------	-------------

TOTAL CAPÍTULO 9								1.207,04	€
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	----------

RESUMEN DE PRESUPUESTO

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

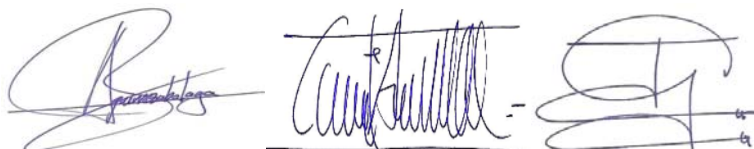
Proyecto de Ejecución.

Capítulo	Resumen	Importe (€)
1	OBRA CIVIL - ALBAÑILERÍA.....	17.454,37
2	ASFALTOS.....	17.198,49
3	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.....	562,50
4	MOBILIARIO URBANO.....	1.440,86
5	ALUMBRADO PÚBLICO.....	3.543,25
6	OBRAS EN SANEAMIENTO DE PLUVIALES.....	1.457,95
7	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	5.515,63
8	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	313,98
9	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.207,04

PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL (P.E.M.)..... 48.694,07 €

Asciende el PRESUPUESTO de EJECUCION MATERIAL a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO Euros.

ARQUITECTOS :



Ignacio Aguirrezabalaga Lozano / Carlos Aula Guillén / Juan Berrade Goyena.

RESUMEN DE PRESUPUESTO (sin I.V.A.)

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Capítulo	Resumen	Importe (€)
1	OBRA CIVIL - ALBAÑILERÍA.....	17.454,37
2	ASFALTOS.....	17.198,49
3	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.....	562,50
4	MOBILIARIO URBANO.....	1.440,86
5	ALUMBRADO PÚBLICO.....	3.543,25
6	OBRAS EN SANEAMIENTO DE PLUVIALES.....	1.457,95
7	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	5.515,63
8	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	313,98
9	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.207,04

PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL (P.E.M.)..... 48.694,07 €

PRESUPUESTO CONTRATA :

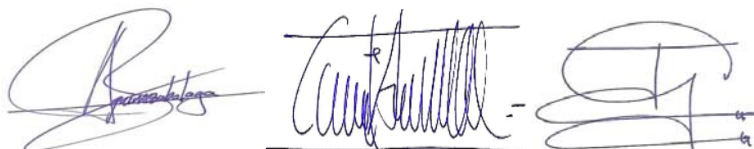
Gastos Generales y Beneficio Industrial :

13,00	% Gastos generales	6.330,23
6,00	% Beneficio Industrial.....	2.921,64

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (sin IVA)..... 57.945,94 €

Asciende el PRESUPUESTO de CONTRATA (sin IVA) a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO Euros.

ARQUITECTOS :



Ignacio Aguirrezabalaga Lozano / Carlos Aula Guillén / Juan Berrade Goyena.

RESUMEN DE PRESUPUESTO (I.V.A. incluido).

"Aparcamientos ERREKALDE (traseras 29-31-33)". OÑATI.

Proyecto de Ejecución.

Capítulo	Resumen	Importe (€)
1	OBRA CIVIL - ALBAÑILERÍA.....	17.454,37
2	ASFALTOS.....	17.198,49
3	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.....	562,50
4	MOBILIARIO URBANO.....	1.440,86
5	ALUMBRADO PÚBLICO.....	3.543,25
6	OBRAS EN SANEAMIENTO DE PLUVIALES.....	1.457,95
7	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	5.515,63
8	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	313,98
9	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.207,04

PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL (P.E.M.)..... 48.694,07 €

PRESUPUESTO CONTRATA :

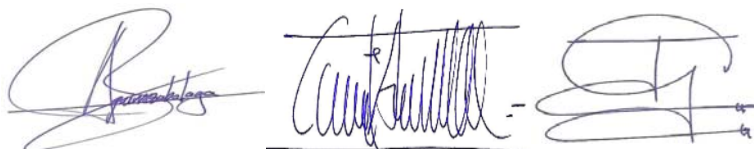
Gastos Generales y Beneficio Industrial :

13,00 % Gastos generales	6.330,23
6,00 % Beneficio Industrial.....	2.921,64
SUMA CONTRATA.....	57.945,94
21,00 % I.V.A.....	12.168,65

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (I.V.A. incluido)..... 70.114,59 €

Asciende el PRESUPUESTO de CONTRATA (I.V.A. incluido) a la expresada cantidad de SETENTA MIL CIENTO CATORCE Euros.

ARQUITECTOS :



Ignacio Aguirrezabalaga Lozano / Carlos Aula Guillén / Juan Berrade Goyena.



PROYECTO DE EJECUCIÓN

APARCAMIENTOS EN EL BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33)

EMPLAZAMIENTO

BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33).

OÑATI (Gipuzkoa)

PROMOTOR

OÑATIKO UDALA / AYUNTAMIENTO DE OÑATI

PLANOS

REF. : 070922

SEPTIEMBRE - 2.022

ARQUITECTOS :

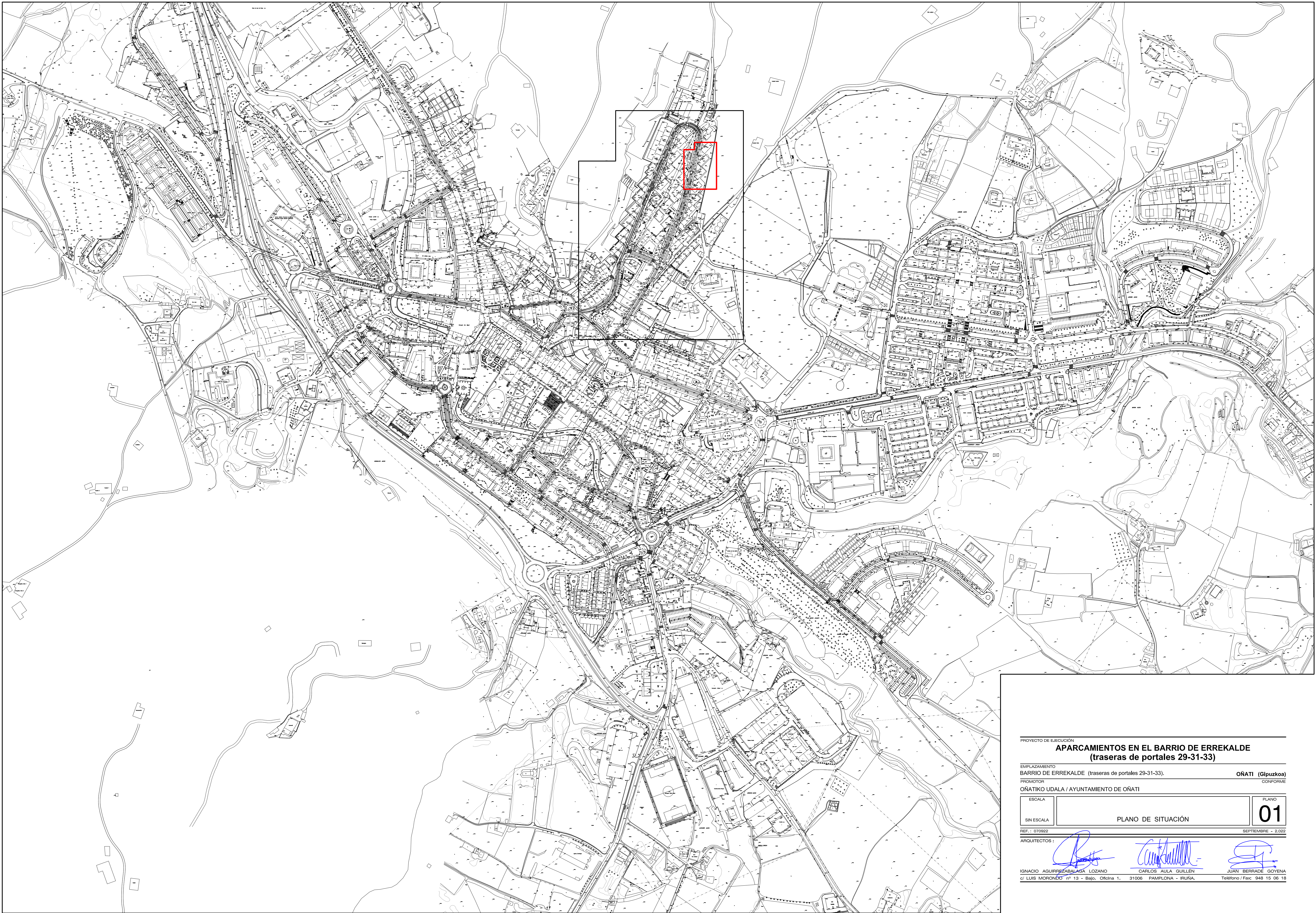
IGNACIO AGUIRREZABALAGA LOZANO

CARLOS AULA GUILLÉN

JUAN BERRADE GOYENA

c/ LUIS MORONDO nº 13 - Bajo. Oficina 1. 31006 PAMPLONA - IRUÑA.

Teléfono / Fax: 948 15 06 18



PROYECTO DE EJECUCIÓN
APARCAMIENTOS EN EL BARRIO DE ERREKALDE
(traseras de portales 29-31-33)

EMPLAZAMIENTO
BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33).
PROMOTOR
OÑATIKO UDALA / AYUNTAMIENTO DE OÑATI

OÑATI (Gipuzkoa)
CONFORME

ESCALA		PLANO
SIN ESCALA	PLANO DE SITUACIÓN	01

REF.: 070922

ARQUITECTOS:

IGNACIO AGUIRREZABALAGA LOZANO
c/ LUIS MORONDO nº 13 - Bajo. Oficina 1.
31006 PAMPLONA - IRUÑA.

CARLOS AULA GUILLEN
JUAN BERRADE GOYENA
Teléfono / Fax: 948 15 06 18



PROYECTO DE EJECUCIÓN

APARCAMIENTOS EN EL BARRIO DE ERREKALDE
(traseras de portales 29-31-33)

EMPLAZAMIENTO
BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33).

PROMOTOR
ONATIKO UDALA / AYUNTAMIENTO DE ONATI

ONATI (Gipuzkoa)
CONFORME

ESCALA
1: 500

PLANO DE EMPLAZAMIENTO
DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS

PLANO
02

REF.: 070092

SEPTIEMBRE - 2.022

ARQUITECTOS:

IGNACIO AGUIRREZABALAGA LOZANO
C/ LUIS MORONDO nº 13 - Bajo, Oficina 1., 31006 PAMPLONA - IRUÑA.

CARLOS AULLA GUILLEN

JUAN BERRADE GOYENA
Teléfono / Fax: 948 15 06 18

PROYECTO DE EJECUCIÓN

EMPLAZAMIENTO

BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33).

PROMOTOR

OÑATIKO UDALA / AYUNTAMIENTO DE OÑATI

ESCALA

1: 100

ESTADO ACTUAL DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

PLANO

03

REF.: 070922

SEPTIEMBRE - 2.022

ARQUITECTOS:

IGNACIO AGUIRREZABALAGA LOZANO

C/ LUIS MORONDO nº 13 - Bajo. Oficina 1.

31006 PAMPLONA - IRUÑA.

CARLOS AULA GUILLEN

31006 PAMPLONA - IRUÑA.

JUAN BERRADE GOYENA

31006 PAMPLONA - IRUÑA.

Telefono / Fax: 948 15 06 18



PASAMANOS TUBO CIRCULAR Ø 40.3

PIÉ DERECHO DE PLETINA 80.10 / 40.10

TUBOS HUECOS Ø 20 MM

CHAPA DE Ø = 120 MM.
Y ESPESOR = 10 MM.

Dimensions: 967, 957, 20, 95, 20, 30, 314, 1115, 1115, 1115, 1115, 1115, 1115, 78, 80, 120, 1000.

COMPROBACION DE MEDIDAS EN OBRA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

APARCAMIENTOS EN EL BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33)

EMPLAZAMIENTO

BARRIO DE ERREKALDE (traseras de portales 29-31-33).

OÑATI (Gipuzkoa)

PROMOTOR

CONFORME

OÑATI KO UDALA / AYUNTAMIENTO DE OÑATI

ESCALA

BARANDILLAS DE ACERO INOXIDABLE: DETALLES

PLANO

1: 10

BARANDILLA DE PROTECCIÓN

05

REF.: 070922

SEPT|EMBRE - 2.022

ARQUITECTOS :

IGNACIO AGUIRREZABALAGA LOZANO

CARLOS AULA GUILLÉN

JUAN BERRADE GOYENA

c/ LUIS MORONDO nº 13 - Bajo. Oficina 1. 31006 PAMPLONA - IRUÑA.

Teléfono / Fax: 948 15 06 18

